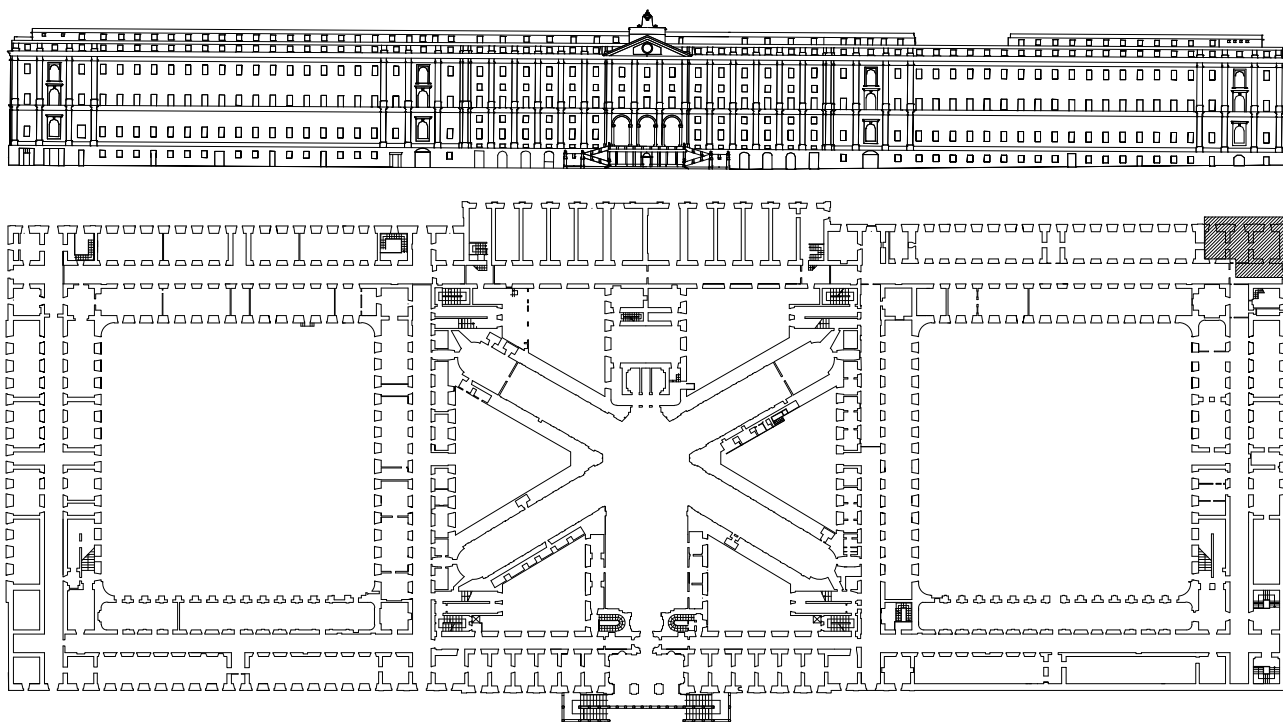


Comune di Napoli

Direzione Centrale Pianificazione e gestione del territorio - sito UNESCO
Servizio Programma UNESCO e valorizzazione della città storica



**PROGETTO DI CONSOLIDAMENTO E DI RICONFIGURAZIONE ARCHITETTONICA
(LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI)
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI
ACCOGLIENZA SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE**

Responsabile del procedimento

Arch. Giuseppe Pulli

RTP CROCI - REPELLIN

Progettisti:

prof. ing. Giorgio Croci capogruppo
dott. arch. Didier Repellin capogruppo
dott. ing. Mario Biritognolo
dott. arch. Francesca Brancaccio
dott. ing. Giuseppe Carluccio
dott. arch. Nicolas Detry
dott. arch. Laurence Lobry-Lajunias
dott. arch. Pascal Prunet
prof. arch. Paolo Rocchi

PROGETTO ESECUTIVO

Titolo
**CAPITOLATO SPECIALE
D'APPALTO**

Data	DICEMBRE 2016
Scala	
Dimensione	
Nome File	RAPDEVDOC004.doc
Verificato	*
Modificato	-
Modificato	-

Commessa	Lotto	Progetto	Serie	Tipo	Num. Elaborato
R A P	D	E	V	DOC	DOC4

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

NORME AMMINISTRATIVE

(articoli 43, commi 3 e seguenti e 168, del D.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207; articolo 23, comma 15 e articolo 216 del D.Lgs n. 50/2016 e sue successive modifiche ed integrazioni).
Contratto a misura.

Sommario

NORME AMMINISTRATIVE	1
NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	6
Articolo 1. Oggetto dell'appalto	6
Articolo 2. Ammontare dell'appalto	9
Articolo 3. Modalità di stipulazione del contratto	10
Articolo 4. Categorie dei lavori	10
DISCIPLINA CONTRATTUALE.....	11
Articolo 5. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	11
Articolo 6. Documenti che fanno parte del contratto	11
Articolo 7. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	12
Articolo 8. Fallimento dell'appaltatore	13
Articolo 9. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	13
Articolo 10. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	13
Articolo 11. Convenzioni in materia di valuta e termini	14
Articolo 12. Consegna e inizio dei lavori	14
Articolo 13. Termini per l'ultimazione dei lavori - Proroghe	15
Articolo 14. Sospensioni dei lavori	16
Articolo 15. Penali in caso di ritardo dei Lavori	17
Articolo 16. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e Piano di qualità	18
Articolo 17. Collaudi in corso d'opera	19
Articolo 18. Inderogabilità dei termini di esecuzione	19

©Progettista: RTP Croci Repellin Prof. Ing- Giorgio Croci – Arch. Didier Repellin
via S. Anna dei Lombardi, 16 – 80134 Napoli – tel. 081 5519274 / 081 5518338

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Articolo 19. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....	21
CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	21
Articolo 20. Lavori a misura.....	21
Articolo 21. Eventuali lavori a corpo	22
Articolo 22. Eventuali lavori in economia.....	23
Articolo 23. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d' opera	23
Articolo 24. Anticipazione del prezzo.....	23
Articolo 25. Pagamenti in acconto	24
Articolo 26. Pagamenti a saldo	26
Articolo 27. Ritardi nei pagamenti	27
Articolo 28. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo.....	28
Articolo 29. Anticipazione del pagamento di taluni materiali	28
Articolo 30. Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	28
CAUZIONI E GARANZIE.....	28
Articolo 31. Garanzia provvisoria	28
Articolo 32. Garanzia definitiva	29
Articolo 33. Riduzione delle garanzie	30
Articolo 34. Obblighi assicurativi a carico dell'impresa.....	30
DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE.....	32
Articolo 35. Variazione dei lavori.....	32
Articolo 36. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	34
DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	34
Articolo 37. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza.....	34
Articolo 38. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere.....	35
Articolo 39. Piano di sicurezza e di coordinamento	36
Articolo 40. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento.....	36
Articolo 41. Piano operativo di sicurezza	37
Articolo 42. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	38
DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....	39

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Articolo 43. Subappalto e subcontratti.....	39
Articolo 44. Responsabilità in materia di subappalto.....	42
Articolo 45. Pagamento dei subappaltatori.....	42
Articolo 46. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	43
Articolo 47. Risoluzione del contratto. Esecuzione d'ufficio dei lavori	45
DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	48
Articolo 48. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	48
Articolo 49. Termini per il collaudo finale. Presa in consegna dei lavori ultimati.....	48
NORME FINALI	49
Articolo 50. Monitoraggio finanziario	49
Articolo 51. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	49
Articolo 52. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	53
Articolo 53. Materiali di scavo e di demolizione. Rinuncia al premio di ritrovamento.....	54
Articolo 54. Accessi al cantiere. Custodia del cantiere. Cartello di cantiere	55
Art. 55. Accordo Bonario.....	55
Art. 56. Definizione delle controversie	56
NORME TECNICHE – OPERE EDILI	57
Art. 57. Qualità e provenienza dei materiali.....	57
Art. 58. Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso, sabbia	57
Art. 59. Cementi e agglomerati cementizi.....	58
Art. 60. Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte	61
Art. 61. Elementi di laterizio e conglomerato cementizio	63
Art. 62. Materiali ferrosi.....	69
Art. 63. Legname	74
Art. 64. Prodotti di pietre naturali.....	75
Art. 65. Prodotti per pavimentazione	81
Art. 66. Infissi	85
Art. 67. Prodotti per rivestimenti interni e esterni.....	90
Art. 68. Trattamenti superficiali dell'acciaio	103

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Art. 69. Prescrizioni relative a materiali e lavorazioni attinenti le opere di restauro.....	106
Art. 70. Condizioni tecniche di carattere generale.....	113
NORME TECNICHE - OPERE IMPIANTISTICHE	125
IMPIANTO ELETTRICO.....	125
Art. 71. Normativa di riferimento	125
Art. 72. Quadro Elettrico.....	127
Art. 73. Conduttore.....	128
Art. 74. Tubi protettivi in PVC	135
Art. 75. Cavidotti	136
Art. 76. Cassette di derivazione	136
Art. 77. Morsettiere e morsetti	137
Art. 78. Prese a spina.....	137
Art. 79. Apparecchi di comando.....	138
Art. 80. Verifiche e collaudi	138
IMPIANTI IDRICO – SANITARIO E TERMICO.....	142
Art. 81. Normativa di riferimento	142
Art. 82. Oggetto dell'appalto	145
Art. 83. Forniture, materiali e prestazioni.....	147
Art. 84. Opere e forniture	148
Art. 85. Qualità e provenienza materiali.....	151
Art. 86. Opere incluse nella fornitura.....	151
Art. 87. Obblighi ed oneri dell'appaltatore	152
Art. 88. Documentazione finale.....	155
Art. 89. Buone regole dell'arte.....	156
Art. 90. Corrispondenza progetto - esecuzione.....	156
Art. 91. Identificazione apparecchiature	157
Art. 92. Verifiche e prove preliminare.....	157
Art. 93. Visite e modalità di collaudo	159
Art. 94. Verifiche e prove preliminari	159

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Art. 95. Soffiatura e lavatura delle tubazioni	159
Art. 96. Prove a freddo delle tubazioni	159
Art. 97. Prove a caldo delle tubazioni.....	160
Art. 98. Verifica montaggio apparecchiature	160
Art. 98. Verifica condotte aria	160
Art. 99. Collaudo finale.....	161
Art. 100. Norme di misurazione	162
Art. 101. Misurazione delle tubazioni	162
Art. 102. Misurazione degli isolamenti	163
Art. 103. Specifiche tecniche.....	164

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Articolo 1. Oggetto dell'appalto

1. L'appalto consiste nell'esecuzione dei lavori necessari per la "realizzazione del Centro di Accoglienza per Senza Fissa Dimora" nell'ambito del progetto di Consolidamento e di Riconfigurazione Architettonica del Real Albergo dei Poveri, Lotto D, Volumi Postici – 2 stralcio.

2. **L'intervento è così ubicato:**
Comune di Napoli, Piazza Carlo III.

3. **Descrizione sommaria delle opere:**

In questa area oggetto di intervento è attualmente presente un sistema di puntellamento e di opere provvisorie per assicurare la stabilità degli orizzontamenti da mettere in sicurezza provvisoria prima del consolidamento.

Le operazioni ritenute necessarie nella prima fase già realizzate dal Comune di Napoli consistono essenzialmente in:

- 1) Disinfestazione e disinfezione, derattizzazione
- 2) Montaggio di ponteggi di servizio con struttura a tubo e giunto per le demolizioni sulle pareti dei volumi di intervento
- 3) Messa in sicurezza provvisoria dei vani, successivo consolidamento definitivo e smontaggio delle strutture provvisorie dopo le operazioni.
- 4) Realizzazione definitiva di tutti i consolidamenti di murature e orizzontamenti necessari:
 - 4.a) Collegamenti tra i setti murari verticali con cavi in fibra aramidica pretensionati, in direzione trasversale rispetto alle direttrici delle volte, in maniera diffusa ai vari piani, così da cucire localmente il tessuto murario delle volte e prevenire globalmente lo spostamento relativo delle pareti longitudinali.
 - 4.b) Rinforzo del collegamento tra le strutture voltate di orizzontamento e le strutture murarie verticali d'ambito, solidarizzando le imposte alle murature verticali mediante una staffatura inclinata di cavi di fibra aramidica iniettati con resina all'interno della muratura, previo locale consolidamento del tessuto murario con iniezioni di idonee miscele.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- 4.c) Rinforzo delle murature portanti verticali attraverso l'iniezione di idonee miscele leganti per ridurre gli allentamenti e conferire continuità al tessuto murario. Le frequenti discontinuità interne comportano infatti un indebolimento della struttura maggiormente critico in presenza del sisma.

5) Smontaggio, dopo il consolidamento, di opere provvisorie di messa in sicurezza provvisoria con strutture a tubo e giunto, attualmente in opera o montati successivamente;

6) Raccolta, rimozione e trasporto a rifiuto di suppellettili senza interesse e altri materiali presenti nelle corti e negli ambienti, non derivanti da demolizioni; eventuale recupero di suppellettili previa disinfezione e restauro, o eventuale cernita di materiali di interesse demotnoantropologico, catalogazione, restauro e conservazione in situ;

7) Bonifica dai materiali contenenti cemento amianto (M.C.A.); sostituzione con pluviali provvisorie, laddove necessario;

La seconda fase da realizzarsi prevede interventi di

1) Demolizione in sicurezza delle superfetazioni, dei tamponamenti, con attenzione a non compromettere la configurazione delle murature antiche;

2) Rimozione impianti (compresi i termosifoni e servizi igienici) e tubazioni, a vista sulle facciate e negli ambienti, e sostituzione con pluviali provvisorie, laddove necessario;

3) Rimozione delle guaine impermeabilizzanti e dei massetti presenti in sommità, con eventuale recupero a mano di materiali (pavimentazioni) fino al raggiungimento delle murature legate delle volte e/o dello spiccatto dei muri;

4) Rimozione e trasporto a rifiuto degli infissi senza qualità, delle grate in ferro senza valore architettonico;

5) Recupero e protezione adeguata di tutti gli elementi architettonici di valore rinvenuti in situ;

6) Rimozione e trasporto a rifiuto degli intonaci senza qualità, rifacimento nuovi intonaci;

7) Ripristino delle modificazioni di murature, chiusura dei vani, aperture di porte, muratura sulle scale non rimandabili e da riconfigurare;

8) Reintegrazione, ripristino e riconfigurazione delle lacune di murature in tufo e in mattone in facciata, ivi comprese le chiusure di fori d'andito

9) Rifacimento nuovi infissi

10) Nuovi servizi igienici e impianto idrico-sanitario

11) Montaggio tamponature a secco

12) Realizzazione nuovo impianto elettrico

13) Allestimento e arredi

L'intervento in seconda fase ha inteso rispettare l'edificio nelle sue strutture principali (pareti e volte in muratura di tufo e mattone) senza modificare la configurazione

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

originaria, ripristinando le configurazioni originarie laddove compromesse da interventi di riuso precedenti a seguito della messa in sicurezza effettuata con le necessarie puntuali operazioni di consolidamento strutturale già previste nella prima fase.

Tutti gli interventi si inseriscono in adesione ai criteri di potenziale reversibilità, flessibilità e distinguibilità. Le partizioni degli ambienti all'interno dei volumi riconfigurati saranno attuati prevedendo tramezzature a secco utilizzate per la divisione degli spazi con pareti interne. Anche l'inserimento di locali destinati a servizi igienici prevede la completa reversibilità, previo inserimento di tramezzi con telaio metallico e pareti autoportanti resistenti all'acqua, e di tubazioni poste sulla quota attuale di calpestio, con pavimentazioni sopraelevate atte a garantire la possibilità di ispezione e manutenzione. Criterio prioritario nella scelta degli arredi mobili (letti, sedie, tavoli, scrivanie) dovrà essere la facilità di manutenzione, di uso e di gestione.

Destinare circa 3.000 metri quadrati sui 110.000 coperti disponibili nell'edificio del Real Albergo dei poveri alla "casa" dei senza dimora fissa, intesa come centro di assistenza diurna e come alloggio temporaneo per soggiorno notturno, rafforza la vocazione all'accoglienza del sito. In tal senso una parte dell'edificio si offre di diventare un centro del circuito di accoglienza in emergenza per adulti senza fissa dimora, un fulcro del servizio del Comune di Napoli per le situazioni di emergenza sociale. Il presente progetto ha anche lo scopo di promuovere maggior consapevolezza sulla presenza, diffusione ed intensità del fenomeno della grave emarginazione adulta, delle persone costrette in strada o comunque senza dimora e di offrire pratiche soluzioni in termini di accoglienza ed assistenza e di interventi integrati. La casa nell'albergo è il progetto di istituire all'interno di alcuni spazi del Real Albergo dei poveri di un centro diurno ed un centro notturno di accoglienza, assistenza e alloggio per senza fissa dimora, da cui poter anche coordinare i centri di pronta accoglienza per uomini e donne senza fissa dimora esistenti sul territorio.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Articolo 2. Ammontare dell'appalto

L'importo totale dell'appalto è pari a € 250.000,00, COSÌ DISTINTO, COME DA Quadro Economico.

PROGETTO DU RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI STRALCIO DEL LIVELLO 1 DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE			
A. LAVORI			
LAVORI:			
A.1a	Categoria OG2		€ 132.007,75
A.1b	Categoria OG11		€ 27.054,11
A.1c	Oneri della sicurezza speciale non soggetti a ribasso		€ 3.100,00
A.1	TOTALE LAVORI		€ 162.161,86
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
B.1	Spese tecniche per DL e coordinamento sicurezza in fase di esecuzione		€ 25.000,00
B.2	Spese tecniche per redazione del certificato di idoneità statica		€ 5.000,00
B.3	Contributo previdenziale (4% di B.1+B.2)		€ 1.200,00
B.4	IVA su lavori (10% di A.1)	10%	€ 16.216,19
B.5	IVA su servizi (22% di B.1+ B.2+ B.3)	22%	€ 6.864,00
B.6	Imprevisti comprensivi di IVA		€ 8.918,90
B.7	Incentivo ex art. 113 del Dlgs 50/2016		€ 1.297,29
B.8	Assicurazione professionale R.U.P		€ 2.000,00
B.9	Contributo ANAC		€ 225,00
B.10	Oneri di discarica e/o smaltimento (comprensivi di IVA al 22%)		€ 3.000,00
B.11	Spese per allacciamenti, spostamenti sottoservizi, indagini e rilievi per individuazione recapiti (comprensivi di IVA al 22%)		€ 18.116,76
	TOTALE VOCE B		€ 87.838,14
	IMPORTO COMPLESSIVO (A+B)		€

©Progettista: RTP Croci Repellin Prof. Ing- Giorgio Croci – Arch. Didier Repellin
via S. Anna dei Lombardi, 16 – 80134 Napoli – tel. 081 5519274 / 081 5518338

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

			250.000,00
--	--	--	-------------------

Articolo 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato a "misura" così come definito e previsto ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera e) del Codice dei Contratti e dell'articolo 43, comma 7, e 183 del Regolamento. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del Codice e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
2. I prezzi contrattuali dell'elenco prezzi unitari di cui agli articoli 32 e 41 del Regolamento, ai quali si applica il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara, con gli stessi criteri di cui all'articolo 2, del presente Capitolato speciale, costituiscono l'«elenco dei prezzi unitari» da applicare alle singole quantità eseguite.
3. I prezzi contrattuali di cui al comma 2 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del Codice, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 37, comma 2.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2.

Articolo 4. Categorie dei lavori

1. Ai sensi degli articoli 43, commi 7 e 8, e 184 del Regolamento e del presente Capitolato speciale, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali «OG2» - RESTAURO E MANUTENZIONE DEI BENI IMMOBILI SOTTOPOSTI A TUTELA AI SENSI DELLE DISPOSIZIONI IN MATERIA DI BENI CULTURALI E AMBIENTALI per un importo pari a € 132.007,75; l'altra categoria presente è «OG11» - IMPIANTI TECNOLOGICI per un importo pari a € 27.054,11;

DISCIPLINA CONTRATTUALE

Articolo 5. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

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

Articolo 6. Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a il presente Capitolato speciale;
 - b tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo;
 - c l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo 3;
 - d il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.lgs. n. 81/2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso D.Lgs., nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 100, comma 5, del D.lgs. n. 81/2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza;
 - e il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del D.lgs. n. 81/2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso D.lgs.;
 - f il Piano di qualità di costruzione e installazione di cui all'articolo 17, redatto dall'appaltatore ai sensi dell'articolo 43, comma 4, del Regolamento;
 - g il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento;
 - h il Piano per i controlli di cantiere di cui all'articolo 8, comma 3, redatto dalla Stazione appaltante ai sensi dell'articolo 43, comma 5, del Regolamento generale;
 - i le polizze di garanzia di cui ai successivi articoli del presente capitolato;
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a Codice di Beni Culturali – Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 e ss. mm. ii;
 - b Codice dei Contratti – Decreto Legislativo 19 aprile 2016 n. 50;

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- c D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, per gli articoli ancora vigenti;
 - d Capitolato Generale d'Appalto – Decreto del Ministero dei lavori pubblici 19 aprile 2000, n. 145 e ss. mm. ii.;
 - e Testo Unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro - Decreto Legislativo n.81/2008 e ss. mm. ii.;
 - f Codice Antimafia - Decreto Legislativo n. 159 del 6 settembre 2011 e ss.mm.;
 - g Legge 13 agosto 2010, n. 136 e ss. mm. ii.;
 - h codice civile e altre disposizioni normative in materia di contratti di diritto privato per quanto non regolato dalle disposizioni quivi richiamate;
 - i norme in materia di contabilità generale dello Stato;
 - j disposizioni normative applicabili concernenti i servizi e i lavori in oggetto, per quanto non regolato dalle clausole e dalle disposizioni sopra richiamate;
 - k D.L. 34/2011, convertito, con modificazioni, in L. 75/2011;
 - l cd. "Legge anticorruzione".
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
- a a. il computo metrico estimativo;
 - b le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.
4. Fanno altresì parte del contratto, in quanto parte integrante e sostanziale del progetto di cui al comma 1, il progetto esecutivo comprensivo delle relazioni e degli elaborati.

Articolo 7. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
3. Ai sensi dell'articolo 43, comma 5, del Regolamento, costituisce parte integrante del presente Capitolato speciale il Piano per i controlli di cantiere finalizzato alla verifica della corretta realizzazione delle opere nelle varie fasi dei lavori, con la definizione del programma delle verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale qualitativo e quantitativo. L'osservanza di tale Piano non esime in alcun modo l'appaltatore dalle proprie responsabilità assunte con l'appalto.

Articolo 8. Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione Appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110 del Codice.
2. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di imprese, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del Codice.

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

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del Capitolato Generale d'Appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione Appaltante. La direzione del cantiere con professionalità adeguata ai lavori oggetto dell'appalto, è assunta dal direttore tecnico dell'appaltatore purché munito di idonei poteri di cui all'art. 4 del Capitolato Generale d'Appalto. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
3. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per imperizia, imprudenza, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
4. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

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

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono es-

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

sere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano gli articoli 16 e 17 del Capitolato Generale d'Appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. n. 246/1993.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il D.M. del Ministro delle infrastrutture il 14 gennaio 2008 (Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

Articolo 11. Convenzioni in materia di valuta e termini

1. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro.
2. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante i valori in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.
3. Tutti i termini di cui al presente Capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento (CEE) 3 giugno 1971, n. 1182.

Articolo 12. Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio in seguito a consegna degli stessi, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 10 (dieci) giorni dalla firma del contratto, previa convocazione dell'esecutore.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il Direttore dei Lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Se è indetta una nuova procedura per

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

3. E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 32, comma 8 e comma 14, del Codice se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; il Direttore dei Lavori provvede in via d'urgenza su autorizzazione del R.U.P. e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Il R.U.P. accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui agli articoli 38 che seguono prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito al Direttore dei Lavori. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.

Articolo 13. Termini per l'ultimazione dei lavori - Proroghe

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato dal cronoprogramma allegato al progetto esecutivo e comunque tali lavori dovranno essere ultimati in 1096 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. E' facoltà dell'appaltatore sottoporre al Responsabile del Procedimento, la proposta di eseguire i lavori anche su turni notturni dalle ore 22:00 alle 06:00 e mediante l'impiego di molteplici squadre di lavoro. Resta inteso che le lavorazioni notturne possono avvenire esclusivamente in luoghi adeguatamente illuminati al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e la tutela dei beni archeologici. Tale eventuale proposta è soggetta all'insindacabile approvazione del Responsabile del Procedimento che potrà respingerla totalmente o parzialmente senza essere tenuto a fornire motivazione alcuna all'appaltatore.
2. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza al 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 op-

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

pure / necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di collaudo riferito alla sola parte funzionale delle opere.

3. Se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui al precedente comma 1, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 30 (trenta) giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto comma 1.
4. In deroga a quanto previsto nel precedente comma 3, la richiesta di proroga potrà essere presentata anche se mancano meno di 30 giorni alla scadenza del termine di cui al comma 1, comunque prima di tale scadenza, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
5. La richiesta è presentata al Direttore dei Lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del Direttore dei Lavori.
6. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del Direttore dei Lavori se questi non si esprime entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del Direttore dei Lavori se questo è difforme dalle conclusioni del R.U.P..
7. Nei casi di cui al comma 4, i termini di cui al comma 6, sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui al comma 1, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
8. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 3, 4 o 7 costituisce rigetto della richiesta.
9. Trova altresì applicazione l'articolo 107, comma 5, del Codice.

Articolo 14. Sospensioni dei lavori

1. In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore, può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dagli articoli 106 e 149 del Codice dei contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.
2. Quanto alla redazione ed efficacia dei verbali di sospensione e ripresa dei lavori, troveranno applicazione le disposizioni dell'articolo 107 del Codice.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

3. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al Direttore dei Lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.
4. Tra le circostanze che giustificano la sospensione di cui al presente articolo rientra, ex articolo 107, comma 2 del Codice, la interruzione dei finanziamenti disposta con Legge dello Stato. Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14 comma 1, del presente Capitolato o comunque superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza diritto di ricevere alcuna indennità; la Stazione Appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.
5. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche ad eventuali proroghe parziali relative alle soglie temporali intermedie previste dal programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 17; in tal caso per termine di ultimazione di cui all'articolo 14, comma 1, si intendono i singoli termini delle soglie parziali dal predetto articolo 17 e il periodo di proroga è proporzionato all'importo dei lavori per l'ultimazione dei quali è concessa la proroga.

Articolo 15. Penali in caso di ritardo dei Lavori

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, indicato nell'articolo 13 comma 1, del presente Capitolato, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari all'1 (uno) per mille dell'importo contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori per la consegna degli stessi;
 - 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.
3. La penale di cui al comma 2, lettera a) e lettera b) 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.
4. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 che precedono 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 il Committente avrà la facoltà di risolvere il contratto.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

5. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dal Committente a causa dei ritardi.
6. 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.

Articolo 16. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e Piano di qualità

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento, entro 10 (dieci) giorni dalla stipula del contratto, 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 riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, 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 incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione Appaltante;
 - 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;
 - 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 se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. 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.
4. Ai sensi dell'articolo 43, comma 4, del Regolamento, l'appaltatore è obbligato, prima dell'inizio dei lavori, a redigere e consegnare alla DL, per l'approvazione, un Piano di

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

qualità di costruzione e di installazione, che deve prevedere, pianificare e programmare le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da svolgersi nella fase esecutiva. Il piano deve altresì definire i criteri di valutazione dei fornitori e dei materiali ed i criteri di valutazione e risoluzione delle non conformità. Il Piano di qualità deve tener conto delle soglie temporali di cui al comma 5 e delle consegne frazionate di cui al comma 6.

5. Il programma esecutivo dei lavori deve tener conto ed essere coerente con le soglie temporali intermedie, considerate inderogabili, previste nel cronoprogramma di progetto o indicate, in sede di definizione del programma esecutivo dei lavori, dal RUP, in relazione alle superiori esigenze di continuità dell'attività istituzionale del Sito Archeologico e di rispetto della pianificazione complessiva degli interventi del Grande Progetto Pompei.
6. In caso di consegne frazionate ai sensi dell'articolo 13, comma 5, il programma di esecuzione dei lavori di cui al comma 1 deve prevedere la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili; in tal caso le soglie temporali di cui al comma 4 si computano a partire dalla relativa consegna parziale.

Articolo 17. Collaudi in corso d'opera

1. Il certificato di collaudo provvisorio è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.
3. Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli da 215 a 235 e 251 del Regolamento, fatta eccezione per l'art. 216, comma 1 del medesimo Regolamento.
4. In caso di ultimazione di singole porzioni dell'area oggetto delle lavorazioni ovvero di singoli immobili facenti parte di quest'ultima, l'appaltatore provvederà alla loro consegna frazionata alla stazione appaltante, a seguito di emissione di certificato di collaudo parziale.

Articolo 18. Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- a il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - d il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale;
 - f le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
 - g le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h le sospensioni disposte dalla Stazione Appaltante, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del D.lgs. n. 81/2008, fino alla relativa revoca.
2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione, i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione Appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione Appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici o altri.
3. Le cause di cui al comma 1 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 13 di sospensione dei lavori di cui all'articolo 14, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 15, né per l'eventuale risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 19 del presente Capitolato.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Articolo 19. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. Si applica quanto previsto dall'articolo 108 del Codice dei Contratti.
2. Ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del Codice dei Contratti, la risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 15, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dalla DL per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Articolo 20. Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla DL.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
4. La contabilizzazione delle opere è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
5. Gli oneri di sicurezza (OS), determinati nella tabella di cui all'articolo 2, sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al presente Capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci disaggregate di cui all'articolo 184 del D.P.R. n.207 del 2010 e ss.mm.ii., per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori e tali documenti non siano stati consegnati alla DL. Tuttavia, la DL, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di pregiudizio.
7. La predetta riserva riguarda tutte le opere impiantistiche.

Articolo 21. Eventuali lavori a corpo

1. Se in corso d'opera devono essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 35 e 36, e per tali variazioni la D.L., sentito il RUP e con l'assenso dell'appaltatore, possa essere definito un prezzo complessivo onnicomprensivo, esse possono essere preventivate "a corpo".
2. Nei casi di cui al comma 1, se il prezzo complessivo non è valutabile mediante l'utilizzo dei prezzi unitari di elenco, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 36. Il corrispettivo per il lavoro a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dell'eventuale lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
4. La contabilizzazione dell'eventuale lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
5. La realizzazione di sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici per i quali sia previsto un prezzo contrattuale unico non costituiscono lavoro a corpo.
6. Gli oneri per la sicurezza, se stabiliti a corpo in relazione ai lavori di cui al comma 1, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita negli atti di progetto o di perizia, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Articolo 22. Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento, come segue:
 - a) per quanti riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati contrattualmente;
 - b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale o della manodopera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
2. Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che alle componenti stimate o contabilizzate in termini di manodopera, noli e trasporti, si applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati delle percentuali per spese generali e utili nelle misure di cui al comma 3.
3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate nella misura prevista dalle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nelle misure minime previste dall'articolo 32, comma 2, lettere b) e c), del Regolamento.

Articolo 23. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti e i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla DL.

DISCIPLINA ECONOMICA

Articolo 24. Anticipazione del prezzo

1. Ai sensi dell'articolo 35, comma 18 del Codice, è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20% (ventipercento) dell'importo dell'appalto, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP. Nel caso il contratto sia sottoscritto nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno, l'anticipazione è erogata nel primo mese dell'anno successivo, sempre che sia stato accertato l'effettivo inizio dei lavori. La ritardata corrispondenza dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'articolo 1282 codice civile.
2. L'anticipazione è compensata nel corso dell'anno contabile nel quale è stata erogata, mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento emesso nello stesso

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

anno. L'importo della trattenuta è determinato proporzionalmente suddividendo l'importo dell'anticipazione per le mensilità intercorrenti tra l'erogazione e la conclusione del primo anno contabile o la data prevista per l'ultimazione dei lavori, se anteriore; in ogni caso alla conclusione del primo anno contabile o all'ultimazione dei lavori, se anteriore, l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.

3. L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
4. Ai sensi dell'articolo 35, comma 18 del Codice, l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia, alle seguenti condizioni:
 - a. importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori;
 - b. la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento, fino all'integrale compensazione;
 - c. la garanzia è prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;
 - d. per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio 1989.
5. La fideiussione di cui al comma 4 è escussa dalla stazione appaltante in caso di insufficiente compensazione ai sensi del comma 2 o in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima dell'escussione della fideiussione.

Articolo 25. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute allorquando sia trascorso un termine non inferiore a un mese dall'inizio dei lavori o dalla liquidazione della precedente rata di acconto, a prescindere dalla percentuale di valore raggiunto _____, rispetto all'importo contrattuale. L'importo del pagamento dell'aliquota forfettaria sarà determinato, di volta in volta, in misura pari alla percentuale dell'importo dei lavori eseguiti rispetto all'importo contrattuale.
2. Ai sensi dell'articolo 30, comma 5 del Codice, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di liquidazione finale.

3. Al verificarsi di una delle condizioni di cui al comma 1:
 - a. il Direttore dei Lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto.....» con l'indicazione della data di chiusura;
 - b. il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), fermo restando quanto previsto dall'articolo 15, comma 6, che precede, con l'indicazione della data di emissione.
4. La Stazione Appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale.
5. L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
 - a. all'acquisizione del DURC dell'appaltatore, anche in formato elettronico;
 - b. agli adempimenti di cui all'articolo 44 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
 - c. all'accertamento da parte della Stazione Appaltante - ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602/1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della L. n. 286/2006 - che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. n. 40/2008. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio;
 - d. alla ricezione da parte della Stazione Appaltante di idonea documentazione attestante il corretto adempimento da parte del appaltatore e degli eventuali subappaltatori degli obblighi previsti dalla legge in tema di regolarità fiscale, anche ai sensi dell'articolo 35, comma 28 del D.L.223/2006, così come modificato dal D.L. n. 16/2012 in sede di conversione in Legge n. 44/2012, ed in particolare, l'avvenuto versamento all'erario delle ritenute sui redditi di lavoro dipendente e dell'imposta sul valore aggiunto, scaturenti dalle fatture emesse in riferimento alle prestazioni effettuate nell'ambito del presente appalto;
 - e. all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti.
6. Ai sensi dell'articolo 30, co. 6, del Codice dei Contratti, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

(quindici) giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine, senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione Appaltante paga, anche in corso d'opera, direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'Appaltatore ovvero delle somme dovute al subappaltatore nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto.

Articolo 26. Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal Direttore di Lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al successivo comma 3 e alle condizioni di cui al successivo comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 26, comma 2, del presente Capitolato, nulla ostando, è pagata entro 60 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo previa presentazione di regolare fattura fiscale.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. Ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei Contratti, il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:
 - a. un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni, previsto dall'articolo 102, comma 3 del Codice dei Contratti;
 - b. efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio;
 - c. prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al DM Ministero Attività Produttive n. 123/2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al DM.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

7. L'appaltatore e il Direttore dei Lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
8. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui all'articolo 25, commi 6 e 7, del presente Capitolato.

Articolo 27. Ritardi nei pagamenti

1. 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 26 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 accertata annualmente con Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze.
2. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine sopra stabilito all'articolo 27, comma 4, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato di 8 (otto) punti percentuali.
3. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento, 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.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il 15% dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione Appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione Appaltante, promuovere il giudizio per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.
5. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 27, comma 3, del presente Capitolato per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui al comma 2.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

6. Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 144 del Regolamento.

Articolo 28. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

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

Articolo 29. Anticipazione del pagamento di taluni materiali

1. Non è prevista l'anticipazione del pagamento sui materiali o su parte di essi.

Articolo 30. Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma.
2. E' ammessa la cessione dei crediti derivanti dal presente Contratto, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 13, del Codice dei Contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione Appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP.

CAUZIONI E GARANZIE

Articolo 31. Garanzia provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 93, del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una garanzia provvisoria, da rendere in conformità alla scheda tecnica 1.1 allegata al D.M. Ministro Attività Produttive n. 123/2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1, allegato al predetto decreto nonché secondo quanto previsto dall'art. 2, comma 1 lettera c-bis) della Legge 29 luglio 2014, n. 106 di conversione, con modificazioni, del Decreto Legge 31 maggio 2014, n. 83, rubricato "Disposizioni urgenti per la tutela del patrimonio culturale, lo sviluppo della cultura e il rilancio del turismo".
2. La garanzia provvisoria dovrà essere resa con le modalità ed alle condizioni di cui al Disciplinare di gara.
3. In caso di raggruppamento temporaneo di imprese o di consorzio ordinario non ancora costituiti formalmente la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese raggruppate.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

4. La cauzione provvisoria deve essere accompagnata dall'impegno a rilasciare, in caso di aggiudicazione dell'appalto, una garanzia per l'esecuzione del contratto di cui all'articolo 103 del Codice dei Contratti, resa a favore della Stazione Appaltante.

Articolo 32. Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice, è richiesta una garanzia, denominata "garanzia definitiva", pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se l'aggiudicazione è fatta in favore di un'offerta con ribasso superiore al 10% (dieci per cento), rispetto all'importo a base d'asta, la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); se il ribasso è superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.
2. La garanzia è prestata secondo quanto previsto dall'articolo 103 del Codice dei Contratti. La garanzia è presentata alla Stazione Appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della garanzia provvisoria presentata in sede di offerta da parte della Stazione Appaltante, che aggiudica l'appalto all'operatore economico che segue nella graduatoria.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare della Stazione Appaltante, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. L'ammontare residuo della garanzia definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.
5. La garanzia è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla stazione appaltante; in caso di 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.
6. Ai sensi dell'articolo 103, comma 10, del Codice dei contratti in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale tra le imprese.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

7. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto all'operatore economico che segue nella graduatoria.
8. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

Articolo 33. Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi dell'articolo 93, comma 7 del Codice dei contratti, l'importo della garanzia provvisoria di cui all'articolo 31 e l'importo della garanzia definitiva di cui all'articolo 32 è ridotto delle percentuali ivi previste per i concorrenti ai quali siano state rilasciate, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee, le certificazioni di cui al medesimo articolo 93, comma 7.
2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo orizzontale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate se il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato da tutte le imprese in raggruppamento.
3. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo verticale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

Articolo 34. Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 13, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio e

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di collaudo per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione Appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. Ministro Attività Produttive n. 123/2004.

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
 - a. prevedere una somma assicurata, così distinta:
 - i. **partita 1)** per le opere oggetto del contratto: 100% (centopercento) dell'importo contrattuale;
 - ii. **partita 2)** per le opere preesistenti, in considerazione della loro natura di beni del Patrimonio Culturale sottoposti alle disposizioni di tutela di cui al DLgs 22 gennaio 2004 n°42: 100% (centopercento) dell'importo contrattuale;
 - iii. **partita 3)** per demolizioni e sgomberi: 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale.
 - b. essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T./R.C.O.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 1.500.000,00 (unmiliocinquecentomila/00).
5. La polizza R.C.T./R.C.O. dovrà espressamente prevedere che tra i terzi assicurati devono essere ricompresi tutti i soggetti che a qualsiasi titolo e/o veste partecipino o presenzino ai lavori ed alle attività di cantiere indipendentemente dalla natura del loro rapporto con l'appaltatore e chiunque e a qualsiasi titolo si trovi all'interno dell'intera area archeologica di Pompei, tra i quali rientrano, in via meramente esemplificativa e non esaustiva:
 - a. la Direzione dei Lavori, gli amministratori, tutti i dirigenti, il personale dipendente, i preposti, il personale e i consulenti della Stazione Appaltante e chiunque, a qualsiasi titolo, intrattenga rapporti con i suddetti organi; tutto il personale dipendente dall'appaltatore, eccezion fatta per il personale soggetto all'ob-

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- bligio di assicurazione, ai sensi del D.P.R. n. 1124/1965, per le lesioni corporali da questo subite in occasione di lavoro o di servizio;
- b. i titolari ed i dipendenti di eventuali subappaltatori, di tutte le Ditte e/o Imprese che partecipino, anche occasionalmente, all'esecuzione dei lavori e ad attività di cantiere, nonché delle Ditte fornitrici;
- c. il personale dipendente delle ditte appaltatrici, il pubblico e chiunque intrattenga rapporti con la Stazione Appaltante.
6. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni in relazione sia all'assicurazione «Contractors All Risks» sia alla garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) non sono opponibili alla Stazione Appaltante.
7. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del Codice, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.
8. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, ultimo periodo, del Codice le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese fino a 24 (ventiquattro) mesi dopo la data dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio; a tale scopo:
- a. l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al DM Ministro Attività Produttive n. 123/2004;
- b. l'assicurazione copre i danni dovuti a causa risalente al periodo di esecuzione o dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto;
- c. restano ferme le condizioni di cui ai commi 6 e 7.
9. Le polizze di cui ai precedenti commi devono essere estese oltre che all'ipotesi di colpa grave dell'appaltatore anche al caso di colpa lieve dell'appaltatore stesso, e devono portare la dichiarazione di vincolo a favore della Stazione Appaltante. L'appaltatore è tenuto allo scrupoloso rispetto di tutte le condizioni espresse dalle polizze ed a provvedere tempestivamente a tutti gli adempimenti dalle medesime richiesti per conseguire l'operatività in ogni circostanza.

DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Articolo 35. Variazione dei lavori

1. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'art. 194 del D.Lgs. 50/2016, e dagli articoli 106 e 149 del Codice in quanto applicabili.

2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extracontrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione Lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione Appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. 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, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Per effetto dell'articolo 149, comma 1, del Codice, 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 20 % (ventipercento) di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del 10% dell'importo complessivo del contratto stipulato.
5. Ai sensi dell'articolo 149, comma 2 del Codice, sono ammesse, nel limite del 20% (venti per cento) in più dell'importo contrattuale, le varianti in corso d'opera rese necessarie, posta la natura e la specificità dei beni sui quali si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisti o imprevedibili nella fase progettuale, nonché per adeguare l'impostazione progettuale qualora ciò sia reso necessario per la salvaguardia del bene e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento.
6. Secondo quanto previsto dall'articolo 106 comma 12, del Codice, la stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.
7. In caso di proposta di varianti in corso d'opera, il R.U.P. può chiedere apposita relazione al collaudatore in corso d'opera.
8. Salvo i casi di cui ai commi 4, 5 e 6, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
9. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e coordinamento di cui al successivo articolo 39 con i relativi costi non assoggettati a ribasso e conseguenti adempimenti di cui al successivo articolo 40.

Articolo 36. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3.
2. Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi. I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati:
 - a. desumendoli dal prezzo della stazione appaltante;
 - b. ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - c. quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal RUP.

Ove da tali calcoli risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi sono

approvati dalla stazione appaltante su proposta del RUP prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Se l'appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dal presente Capitolato Speciale, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Articolo 37. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di tale termine, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula de contratto:
 - a. una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
 - b. una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- c. il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
 - d. i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC;
 - e. il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
 - f. una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.
2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:
- a. del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008.
 - b. del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
 - c. l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 39, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 40;
 - d. il piano operativo di sicurezza di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo 41.
3. Fermo restando quanto previsto all'articolo 41, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
4. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Articolo 38. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
- a. ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
 - b. a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;

- c. a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
 - d. ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
- 2. 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.
 - 3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
 - 4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 43, commi 1, 2 o 4, oppure agli articoli 39, 40, 41 o 42.

Articolo 39. Piano di sicurezza e di coordinamento

- 1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice e all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, del presente Capitolato speciale.
- 2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 40.

Articolo 40. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

- 1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a. per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rap-

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- presentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- b. per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:
- a. nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
- b. nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Articolo 41. Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL o, se già 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, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1 lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

3. Ai sensi dell'articolo 105 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 44, comma 4, lettera e), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 43, comma 4.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

Articolo 42. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

5. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
6. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
7. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
8. Il piano operativo di sicurezza forma parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
9. Ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Articolo 43. Subappalto e subcontratti

1. Il subappalto o il sub affidamento in cottimo, ferme restando le condizioni di cui all'articolo 105 del Codice dei contratti, è ammesso nei limiti previsti dalla normativa vigente.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione Appaltante, purchè:
 - a. tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonché le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili;
 - b. all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
 - c. che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione Appaltante:
 - i. del contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:
 - ii. di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con il titolare del subappalto o del cottimo;
 - iii. in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;
 - iv. i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC del subappaltatore;
 - d. che l'appaltatore comunichi i dati relativi all'impresa subcontraente prima di procedere alla richiesta di autorizzazione;
 - e. che l'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettano alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denun-

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

zia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di cui all'art. 105, comma 17, del Codice. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

3. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di cui all'art. 105, comma 4, del Codice, entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a. ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
 - b. nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, ai sensi dell'art. 105, comma 15, del Codice;
 - c. L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappal-

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

tatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di cui al comma 17;

- d. le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
 - i. la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;
 - ii. copia del proprio piano operativo di sicurezza in coerenza con i piani di cui all'articolo 39 del presente Capitolato speciale.
- 5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
- 6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.
- 7. Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276/2003 (distacco di manodopera) deve trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:
 - a. di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
 - b. di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
 - c. che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro;
 - d. di non procedere al distacco della manodopera senza la preventiva autorizzazione della Stazione Appaltante all'ingresso in cantiere dei lavoratori distaccati;
- 8. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti. La Stazione Appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra. L'autorizzazione è comunque negata qualora le verifiche antimafia sul conto dell'impresa distaccante abbiano dato esito positivo.

Articolo 44. Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. La DL e il RUP, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato 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).
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 43, commi 6 e 7, del presente Capitolato speciale, ai sensi dell'articolo 105, comma 2, del Codice 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 se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.
5. Ai sensi dell'articolo 105, comma 3, del Codice e ai fini dell'articolo 43 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.

Articolo 45. Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione Appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione Appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate. La Stazione Appaltante, ai sensi dell'articolo 105, comma 13, del Codice dei Contratti corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni da quest'ultimo eseguite qualora:

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- a. il subappaltatore fosse una micro o piccola impresa;
 - b. in caso di inadempimento della Stazione Appaltante;
 - c. su richiesta del subappaltatore.
2. Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui al comma 1, la stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, sospendere l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.
 3. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve dare atto separatamente degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore.
 4. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.
 5. Per quanto non espressamente previsto nel presente articolo, si applica quanto previsto dall'articolo 105 del Codice dei contratti.

Articolo 46. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è 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.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

2. Ai sensi dell'articolo 30, comma 6 del Codice dei contratti, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione Appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti di cui al presente Capitolato Speciale.
3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della Legge n. 133/2008, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del D.lgs. n. 81/2008 nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136/2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori, ma che sia comunque compreso nel "Settimanale di cantiere" tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi della Stazione Appaltante ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.
7. In caso di inosservanza degli impegni di cui ai commi 4 e 5 che precedono, accertata nell'esercizio dell'attività di monitoraggio della regolarità degli accessi nei cantieri, e comunque qualora nell'esercizio della suddetta attività sia riscontrata la presenza in cantiere di personale non compreso nel Settimanale di cantiere e non segnalato dal referente di cantiere al direttore dei lavori e alle competenti autorità di pubblica sicurezza, la Stazione Appaltante applicherà una sanzione pecuniaria determinata nella misura fissa del 5% dell'importo del contratto.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Articolo 47. Risoluzione del contratto. Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 (quindici) giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, oltre i casi di cui all'articolo 19, i casi di cui all'articolo 108 del Codice dei Contratti nonché i seguenti:
 - a. 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;
 - b. manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - c. inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
 - d. sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - e. rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - f. associazione in partecipazione, cessione anche parziale del Contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto, subappalto abusivo fatta salva, in quest'ultimo caso l'applicazione delle sanzioni previste dall'art. 2 quinquies della Legge n. 726/1982;
 - g. non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - h. mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al D.lgs. n. 81/2008 o ai piani di sicurezza di cui al presente Capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal Direttore dei Lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;
 - i. azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del D.lgs. n. 81/2008;
 - j. violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 50 del presente Capitolato speciale, fermo restando quanto previsto al medesimo articolo 51, comma 2, ultimo capoverso, del Capitolato medesimo;
 - k. applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del D.lgs. n. 81/2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato D.lgs. n. 81/2008.
2. Il contratto è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- a. 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;
- b. decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informati-

co;

Esso è affetto da nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136/2010 in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, nonché nel caso di inosservanza delle procedure di monitoraggio finanziario di cui al successivo articolo 51 che comportino nullità contrattuale ai sensi dell'articolo 1418 del codice civile.

- 3. Il contratto è altresì risolto se, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione si rendono necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.
- 4. Nei casi di risoluzione 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, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
- 5. Alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il Direttore dei Lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento tra i materiali, le attrezzature e i mezzi d'opera che debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione Appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
- 6. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione Appaltante, nel seguente modo:
 - a. affidando ad altra impresa, ai sensi dell'articolo 110 del Codice o, in caso di indisponibilità di altra impresa, ponendo a base d'asta del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli 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 nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dal medesimo appaltatore inadempiente;

- b. ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - i. 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;
 - ii. l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - iii. 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.
- 7. Se taluna delle situazioni da cui emerge un tentativo di infiltrazione mafiosa di cui all'art. 84, comma 4, e all'articolo 91, comma 6, del D.Lgs. n. 159/2011, interessa un'impresa diversa da quella mandataria che partecipa ad un'associazione o raggruppamento temporaneo di imprese, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del citato D.Lgs. non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti quando la predetta impresa sia estromessa o sostituita anteriormente alla stipulazione del contratto.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Articolo 48. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, il Direttore dei Lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del Certificato di Ultimazione dei lavori il Direttore dei Lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione Appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 15, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. La Stazione 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, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio da parte della Stazione Appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale.

Articolo 49. Termini per il collaudo finale. Presa in consegna dei lavori ultimati

1. Il certificato di collaudo finale è emesso entro il termine perentorio di 6 (sei) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli da 215 a 233 e 251 del Regolamento generale.
2. La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
3. Se la Stazione Appaltante si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

4. Ai sensi dell'articolo 234, comma 2, del Regolamento, la stazione appaltante - preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso in relazione all'ammontare o alla specificità dell'intervento, i pareri ritenuti necessari all'esame - effettua la revisione contabile degli atti e delibera, entro sessanta giorni dalla data di ricevimento degli atti di collaudo, sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'esecutore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di collaudo per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario. Il termine di cui al precedente periodo decorre dalla scadenza del termine per la pronuncia sulla proposta di Accordo bonario. Le deliberazioni della stazione appaltante sono notificate all'appaltatore.
5. L'appaltatore può chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
6. 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 R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
7. Se la Stazione Appaltante non si trova 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.

NORME FINALI

Articolo 50. Monitoraggio finanziario

1. L'operatore economico titolare dell'appalti avrà l'obbligo di osservare, e di far osservare anche ai propri subcontraenti e/o subappaltatori e/o fornitori. A tal fine, dovrà riportare nei subcontratti, contratti di subappalto e contratti di fornitura, clausole in virtù e per effetto delle quali ciascuno dei contraenti assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari. Resta inteso che i contratti concernenti qualunque impresa, laddove fossero privi delle clausole contrattuali di cui al precedente capoverso, saranno nulli senza necessità di apposita declaratoria e/o dell'articolo 1418 del codice civile, con esclusivo accollo di responsabilità a carico dell'impresa che ha stipulato detti contratti con il proprio subcontraente o fornitore.

Articolo 51. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

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

©Progettista: RTP Croci Repellin Prof. Ing- Giorgio Croci – Arch. Didier Repellin
via S. Anna dei Lombardi, 16 – 80134 Napoli – tel. 081 5519274 / 081 5518338

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- a la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all' esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b 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;
- c l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
- d l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
- e le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- f il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
- g il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione 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;

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

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

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

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

k l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;

l la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;

m la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati e illuminati;

n 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;

o la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

p 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 ri-

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

chiesta 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;

q 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.

r la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche e dell'area archeologica di Pompei, in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;

s la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura;

t provvedere agli adempimenti della legge n. 1086/1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;

u il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della Stazione Appaltante;

v ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;

w il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;

x richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;

y installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;

z installare idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi;

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

aa effettuare la manutenzione mensile delle attrezzature impiegate nel cantiere (per tali "attrezzature" intendendosi quelle elencate nell'Accordo sancito il 22 febbraio 2012 in Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, relativo all'individuazione delle attrezzature di lavoro per le quali è richiesta specifica abilitazione dei lavoratori incaricati dell'uso di tali attrezzature), ed in particolare dei dumper (autoribaltabili a cingoli) ivi impiegati, e di certificarne l'assolvimento mediante attestazione del buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza ai fini della sicurezza, anche ai sensi degli articoli 71 e 72 del D. Lgs. 81/2008;

bb l'eventuale svolgimento di analisi dovrà essere eseguito presso laboratori autorizzati all'esecuzione e certificazione delle stesse.

2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136/2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Consorzi, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) 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.
4. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile, come dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi o, se tale verifica non è stata fatta, come prevista nelle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nella misura prevista dall'articolo 32, comma 2, lettera c), del Regolamento.
5. Se i lavori di ripristino o di rifacimento di cui al comma 4, sono di importo superiore a 1/5 (un quinto) dell'importo contrattuale, trova applicazione l'articolo 149 del Codice. Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 107 del Codice.

Articolo 52. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:

©Progettista: RTP Croci Repellin Prof. Ing- Giorgio Croci – Arch. Didier Repellin
via S. Anna dei Lombardi, 16 – 80134 Napoli – tel. 081 5519274 / 081 5518338

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- a ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato, non si presenta;
 - b a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal Direttore dei Lavori, subito dopo la firma di questi;
 - c a consegnare al Direttore Lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal Direttore dei Lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d a consegnare al Direttore dei Lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal Direttore dei Lavori.
 - e a informare preventivamente la stazione appaltante in merito a qualsiasi acquisto di forniture servizi e lavori connessi con l'appalto;
2. 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.
3. 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 oppure 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.

Articolo 53. Materiali di scavo e di demolizione. Rinuncia al premio di ritrovamento

- 1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione Appaltante.
- 2. In attuazione dell'articolo 35 del Capitolato Generale d'Appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in luogo indicato dal Direttore dei Lavori, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest' ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
- 3. In attuazione dell'articolo 35 del Capitolato Generale d'Appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in luogo indicato

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

dal Direttore dei Lavori, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per le demolizioni.

4. Nel caso di rinvenimenti di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento avente valore scientifico, storico, artistico, archeologico, l'appaltatore dovrà darne immediata comunicazione alla Stazione Appaltante e adottare tutte le cautele necessarie per garantire la conservazione temporanea di esse, lasciandoli nelle condizioni e nel luogo in cui sono stati rinvenuti.
5. L'appaltatore accetta espressamente, che nell' ipotesi indicate nel precedente comma 4, in deroga a quanto previsto nell'articolo 90, comma 3, del D.lgs n. 42/2004, nessun premio sarà ad esso dovuto in caso di ritrovamenti.
6. L'appaltatore si obbliga a recepire e a far recepire le clausole indicate nei commi 4 e 5 che precedono, all'interno dei contratti sottoscritti con i subappaltatori, con sub-contrattanti, sub-fornitori o comunque con ogni altro soggetto interessato all'intervento oggetto dell'appalto.

Articolo 54. Accessi al cantiere. Custodia del cantiere. Cartello di cantiere

1. L'accesso alle aree di cantiere, le movimentazioni all'interno delle stesse ed all'interno dell'intera area archeologica di Pompei, dovranno avvenire nei termini, secondo le modalità ed alle condizioni che saranno stabilite dalla Stazione Appaltante e disciplinate all'interno di un apposito Regolamento;
2. 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.
3. L'appaltatore dovrà predisporre ed esporre la cartellonistica di cantiere in conformità alle disposizioni vigenti in materia, anche di origine Comunitaria.

Art. 55. Accordo Bonario

1. Ai sensi dell'articolo 205 del Codice dei Contratti, se, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporta variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura compresa tra il 5 e il 15% di quest'ultimo, il RUP deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Il RUP rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica.

2. Si applica l'articolo 205 del Codice dei Contratti.
3. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 (sessanta) giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione Appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
4. Ai sensi dell'articolo 208 del Codice dei Contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 200.000 euro, è necessario il parere dell'Avvocatura dello Stato che difende la Stazione Appaltante.
5. La procedura può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
6. 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. 56. Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 57 e l'appaltatore confermi le riserve, la competenza relativa alla definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'Autorità giudiziaria competente ed è esclusa la competenza arbitrale.
2. La decisione dell'Autorità giudiziaria sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

NORME TECNICHE – OPERE EDILI

QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 57. Qualità e provenienza dei materiali

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti appresso indicati.

Quando la Direzione dei lavori avrà rifiutata qualche provvista perché ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'Impresa deve sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'Appaltatore.

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

Acqua

L'acqua per l'impasto con leganti idraulici deve essere limpida (torbidezza $\leq 2\%$ norma UNI EN 27027), 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 (pH compreso fra 6 ed 8).

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 26 maggio 1965, n. 595, nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972. Sono anche da considerarsi le norme UNI EN 459/1 e 459/2. La calce idraulica è quella costituita prevalentemente da silicati di calcio, alluminati di calcio e idrossido di calcio; ha la proprietà di far presa e indurire sotto l'acqua. Le calci dovranno provenire dalle migliori fornaci, saranno di recente cottura, colore uniforme, non bruciate né vitree. Saranno rifiutati quei sacchi il cui contenuto contenga grumi o parti avariate, o comunque dia segni di aver subito l'azione dell'umidità.

Le calci idrauliche dovranno essere conservate a secco, al riparo dalle piogge, su pavimenti di cemento o in legno.

Per le lavorazioni occorre prevedere l'adozione di calci eminentemente idrauliche HL 5, ENV 459-1, con resistenza a compressione $5 \div 15 \text{ N/mm}^2$ a 28gg.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

La calce aerea deve provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non essere bruciata né vitrea, né lenta ad idratarsi, non deve contenere più del 4% di umidità e dello 8% di altre materie che non siano ossido di calcio, ed infine deve essere di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta solida a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 2.5÷5% (calci grasse) o del 1.5÷2.5% (calci magre) dovuti a parti non ben decarburate, silicose o altrimenti inerti. La calce è di buona qualità se, mescolata con acqua, raggiungerà rapidamente lo spegnimento con forte sviluppo di calore, aumentando il volume fino al triplo.

Il trasporto in cantiere deve essere effettuato al riparo dalla pioggia e dall'umidità: è rifiutata la calce ridotta in polvere o sfiorita.

Non è consentito, se non diversamente disposto, l'impiego di tale tipo di calce magra in zolle. La calce grassa in zolle al momento dell'estinzione deve essere perfettamente anidra. Pertanto l'appaltatore deve approvvigionare la calce in zolle a seconda delle necessità ed in attesa dello spegnimento deve provvedere alla sua conservazione in luogo asciutto. Dopo l'estinzione la calce deve conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o muratura, mantenendola coperta. La calce destinata agli intonaci deve essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego; quella destinata alle murature almeno 15 giorni prima.

La calce idrata in polvere deve provenire dallo spegnimento totale di ottime calci in zolle, attuato in stabilimenti specializzati; deve essere fornita in imballaggi di carta recanti le indicazioni dello stabilimento di provenienza ed il peso del prodotto, nonché la specificazione se trattasi di fior di calce o calce idrata da costruzione. La polvere deve essere fine, omogenea e secca. La calce deve essere sempre, sia all'atto della fornitura che al momento dell'impiego, asciutta ed in perfetto stato di conservazione.

L'uso della calce idrata in polvere deve essere preventivamente autorizzato dalla D.L., che indicherà di volta in volta le proporzioni tra calce, sabbia e pozzolana.

Art. 59. Cementi e agglomerati cementizi

1) i cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 3 giugno 1968 e sue successive modifiche (D.M. 20 novembre 1984 e D.M. 13 settembre 1993). Essi sono soggetti a controllo e attestazione di conformità ai sensi del D.P.R. n. 314 del 12 luglio 1999.

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972. Quelli classificati resistenti ai solfati seguiranno la norma UNI 9156 e quelli resistenti al dilavamento della calce alle norme UNI 9606 e 10595, quest'ultima riferibile anche alla prima tipologia citata.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

2) La fornitura deve avvenire, in osservanza delle condizioni e modalità di cui all'art. 3 della Legge 26 Maggio 1965 n. 595, in sacchi sigillati, ovvero in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, od ancora alla rinfusa. L'approvvigionamento in cantiere deve avvenire con ragionevole lasso di tempo per permettere alla D.L. di svolgere i necessari esami e controlli.

Per i cementi forniti in sacchi dovranno essere riportati sugli stessi il nominativo del Produttore, il peso e la qualità del prodotto, la quantità di acqua per malte normali e la resistenza minima a compressione ed a trazione a 28 giorni di stagionatura, mentre per quelli forniti sfusi dovranno essere apposti cartellini piombati sia in corrispondenza dei coperchi che degli orifizi di scarico; su questi cartellini saranno riportate le indicazioni del citato art. 3 della legge 26 Maggio 1965 n. 595.

I cementi, se in sacchi, dovranno essere conservati in magazzini coperti, perfettamente asciutti e senza correnti d'aria ed i sacchi dovranno essere conservati sopra tavolati di legno sollevati dal suolo e ricoperti di cartonfeltri bitumati cilindrici o fogli di polietilene. I sacchi dovranno essere mantenuti integri fino all'impiego e verranno rifiutati che presentassero manomissioni.

Qualora il cemento venga trasportato sfuso dovranno essere impiegati appositi ed idonei mezzi di trasporto: in questo caso il cantiere deve essere dotato di adeguata attrezzatura per lo scarico, di silos per la conservazione e di bilancia per il controllo della formazione degli impasti ed i contenitori per il trasporto ed i silos dovranno essere tali da proteggere il cemento dall'umidità e deve essere evitata la miscelazione tra i tipi e le classi di cemento.

L'introduzione in cantiere di ogni partita di cemento sfuso deve risultare dal giornale dei lavori e dal registro dei getti. Le qualità dei cementi forniti sfusi può essere accertata mediante prelievo di campioni come stabilito all'art. 4 della Legge sopra ricordata. Indipendentemente dalle indicazioni contenute sui sigilli, sui sacchi oppure sui cartellini, il Direttore dei Lavori può far eseguire sul cemento approvvigionato, ed a spese dell'Appaltatore, le prove prescritte. L'impresa non può mai accampare pretese o compensi per eventuali ritardi o sospensioni di lavoro che si rendessero necessarie per attendere i risultati ufficiali degli accertamenti sull'idoneità dei cementi.

L'aggiunta ai cementi di materiali per accelerare o ritardare la presa, o per accelerarne o ritardarne l'indurimento, oppure per migliorare la lavorabilità, l'impermeabilità, la resistenza al gelo o altro, può essere eseguita solo su ordine scritto della D.L. Nell'uso degli additivi si deve comunque tenere presente che la misura consentita dagli additivi stessi deve essere tale da non perturbare le altre qualità richieste per il conglomerato o presentare pericolo per le armature.

Il cemento che all'atto dell'impiego risultasse alterato è rifiutato e deve essere allontanato subito dal cantiere.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

L'Appaltatore è responsabile sia della qualità sia della buona conservazione del cemento.

3) Cemento pozzolanico

Per cemento pozzolanico si intende la miscela omogenea ottenuta con la macinazione di clinker portland e di pozzolana, o di altro materiale a comportamento pozzolanico, con la quantità di gesso o anidride necessaria a regolarizzare il processo d'idratazione. Le caratteristiche dovranno essere conformi a quanto stabilito dal D.M. 03/06/1968 e successive modificazioni per i cementi pozzolanici normali o ad alta resistenza (D.M. 24/11/1984). I cementi dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al D.M. 14/02/1992.

4) Cemento bianco

Per cemento bianco si intende cemento privo di ossidi di ferro o di altri ossidi contenuti nelle materie prime. Si ottiene mediante l'utilizzo, nell'impasto, di calcare puro o caolino.

Il cemento bianco deve avere le caratteristiche del cemento normale classe 325. Il cemento bianco ad alta resistenza deve avere tutte le caratteristiche del cemento ad alta resistenza classe 425.

Pozzolane

Le pozzolane saranno ricavate da strati ripuliti da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o da parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R.D. 16 novembre 1939, n. 2230.

Gesso

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

Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'art. 2, tenuto conto del contenuto della norma UNI 5371. In particolare per i gessi da intonaco si fa riferimento alla UNI 8377.

Sabbie

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

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

superare il 2%. Per il controllo granulometrico, l'Appaltatore deve apprestare e porre a disposizione della Direzione dei lavori gli stacci definiti dalle UNI 2332/1 e UNI EN 933-2.

1) Sabbia per murature in genere.

È costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2 UNI 2332/1.

2) Sabbia per intonacature ed altri lavori.

Per gli intonaci, le stuccature, le murature di paramento od in pietra da taglio, la sabbia è costituita da grani passanti allo staccio 0,5 UNI 2332/1.

3) Sabbia per conglomerati cementizi.

Deve corrispondere ai requisiti prescritti dal D.M. 3 giugno 1968 Allegato 1, e sue successive modifiche (D.M. 20 novembre 1984 e D.M. 13 settembre 1993). La granulometria deve essere assortita (tra 1 e 5 mm) ed adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. È assolutamente vietato l'uso di sabbia marina, salvo efficace lavaggio e previa autorizzazione della Direzione dei lavori.

Lapilli

Con granulometria concordata con la D.L. in relazione ai risultati delle analisi delle composizioni delle malte d'origine confinanti e delle nuove malte da realizzarsi in base alla particolare lavorazione da effettuarsi.

Art. 60. 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 non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature. Per la classificazione e le caratteristiche generali il riferimento è la norma UNI EN 12620.

Agli effetti dei requisiti di caratterizzazione e di accettazione, i pietrischi verranno distinti in 3 categorie, in conformità alla Tab. II di cui al Fasc. n. 4 C.N.R. Per la fornitura è di norma prescritta la prima categoria (salvo che per circostanze particolari non venga autorizzata dalla D.L. la seconda categoria), caratterizzata da un coefficiente Deval non inferiore a 12, da un coefficiente I.S.S. non inferiore a 4 e ad una resistenza minima a compressione di 118 N/mm².

Gli elementi dovranno presentare uniformità di dimensione nei vari sensi, escludendo quelli di forma allungata, piatta o scagliosa.

Le ghiaie dovranno essere costituite da elementi omogenei, inalterabili all'aria, all'acqua ed al gelo, pulitissimi ed esenti da materie terrose, argillose e limacciose e dovranno provenire da rocce compatte, non gessose e marnose ad alta resistenza a compressione.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

I pietrischi dovranno provenire dalla frantumazione di rocce silicee, quarzose, granitiche o calcaree e dovranno essere a spigoli vivi, esenti da materie terrose, argillose e limacciose.

La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati è prescritta dalla Direzione dei lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi. L'impresa deve garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria di ogni lavoro.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

Per quanto riguarda le dimensioni delle ghiaie e dei pietrischi, gli elementi dovranno avere la granulometria indicata dalla Direzione dei lavori in base alla particolare destinazione dei getti ed alle modalità di posa in opera precisando che la dimensione massima degli elementi stessi deve essere tale da non superare il 60÷ 70% dell'interasse armature ed il 25% della dimensione minima della struttura.

La ghiaia ed il pietrisco dovranno corrispondere, come definizione e pezzature alla norma UNI 2710 di seguito riportata.

DESIGNAZIONE		CRIVELLO DI CONTROLLO	
GHIAIE	PIETRISCHI	che lascia passare	che trattiene
Ghiaia 40/71	Pietrisco 40/71	71 UNI 2334	40 UNI 2334
Ghiaia 40/60	Pietrisco 40/60	60 UNI 2334	40 UNI 2334
Ghiaia 25/40	Pietrisco 25/40	40 UNI 2334	25 UNI 2334
Ghiaietto 15/25	Pietrischetto 15/25	25 UNI 2334	15 UNI 2334
Ghiaietto 10/15	Pietrischetto 10/15	15 UNI 2334	10 UNI 2334
Ghiaino 5/10	Graniglia 5/10	10 UNI 2334	5 UNI 2334
Ghiaino 2/5	Graniglia 2/5	5 UNI 2334	2 UNI 2334

Per ogni pezzatura di pietrischi, pietrischetti e graniglie è ammessa come tolleranza una percentuale in massa non superiore al 10% di elementi di dimensioni maggiori del limite superiore ed al 10% di elementi di dimensioni minori del limite inferiore della pezzatura

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

stessa. In ogni caso gli elementi non compresi nei limiti della pezzatura dovranno rientrare per intero nei limiti di pezzatura superiore od inferiore. Per il pietrisco 40/71, per il quale non è stabilita una pezzatura superiore, gli elementi dovranno passare per intero al crivello da 100mm.

In linea di massima, per quanto riguarda la dimensione degli elementi dei pietrischi e delle ghiaie, questi dovranno essere 40/71 UNI 2334 per lavori correnti di fondazioni, elevazione, muri di sostegno; 40/60 UNI 2334 per volti o getti di un certo spessore; 25/40 UNI 2334 per volti o getti di limitato spessore.

La sabbia e i lapilli per malte devono essere privi 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.

Per la determinazione delle caratteristiche geometriche ci si riferisce alle UNI EN 932-1, 932-3, UNI 933 (varie parti). Per le caratteristiche meccaniche e fisiche si vedano anche le UNI EN 1085, 1097 (varie parti), 1367 (varie parti), 1744-1.

2) Gli additivi per impasti cementizi, ai sensi della norma UNI EN 934-2, 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 può far eseguire prove od accettare, secondo i criteri dell'art. 2, l'attestazione di conformità alle norme UNI 10765, 7109, 7110, 7112, 7114, 7115, 7116, 7117, 7118, 7120 e UNI EN 480 (varie parti), 934-2.

3) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 9 gennaio 1996 e relative circolari esplicative (ed a titolo ancora sperimentale, quanto previsto nelle norme UNI ENV 1992/1/1, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6 e 1/8, che corrispondono all'Eurocodice 2).

Art. 61. Elementi di laterizio e conglomerato cementizio

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

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi devono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 20 novembre 1987 n. 103.

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, assieme a quelle della norma UNI 8942/2, ma il riferimento cogente per le murature non portanti armate è il disposto della Legge 2 febbraio 1974, n. 64 e successive

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

modificazioni, che è tassativo anche per gli edifici realizzati in zona sismica, unitamente al D.M. 16 gennaio 1996, che concerne i criteri generali di verifica di carichi e sovraccarichi strutturali.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. 20 novembre 1987 n. 103.

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

Per strutture in muratura si fa riferimento all'eurocodice 6, tradotto nelle norme UNI ENV 1996 1/1, 1/2.

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

Laterizi

Si definiscono laterizi gli elementi costruttivi formati da argilla (contenente quantità variabili di sabbia, ossido di ferro e carbonato di calcio) purgata, macerata, impastata, pressata e sottoposta a giusta cottura in appositi fornaci. I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere dovranno essere conformi alle norme di cui al R.D. 16/11/1939, n. 2233, alle norme UNI vigenti ed all'Allegato 7 del D.M. 09/01/1996. Dovranno corrispondere, inoltre, ai requisiti di accettazione specificati nelle norme UNI: 1607;5625-65;5629-65;5630-65;5631-65;5632-65;5633-65 ed eventuali e successive modifiche ed integrazioni.

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensioni (pieni) saranno realizzati con tecnologia produttiva a pasta molle (non trafilato), mediante stampaggio in apposite casseforme "all'antica maniera" dovranno avere caratteristiche chimico-fisiche idonee per l'impiego in murature corrispondenti ai criteri di accettazione stabiliti dalla normativa UNI 8942/86 e dovranno essere corredati di relativo certificato di prova garantito da un ente certificatore esterno al produttore. Sono compresi nella categoria di laterizi gli elementi di completamento alla muratura (per cornici, pozzali, architravi, soglie, paraste, ecc.) e tutti gli oneri specifici quali: trasporto, stoccaggio adeguato, avvicinamento, cernita dei materiali, ponteggi e formazione di aperture per porte e finestre, la cui misurazione verrà effettuata vuoto per pieno per luci fino a mq 1. Essi dovranno nella massa essere scevri da sassolini ed altre impurità; avere forma regolare, facce lisce e spigoli sani; presentare alla frattura (non vetrosa) grana fine, compatta ed uniforme; essere sonori alla percussione; assorbire acqua per immersione ed asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità; non sfaldarsi o sfiorire sotto l'influenza degli agenti atmosferici (anche in zone costiere) e di soluzioni saline; non screpolarsi al fuoco ed al gelo; avere resistenza adeguata, colore omogeneo e giusto grado di cottura; non contenere sabbia con sali di soda o potassio, avere forma geometrica precisa, misurata secondo elementi analoghi

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

nella riconfigurazione, ed infine un contenuto di solfati alcalini tali che il tenore di SO₃ sia $\leq 0,005\%$.

I mattoni pieni da paramento, fatti a mano artigianalmente, dovranno presentare regolarità di forma, misurata secondo elementi analoghi nella riconfigurazione, dovranno essere della categorie e dimensioni concordate con la D.L. sulla base di campioni proposti dall'impresa, dovranno avere la superficie perfettamente integra, con facce piane e spigoli regolari, essere esenti da screpolature, fessure e cavità, avere superfici atte alla adesione delle malte, dovranno essere di colorazione uniforme per l'intera partita e non dovranno essere di categoria inferiore alla 3^a.

Le tavelle ed i tavelloni dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti (UNI 2105/2106/2107).

Le piastrelle potranno essere trafilate o pressate a scelta della D.L. e dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti (UNI 2622).

Gli elementi in laterizio dovranno avere le resistenze minime di compressione riportate nella seguente tabella:

TIPI		Categori a	Rottura a compressione (su laterizio asciutto) da N/cm ²
mattoni pieni	Comuni, artigianali e da paramento	1	100
		2	150

Per le riconfigurazioni dei vani, tanto all'interno che in facciata, l'impresa sarà tenuta a realizzare un campione di sarciture e riprese di murature in laterizio per ogni tipologia presente in situ, da sottoporre all'accettazione della D.L., prima di procedere alla realizzazione di tipologie analoghe.

Conglomerato cementizio

1) Componenti

Cemento - Il cemento impiegato per la confezione dei conglomerati cementizi deve rispondere ai requisiti prescritti dalle leggi vigenti.

Nel caso in cui esso venga approvvigionato allo stato fuso, il relativo trasporto deve effettuarsi a mezzo di contenitori che lo proteggano dall'umidità, ed il pompaggio del cemento nei silos deve essere effettuato in modo da evitare miscelazione fra tipi diversi.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

L'Impresa deve avere cura di approvvigionare il cemento presso cementerie che diano garanzia di bontà, costanza del tipo, continuità di fornitura. Pertanto all'inizio dei lavori essa deve presentare alla Direzione dei Lavori un impegno assunto dalle cementerie prescelte, a fornire cemento per il quantitativo previsto, i cui requisiti chimici e fisici corrispondano alle norme di accettazione. Tale dichiarazione è essenziale affinché la Direzione dei Lavori possa dare il benestare per l'approvvigionamento del cemento presso le cementerie prescelte, ma non esimerà l'Impresa dal far controllare periodicamente, anche senza la richiesta della Direzione dei Lavori, le qualità del cemento presso un laboratorio ufficiale per prova di materiali.

Le prove dovranno essere ripetute su una stessa partita qualora sorgesse il dubbio di un degradamento delle qualità del cemento, dovuto ad una causa qualsiasi.

Inerti - Dovranno corrispondere alle caratteristiche già specificate nel capitolo "Qualità e provenienza dei materiali"; inoltre non dovranno essere scistosi o silicomagnesiaci; è altresì escluso l'uso di inerti con silice cristallina libera utilizzati con cementi contenenti solfati in proporzione superiore allo 0,7%.

Saranno rifiutati pietrischetti, pietrischi e graniglie contenenti una percentuale superiore al 15% in peso di elementi piatti o allungati la cui lunghezza sia maggiore di 5 volte lo spessore medio.

Le miscele di inerti fini e grossi, mescolati in percentuale adeguata, dovranno dare luogo ad una composizione granulometrica costante, che permetta di ottenere i requisiti voluti sia nell'impasto fresco (consistenza, omogeneità, lavorabilità, aria inglobata, ecc.) che nell'impasto indurito (resistenza, permeabilità, modulo elastico, ritiro, viscosità, durabilità, ecc.).

La curva granulometrica deve essere tale da ottenere la massima compattezza del calcestruzzo con il minimo dosaggio di cemento, compatibilmente con gli altri requisiti.

Particolare attenzione è rivolta alla granulometria della sabbia, al fine di ridurre al minimo il fenomeno del bleeding (essudazione) nel calcestruzzo.

Gli inerti dovranno essere suddivisi in almeno 3 pezzature; la più fine non deve contenere più del 5% di materiale trattenuto al setaccio a maglia quadrata da 5 mm di lato.

Le singole pezzature non dovranno contenere frazioni granulometriche, che dovrebbero appartenere alle pezzature inferiori, in misura superiore al 15%, e frazioni granulometriche, che dovrebbero appartenere alle pezzature superiori, in misura superiore al 10% della pezzatura stessa.

La dimensione massima dei grani dell'inertmica, escludendo i lubrificanti di varia natura.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

2) Impasto

L'impasto del conglomerato deve essere effettuato con impianti di betonaggio forniti di dispositivo di dosaggio e contatori tali da garantire un accurato controllo della quantità dei componenti. Questi (cementi, inerti, acqua ed additivi) dovranno essere misurati a peso; per l'acqua e gli additivi è ammessa anche la misurazione a volume. I dispositivi di misura dovranno essere collaudati periodicamente secondo le richieste della Direzione che, se necessario, può servirsi dell'Ufficio abilitato alla relativa certificazione.

Il quantitativo di acqua d'impasto deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto dell'acqua contenuta negli inerti. Tale quantitativo determinerà la consistenza del calcestruzzo che, a seconda delle prescrizioni, può essere: umida (U), plastica (P), o fluida (F). Dovranno essere comunque rispettate le norme di cui al punto 5, Allegato 1, del D.M. 1 aprile 1983.

3) Classificazione dei conglomerati

Con riguardo alla classificazione, i conglomerati verranno divisi in due categorie:

Conglomerati a resistenza garantita (CR) per i quali l'Appaltatore deve garantire la resistenza caratteristica (R_{ck}), la consistenza, la classe degli inerti ed il tipo e classe del cemento.

Conglomerati a dosaggio (CD) per il quale l'Appaltatore deve garantire il dosaggio dei cementi in Kg/mc, la consistenza oppure il rapporto acqua-cemento (A/C), la classe degli inerti ed il relativo fuso granulometrico, il tipo e classe del cemento.

La resistenza caratteristica del conglomerato è stabilita in progetto o verrà fissata dalla D.L. Anche per i conglomerati a resistenza garantita è prescritto comunque un dosaggio minimo di cemento. Tale dosaggio, rapportato alla classe del conglomerato, è indicato nella sottostante tabella.

RESISTENZA CARATTERISTICA	DOSAGGIO MINIMO DI CEMENTO
$R_{ck} \square 150$	225 Kg/mc
$R_{ck} \square 200$	250 Kg/mc
$R_{ck} \square 250$	275 Kg/mc
$R_{ck} \square 300$	300 Kg/mc
$R_{ck} \square 400$	325 Kg/mc

Rck □ 500	350 Kg/mc
Rck □ 550	375 Kg/mc

Valori validi per granulometrie fino a D 30

68/183

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Se confezionato fuori opera il trasporto del conglomerato a piè d'opera deve essere effettuato con mezzi idonei atti ad evitare la separazione dei singoli elementi costituenti l'impasto. Il tempo intercorso tra l'inizio delle operazioni d'impasto ed il termine dello scarico in opera non deve comunque causare un aumento di consistenza superiore di 5 cm alla prova del cono.

È assolutamente vietato aggiungere acqua agli impasti dopo lo scarico della betoniera; eventuali correzioni, se ammesse, dalla lavorabilità dovranno quindi essere effettuate prima dello scarico e con l'ulteriore mescolamento in betoniera non inferiore a 30 giri.

Prima dell'inizio dei getti deve essere presentato alla Direzione lavori un piano per l'approvvigionamento del calcestruzzo dal quale risultino i mezzi di trasporto impiegati, la modalità di scarico in cantiere, i tempi di trasporto e consegna e tutte le procedure adottate per garantire la fornitura D.L. calcestruzzo conformemente alle norme vigenti.

7) Calcestruzzo preconfezionato

Deve corrispondere, oltre che alle prescrizioni di Elenco odia quelle ripartite dalla D.L., alla specifica normativa UNI 7163-79 che ne precisa la definizione, le condizioni di fabbricazione e di trasporto, fissa le caratteristiche delle materie prime, stabilisce le caratteristiche del prodotto che dovranno essere garantite ed infine indica le prove atte a verificarne la conformità.

Art. 62. Materiali ferrosi

Generalità

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Sottoposti ad analisi chimica, dovranno risultare esenti da impurità e da sostanze anormali. La loro struttura micrografica deve essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalla successiva lavorazione a mano e a macchina che possa menomare la sicurezza di impiego.

Essi dovranno essere conformi a tutte le condizioni previste dal D.M. 28 febbraio 1908, modificato dal R.D. 15 luglio 1925 che fissa le norme e le condizioni per le prove e l'accettazione di materiali ferrosi per le prove meccaniche e tecnologiche dei materiali metallici, e dalle vigenti norme UNI; in particolare per le condizioni tecniche generali di fornitura per i prodotti in acciaio, deve essere rispettata la norma UNI 5447-64. Per la forma, le tolleranze ed il peso, si farà riferimento, se non altrimenti disposto, alle norme UNI EU 27 e al D.M. 01/04/1983.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

L'Impresa deve presentare alla Direzione dei Lavori, per i materiali metallici, i certificati di provenienza e delle prove effettuate presso le fabbriche e fonderie fornitrici e presso i laboratori ufficiali. Ciò a prescindere dagli oneri relativi alle prove sui campioni da prelevarsi in cantiere in contraddittorio su richiesta della Direzione Lavori, e secondo quanto prescritto dal D.M. 01/04/ 1983.

È peraltro sempre in facoltà della Direzione Lavori compiere le prove tecnologiche, chimiche e meccaniche, le ispezioni in sito ed allo stabilimento di origine del materiale per accertare le qualità del medesimo.

Verificandosi il caso che non si trovi corrispondenza alle caratteristiche previste e il materiale presenti evidenti difetti, la Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio può rifiutare in tutto o in parte la partita fornita.

Profilati, barre e piatti di uso generale e ferro battuto.

Dovranno essere di prima qualità, privi di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità, perfettamente lavorabili a freddo e a caldo senza che ne derivino screpolature o alterazioni, dovranno, altresì, essere saldabili e non suscettibili di perdere la tempera. Essi dovranno soddisfare a tutte le prescrizioni contenute nel D.M. 09.1.1996

Per la definizione, la classificazione e la designazione dei vari tipi di materiale, nonché per le condizioni tecniche generali di fornitura, si farà riferimento alle norme di unificazione: UNI EN 10020 ed al D.M. LL.PP. 09.01.1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".

Acciai per strutture metalliche

Gli acciai da costruzione correntemente impiegati nella carpenteria strutturale vengono anche richiamati nelle istruzioni CNR-UNI 10011-85 "Costruzioni di acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione" e nelle istruzioni CNR-UNI 10022-84 "Costruzioni di profilati di acciaio formati a freddo: istruzioni per l'impiego".

L'appaltatore è tenuto a presentare al committente copia dei certificati di collaudo degli acciai per quanto riguarda le caratteristiche meccaniche, il metodo di fabbricazione e le composizioni chimiche ed è tenuto in ogni caso al rispetto integrale di quanto disposto dal D.M. LL.PP. 09.01.1996 Parte II - Sez. I ai punti 2.0-2.1-2.3-2.4.

E' consentito l'uso di acciai speciali di tipo diverso da quelli sopra richiamati purché siano rispettate le condizioni di seguito precisate:

Le caratteristiche meccaniche degli acciai speciali devono essere esattamente definite;

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Gli acciai speciali devono essere corredati di una adeguata documentazione teorica e sperimentale e devono garantire un grado di sicurezza non inferiore a quello previsto dalle norme;

L'impiego di acciai speciali deve essere preventivamente autorizzato dal committente.

Le giunzioni bullonate dovranno essere realizzate con bulloni di caratteristiche rispondenti a quanto prescritto nella Parte II - Sez. I ai punti 2.5 e 2.6 del D.M. LL.PP. 09.01.1996.

Profilati, barre, e larghi piatti di uso generale

Saranno conformi alle prescrizioni di cui alla norma di unificazione UNI EN 10025 - Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali. Condizioni tecniche di fornitura.

Le superfici dei laminati dovranno essere esenti da scaglie, paglie, ripiegature, cricche od altri difetti tali che ne possano pregiudicare ragionevolmente le possibilità d'impiego. È tollerata la presenza di lievi sporgenze o rientranze, di leggere rigature e vaiolature, purché non venga superata la tolleranza in meno prescritta sullo spessore.

Lamiere di acciaio

Le lamiere saranno conformi, per qualità e caratteristiche, alle norme e prescrizioni della UNI EN 10025.

Acciai per cemento armato normale e precompresso.

Gli acciai dovranno essere esenti da difetti tali da pregiudicare l'impiego, quali incisioni, ossidazioni, corrosioni, lesioni, untuosità ed in genere copertura da sostanze che possano ridurre sensibilmente l'aderenza al conglomerato.

Gli acciai per cemento armato, sia in barre tonde lisce che ad aderenza migliorata che in reti elettrosaldate dovranno essere conformi alle prescrizioni di cui al punto 2.2 ed agli Allegati 4,5 e 6 del D.M. 09.01.1996.

Gli acciai per cemento armato precompresso, sia in fili che in trefoli o in trecce dovranno essere conformi alle prescrizioni di cui al punto 2.2 ed all'Allegato 3 del D.M. 09.01.1996. E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Il lamierino in ferro per formazione di guaine per armature per c.a.p. deve essere del tipo laminato a freddo, di qualità extra dolce ed avrà spessore di 2/10 di mm. Le reti di acciaio devono essere ad annodatura semplice con maglia romboidale o quadrata, a tripla torsione con maglia esagonale.

Le barre non dovranno in nessun caso essere piegate a caldo. Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non fossero evitabili, si dovranno realizzare nelle regioni di minore sollecitazione; in ogni caso dovranno essere sfalsate in sguisa che ciascuna interruzione

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

non interessi una sezione metallica maggiore di 1/4 di quella complessiva e sia distante dalle interruzioni contigue non meno di 60 volte il diametro delle barre di maggior diametro. La D.L. prescriverà il tipo di giunzione più adatto.

a) Acciaio per barre tonde lisce e ad aderenza migliorata

Per le condizioni tecniche generali di fornitura si applica la norma UNI EN 21. Il prelievo dei campioni ed i metodi di prova saranno effettuati secondo la UNI 6407-88 salvo quanto stabilito al punto 2.2 parte prima del Decreto citato. Per l'accertamento delle proprietà meccaniche vale quanto indicato alle UNI 556, UNI 564 ed UNI 6407-88, salvo indicazioni contrarie o complementari.

L'acciaio per barre tonde lisce deve possedere le proprietà indicate nella seguente tabella:

CARATTERISTICHE MECCANICHE		Tipo di acciaio	
		FeB22k	FeB32k
Tensione caratt. di snervamento	f_{yk} N/mm ²	□ 215	□ 315
Tensione caratt. di rottura	f_{yk} N/mm ²	□ 355	□ 490
Allungamento A5	%	□ 24	□ 23
Piegamento a 180° su mandrino con □ D		2 □	3 □

L'acciaio ad aderenza migliorata, deve possedere le caratteristiche parzialmente indicate nella seguente tabella:

CARATTERISTICHE MECCANICHE		Tipo di acciaio	
		FeB38k	FeB44k
Tensione caratt. di snervamento	f_{yk} N/mm ²	□ 375	□ 430
Tensione caratt. di rottura	f_{yk} N/mm ²	□ 450	□ 540
Allungamento A5	%	□ 14	□ 12

©Progettista: RTP Croci Repellin Prof. Ing- Giorgio Croci – Arch. Didier Repellin
via S. Anna dei Lombardi, 16 – 80134 Napoli – tel. 081 5519274 / 081 5518338

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Le barre inoltre dovranno superare con esito positivo prove di aderenza (secondo il metodo "Beam test") da eseguire presso un laboratorio ufficiale con le modalità specificate dalla norma CNR - UNI 10020-71. Per i controlli sulle barre di armatura si richiama quanto riportato ai punti 2.2 parte prima, delle "Norme tecniche". Il controllo in cantiere è obbligatorio per gli acciai non controllati in stabilimento, facoltativo per gli altri.

Acciaio per reti elettrosaldate

Deve possedere le caratteristiche riportate nel "Prospetto 4" di cui al punto 2.2.5 Parte prima delle "Norme Tecniche". Le reti avranno fili elementari di diametro compreso fra 4 e 12 mm con distanza assiale tra gli stessi non superiore a 35 cm.

Metalli vari

I metalli da impiegare nelle costruzioni devono essere conformi alle vigenti norme UNI, delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori cui sono destinati e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma o ne alteri la resistenza e la durata.

a) Piombo

Deve corrispondere alle prescrizioni di cui alle norme di unificazione UNI 3165 e 6450. Nella qualità normale (dolce o da gas) il piombo deve essere duttile, di colore grigio, brillante al taglio ed insonoro alla percussione.

b) Stagno e sue leghe

Dovranno essere conformi alla normativa UNI 3271 ed UNI 5539.

c) Zinco

Deve essere conforme alla normativa UNI 2013 ed UNI 2014. Le lamiere (UNI 4201), i nastri (UNI 4202), i fili ed i tubi dovranno avere superfici lisce, regolari, prive di scaglie, rigature, vaiolature, corrosioni, striature ecc.

d) Rame

Deve essere conforme alla normativa UNI 5649-1. Per i tubi, oltre che al D.P.R. 3 agosto 1968, n. 1095 si farà riferimento alla norma UNI 6507 - Tubi di rame senza saldatura per distribuzione fluidi - Dimensioni, prescrizioni e prove.

I tubi dovranno essere fabbricati con rame CU-DHP; valgono per le prove di trazione, allargamento e schiacciamento le UNI 7268, 7269 e 7270. Lamiere, nastri e fili saranno conformi alle UNI 33110/2/3/4.

e) Ottone

Si rimanda, per le prescrizioni, alle specifiche voci di fornitura previste con tale materiale.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

f) *Alluminio e sue leghe*

Salvo diversa prescrizione, profilati e trafilati saranno forniti in alluminio primario ALP 99,5 UNI 9001/2. Gli stessi materiali dovranno presentare per tutta la loro lunghezza sezione costante, superficie regolare, senza scaglie, vaiolature, striature ed ammanchi di materia. Le lamiere non dovranno presentare sdoppiature né tracce di riparazione.

Zincatura

Per la zincatura di profilati di acciaio per costruzioni, manufatti in lamiere di qualsiasi spessore, oggetti prefabbricati con tubi, tubi di grande diametro curvati e saldati insieme prima della zincatura, recipienti fabbricati con lamiere di acciaio di qualsiasi spessore con o senza rinforzi di profilati di acciaio, minuteria od oggetti da centrifugare, oggetti fabbricati in ghisa, in ghisa malleabile ed in acciaio fuso, dovranno essere rispettate le prescrizioni delle norme UNI 5744-66.

Per le lamiere zincate (procedimento Senzimir) il rivestimento può essere del tipo da 381 g/mq; fino a 0,6 mm di spessore, l'acciaio deve essere del tipo Fe 34, per lo spessore di 0,8 mm o superiore l'acciaio deve essere del tipo Fe 42. La finitura delle lamiere stesse deve essere eseguita con acido cromatico;

La zincatura a caldo delle lamiere sottili deve essere effettuata secondo le prescrizioni delle norme UNI 5753-66 e le lamiere dovranno essere del tipo Fe Z 34. La lavorazione per la curvatura delle lamiere deve essere eseguita nel senso della laminazione;

Acciaio inox

Elementi strutturali o di completamento delle opere in acciaio inossidabile verranno usati nei casi previsti e in conformità delle indicazioni riportate sui disegni allegati al progetto. In ogni caso gli acciai inossidabili impiegati dovranno essere conformi alle norme vigenti.

Prescrizioni varie

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

Per fissaggi meccanici strutturali si veda la Guida EOTA sull'argomento.

Per strutture miste acciaio-calcestruzzo si fa riferimento all'eurocodice 4, tradotto nella norma UNI EN 1994 1/1.

Le guaine per cavi di precompressione devono rispondere alla norma UNI EN 523.

Art. 63. Legname

I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno essere conformi a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 Ottobre 1912 ed alle

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

norme UNI vigenti; saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

I legnami destinati alla costruzione degli infissi dovranno essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, dritta e priva di spaccature sia in senso radiale che circolare. Essi dovranno essere perfettamente stagionati a meno che non siano stati essiccati artificialmente, dovranno presentare colore e venature uniformi, essere privi di alburno ed esenti da nodi, cipollature, buchi od altri difetti.

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

I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto del palo. Nei legnami grossolanamente squadri ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale. I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadri a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli angoli tirati a filo vivo, senza alburno, né smussi di sorta.

Art. 64. Prodotti di pietre naturali

Per i termini usati per definire il prodotto in base alle forme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma UNI 8458. I prodotti devono rispondere a quanto segue:

- 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 riducano la resistenza o la funzione;
- 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;
- delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale): massa volumica reale ed apparente, coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, resistenza a compressione, resistenza a flessione (misurata secondo la norma UNI 9724), e resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del R.D. 16 novembre 1939 n. 2234;
- 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.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Pietre da taglio tufo, pietra di bellona piperno o pietra lavica

Proverranno dalle cave che saranno accettate dalla Direzione dei Lavori. Esse dovranno rispondere ai requisiti d'accettazione stabiliti nel Regio Decreto 16 novembre 1939, n. 2232, "Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione". Le forme, le dimensioni, il tipo di lavorazione dei pezzi, verranno di volta in volta indicati dalla Direzione dei Lavori.

Tutta la pietra da taglio naturale ed i marmi saranno della migliore qualità, a grana compatta, senza difetti, bucce, vene, lenti, ghiaia, scaglia, stuccature, peli, nodi ed alterazioni che menomino l'omogeneità, la solidità, la bellezza della pietra.

Non saranno tollerate le stuccature ed i tasselli, né si accetteranno pietre morbide provenienti dal cappellaccio delle cave o prossime a questo od alterate.

La pietra da taglio, nella costruzione delle diverse opere, deve presentare la forma e le dimensioni di progetto ed essere lavorata, a norma delle prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione dei lavori all'atto dell'esecuzione, nei seguenti modi:

- a grana grossa,
- a grana ordinaria,
- a grana mezza fina,
- a grana fina.

Per pietra da taglio a grana grossa si intenderà quella lavorata semplicemente con la grossa punta, senza far uso della martellina per lavorare le facce viste, né dello scalpello per ricavare gli spigoli netti.

Verrà considerata come pietra da taglio a grana ordinaria, quella le cui facce viste saranno lavorate con la martellina a denti larghi.

La pietra da taglio si intenderà infine lavorata a grana mezza fina ed a grana fina, a seconda che la faccia vista sia lavorata con la martellina a denti mezzani ed a denti finissimi.

In tutte le lavorazioni, escluse quelle a grana grossa, le facce esterne di ciascun concio della pietra da taglio, dovranno avere gli spigoli vivi e ben cesellati, in modo che le connessioni fra concio e concio non eccedano in larghezza.

Prima di iniziare i lavori, qualora l'Amministrazione non abbia già provveduto in proposito ed in precedenza all'appalto, l'appaltatore deve preparare a sue spese i campioni dei vari generi di lavorazione delle pietre da taglio e sottoporli all'approvazione della Direzione lavori, alla quale esclusivamente spetterà di giudicare se essi rispondono o meno alle prescrizioni.

Qualunque sia il genere di lavorazione della faccia vista, i letti di posa e le facce di combaciamento, dovranno essere ridotti a perfetto piano di lavorazione.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Non saranno tollerati né smussature agli spigoli, né cavità nelle facce, né masticature o rattoppi.

La pietra da taglio che presenta tagli o difetti verrà rifiutata e l'appaltatore è in obbligo di farne immediata sostituzione anche se le scheggiature ed ammanchi si verificassero sia al momento della posa in opera, sia dopo e sino al collaudo.

Le pietre ed i marmi per soglie, gradini, rivestimenti, ecc., dello spessore prescritto, saranno pezzo per pezzo della forma e delle dimensioni necessarie per dare le opere finite a regola d'arte, ed avranno quel margine sufficiente per coordinare ed ultimare con esattezza le facce all'atto del collocamento in opera.

Le superfici dovranno essere lavorate e rifinite come è richiesto e le giunture perfette.

Le modanature, corniciature, gocciolatoi, rifiniture in genere ed ogni altra lavorazione, dovranno rispondere esattamente ai disegni dei modelli ed alle disposizioni che darà in merito la Direzione dei lavori.

L'appaltatore deve però verificare a propria cura e spese le esatte dimensioni dei pezzi occorrenti rimanendo esso unico e solo responsabile della perfetta rispondenza all'atto della posa in opera.

L'appaltatore inoltre si obbliga di apportare in ogni caso quelle modifiche che verranno richieste nel corso dei lavori.

I materiali dovranno corrispondere esattamente ai campioni accettati dalla Direzione dei lavori, campioni che verranno depositati quale termine di riferimento.

I pezzi non dovranno presentare stuccature, tasselli, rotture, scheggiature, scantonature od imperfezioni di lavorazione.

La divisione in conci, lastre, spessori di pezzi, ecc., la loro presa sul muro, la forma nella parte verso il rustico del fabbricato, dovranno essere eseguite secondo le prescrizioni della Direzione dei lavori.

Per la posa in opera è consentito l'uso di zeppe che dovranno però essere tolte immediatamente quando la malta sia refluita nel contorno della pietra battuta, a mazzuola fino a prendere la posizione voluta.

La pietra da taglio deve essere posta in opera con malta cementizia e a giudizio del Direttore dei lavori, i diversi elementi dovranno essere collegati fra loro e con la retrostante struttura con grappe ed arpioni di ottone o rame saldamente sigillati entro apposite incassature.

Le connessioni delle facce viste dovranno essere profilate con malta cementizia diligentemente compressa e levigata con apposito ferro.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

La pietra da taglio deve essere lavorata in modo da poter essere collocata in opera seguendo gli originari letti di cava.

I marmi devono essere lavorati a pelle piana, perfettamente levigati e se richiesto, lucidati a piombo, quelli per gradini, soglie e simili devono essere pomiciati e levigati.

Le connessioni devono essere uguali ed inferiori a mm 5 (cinque).

La pietra da taglio ed i marmi potranno ordinarsi di qualunque dimensione, quando ciò sia richiesto, per la migliore riuscita estetica e statica dei vari lavori, senza alcuna limitazione.

Per la pietra da taglio e per i marmi, non saranno tollerati difetti dipendenti da deficienze di lavorazione, da negligenza di trasporto e/o di custodia dei pezzi in cantiere, ovvero da imperfetto collocamento in opera.

Pietra di Bellona

Per pietra di Bellona si intende, secondo denominazione petrografica del materiale, la pietra calcarea, dal colore bianco-giallastro, con struttura spugnosa, di provenienza da area geografica inequivocabilmente determinata. E' utilizzata per davanzali delle facciate nord e sud, per soglie e parti di pavimentazione, per spigoli di paracarro e dettagli ornamentali.

“Piperno”/Pietra lavica/Pietra lavica vesuviana

Il piperno, usato come pietra da taglio, è una roccia effusiva formata da una massa grigia cineritica più tenera non omogenea, nella quale risultano diffusi elementi scoriacei duri, macchie più scure dette fiamme. Generato dall'eruzione del solo vulcano di Soccavo nell'intervallo fra due eruzioni successive di tufo napoletano, come provano i ritrovamenti di piperno in centro urbano, ed in particolare nella zona limite tra le estreme propaggini dei Camaldoli e la conca di Soccavo in alcune incisioni vallive (Vallone del Verdolino), presentano ancora buone esposizioni di "Piperno" e di "Breccia del Museo". Il Piperno è stato a lungo cavato in passato per ricavarne blocchi destinati a fornire architravi, mensole, zoccolature, piedritti e, principalmente, soglie e gradini. Quasi tutte le scale degli antichi palazzi di Napoli sono state costruite con questo materiale, paramenti di edifici. Esso è in gran parte sepolto dal tufo giallo napoletano, ed attualmente non reperibile sul mercato. Laddove non diversamente specificato si sostituisce tale terminologia a quella di "Pietra lavica", o "pietra lavica vesuviana" che deve avere caratteristiche di accettabilità per gli scopi a cui è destinato.

Peso di volume medio 2,658 gr/cmc

Peso specifico totale 2.856 gr/cmc

Porosità 6,93%

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Resistenza a compressione media 1642 Kg/cm^q

Gelività 1920 Kg /cm^q

Resistenza all'usura 0,64

Coefficiente di frantumazione 115,8

Resistenza a flessione 167,2 kg/cm^q

Carico Totale di rottura 0,275 mm

E valori medi di tali caratteristiche

Un campione di materiale deve sempre essere sottoposto alla accettazione della D.L. La lavorazione di sbizzo della pietra può essere effettuata con trapano, flex, fresa e levigatrice, la rifinitura è a puntillo.

Pietre naturali

Dovranno corrispondere alle "Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzioni" di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2232.

Le pietre da impiegare nelle murature dovranno essere sostanzialmente compatte ed uniformi, sane e di buona resistenza alla compressione, prive di parti alterate.

Dovranno avere forme regolari e dimensioni adatte al loro particolare impiego.

Le pietre grezze per murature frontali non dovranno presentare screpolature e peli, dovranno essere sgrossate con il martello ed anche con la punta, in modo da togliere le scabrosità più sentite nelle facce viste e nei piani di contatto in modo da permettere lo stabile assestamento su letti orizzontali e in perfetto allineamento.

Pietra (termine commerciale)

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

A questa categoria appartengono rocce di varia composizione mineralogica, 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.).

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle forme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nelle norme UNI 8458 per quanto concerne i prodotti lapidei e UNI 10330 per i lapidei agglomerati.

I prodotti di cui sopra, a seconda che siano forniti grezzi, semilavorati o finiti ed in relazione alla destinazione d'uso prevista nel progetto, con le priorità e specificità indicate nel prospetto riportato nella norma UNI 9725, devono rispondere a quanto segue:

a) appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto ai sensi della norma UNI 9724/1, 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 riducano 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, contemplate dalla norma UNI 9725 sui criteri di accettazione, il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):

- massa volumica reale ed apparente, misurate secondo le norme UNI 9724/7 e 9724/2 per i prodotti lapidei in generale e, la seconda, ai sensi della norma UNI 10444 per i lapidei agglomerati;

- coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI 9724/2 per i prodotti lapidei in generale e secondo la norma UNI 10444 per i lapidei agglomerati;

- coefficiente di dilatazione termica, misurato secondo la norma <norma>;

- resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI 9724/3;

- resistenza al gelo, misurato secondo la norma;

- resistenza a flessione, misurata secondo la norma UNI 9724/5 per i prodotti lapidei in generale e secondo la norma UNI 10443 per i lapidei agglomerati;

- modulo di elasticità, misurato secondo la norma UNI 9724/8;

- resistenza all'urto, misurabile secondo la norma UNI 10442 per i lapidei agglomerati;

- resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del R.D. 16 novembre 1939, n. 2234 per i prodotti lapidei in generale e secondo la norma UNI 10532 per i lapidei agglomerati;

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- microdurezza Knoop, misurata secondo la norma UNI 9724/6;

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 Speciale ed alle prescrizioni di progetto.

Nel seguente prospetto, estratto dalla norma UNI 9725, in relazione alla destinazione d'uso e distinguendo tra prodotti lapidei forniti grezzi, semilavorati o finiti, esse sono distinte in quanto:

- 1) caratteristiche fondamentali, di elevata significatività in quanto caratterizzanti il prodotto (simbolo "+");
- 2) caratteristiche facoltative, non caratterizzanti il prodotto, ma in grado di fornire utili indicazioni per il suo impiego (simbolo "•");
- 3) altre caratteristiche, non significative o prove non eseguibili (simbolo "-").

Tufo giallo napoletano

Per il tufo, si specifica che in ogni caso trattasi di il tufo giallo napoletano, tufo caotico, componente fondamentale del sottosuolo e dei rilievi collinari dell'area napoletana, formatosi per autocementazione di detriti vulcanici di varia natura (ceneri, pomici di volumetria assortita, lapilli lapidei, scorie). Chimicamente composto per circa il 70% di silice e allumina e per la rimanente parte di ossido e sequossido di ferro, ossidi di calcio, magnesio, sodio e potassio in percentuali variabili, oltre che di acqua (10%), il suo peso specifico deve oscillare fra il 2,62 ed il 2,75, il peso di volume 1,80 e 2,00, la porosità assoluta deve essere pari ai valori di 20-30, con un coefficiente di imbibizione fra 6-15, 12-30. Il carico di rottura a compressione è pari a 200-300 kg/m². Requisiti di accettabilità sono la qualità di "pietra fine", con adeguate proprietà meccaniche e fisiche, uniformità nella grana, fine e compatta, lavorabilità.

Art. 65. Prodotti per pavimentazione

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

I prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura; 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.

2 – Il cotto per pavimentazioni dovrà essere del materiale indicato nel progetto, tenendo conto che le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, cotto forte, grès, ecc.) devono

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

essere associate alle definizioni, alla classificazione ed al tipo di riconoscibilità (contrassegni) secondo la norma UNI EN 87 e basate sulle caratteristiche definite nella norma UNI EN ISO 10545 (varie parti)

a) A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 87) il cotto di prima scelta deve rispondere alle seguenti norme:

ASSORBIMENTO D'ACQUA "E" IN %

FORMATURA	gruppo I	gruppo IIa	gruppo IIb	gruppo III
	$E \leq 3\%$	$3\% < E \leq 6\%$	$6\% < E \leq 10\%$	$E > 10\%$
Estruse (A)	UNI EN 121	UNI EN 186/1, 186/2	UNI EN 187/1, 187/2	UNI EN 188
Pressate (B)	UNI EN 176	UNI EN 177	UNI EN 178	UNI EN 159

b) Per i prodotti definiti “pianelle comuni in argilla”, “pianelle pressate ed arrotate di argilla” e “mattonelle greificate” ai sensi del R.D. 16 novembre 1939, n. 2234, devono inoltre essere rispettate le seguenti prescrizioni: resistenza all'urto 2 Nm (0,20 kgm) minimo per la prima tipologia indicata e 3 Nm (0,30 kgm) minimo per le altre due; resistenza alla flessione 2,5 N/mm² (25 kg/cm²) minimo; coefficiente di usura per attrito radente (in cui si utilizza il Tribometro) 15 mm massimo per 1 km di percorso.

c) Per le piastrelle colate (ivi comprese tutte le produzioni artigianali) le caratteristiche rilevanti da misurare, ai fini di una qualificazione del materiale sono le stesse indicate per le piastrelle pressate a secco ed estruse (vedi norma UNI EN 87), per cui:

- per quanto attiene ai metodi di prova si rimanda alla normativa UNI EN vigente e già citata;

- per quanto concerne ulteriori caratteristiche quali: la resistenza alla flessione, la durezza superficiale secondo la scala di Mohs, la resistenza all'abrasione profonda (per le piastrelle non smaltate), la dilatazione termica lineare, la resistenza agli sbalzi termici, la resistenza al cavillo (per le piastrelle smaltate), la resistenza chimica (per le piastrelle smaltate), la resistenza all'abrasione superficiale (per le piastrelle smaltate), la dilatazione

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

all'umidità (per le piastrelle non smaltate) e la resistenza al gelo, a seconda delle esigenze, la Direzione dei lavori può richiedere l'esecuzione di prove con riferimento alla norma UNI EN ISO 10545 riferite a metodi di prova rispettivamente corrispondenti alle singole caratteristiche indicate;

- per quanto attiene ai limiti di accettazione, tenendo in dovuto conto il parametro relativo all'assorbimento d'acqua, i valori di accettazione per le piastrelle ottenute mediante colatura saranno concordati fra produttore ed acquirente, sulla base dei dati tecnici previsti dal progetto o dichiarati dai produttori ed accettati dalla Direzione dei lavori, tenendo conto per il campionamento ed i criteri di accettazione della norma UNI EN ISO 10545.

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

3 - I prodotti di pietre naturali o ricostruite per pavimentazioni ai sensi delle norme UNI 9379 e 10330 (per i lapidei agglomerati), sono definiti e classificati come segue:

- elemento lapideo naturale: elemento costituito integralmente da materiale lapideo (senza aggiunta di leganti);
- elemento lapideo ricostituito (conglomerato): elemento costituito da frammenti lapidei naturali legati con cemento o con resine (nei quali il volume del legante sia minore di quello del materiale lapideo);
- elemento lapideo agglomerato ad alta concentrazione di aggregati: elemento in cui il volume massimo del legante è minore del 21% nel caso di lapidei agglomerati con aggregati di dimensione massima fino a 8,0 mm, e minore del 16% nel caso di lapidei agglomerati con aggregati di dimensione massima superiore.

In base alle caratteristiche geometriche i prodotti lapidei si distinguono in:

- 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;

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- marmetta rettificata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere la lunghezza e/o la larghezza entro le tolleranze dichiarate.

Analogamente i prodotti lapidei agglomerati si distinguono in:

- blocco: impasto la cui conformazione è stata ridotta ad una forma geometrica parallelepipedica, destinato al successivo taglio o segagione in lastre e marmette;

- lastra: elemento ricavato dal taglio o segagione di un blocco oppure da impasto, la cui conformazione è stata ridotta ad una forma geometrica parallelepipedica in cui una dimensione (lo spessore) è notevolmente minore delle altre due (la lunghezza e la larghezza) ed è delimitato da due facce principali nominalmente parallele;

- marmetta: elemento ricavato da taglio o segagione di un blocco o di una lastra, oppure da impasto, la cui conformazione è stata ridotta ad una forma geometrica parallelepipedica con lunghezza e larghezza minori o uguali a 60 cm e spessori di regola < di 3 cm;

- marmetta agglomerata in due strati differenti: elemento ricavato da diversi impasti, formato da strati sovrapposti, compatibili ed aderenti, di differente composizione (per esempio strato inferiore di calcestruzzo e strato di usura in prodotto lapideo agglomerato);

- pezzo lavorato: pezzo ricavato dal taglio e dalla rifinitura di una lastra, prodotto in qualsiasi spessore, purché minore di quello del blocco e non necessariamente con i lati paralleli l'uno all'altro.

Per gli altri termini specifici dovuti a lavorazioni, finiture, ecc., vedere le norme UNI 9379 e 10330 (per i lapidei agglomerati).

a) I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto (dimensioni, tolleranze, aspetto, ecc.) ed a quanto prescritto nell'art. 10.

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 (le tolleranze predette saranno ridotte per i prodotti da incollare);

b) le lastre ed i quadrelli di marmo o di altre pietre dovranno inoltre rispondere al R.D. 16 novembre 1939, n. 2234, per quanto attiene il coefficiente di usura per attrito radente (in cui si utilizza il Tribometro), espresso in mm;

c) l'accettazione seguirà i criteri riportati al paragrafo 11.1. Le forniture avverranno su pallet ed i prodotti saranno opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Il foglio informativo indicherà almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, per la sicurezza e per la posa (vedere anche la norma UNI 9726 in merito ai criteri per l'informazione tecnica inerente).

5 - I prodotti di metallo per pavimentazioni dovranno rispondere alle prescrizioni indicate nelle norme UNI 4630 per le lamiere bugnate e UNI 3151 per le lamiere striate. Le lamiere saranno inoltre esenti da difetti visibili (quali scagliature, bave, crepe, crateri, ecc.) e da difetti di forma (svergolamento, ondulazione, ecc.), che ne pregiudichino l'impiego e/o la messa in opera e dovranno avere l'eventuale rivestimento superficiale prescritto nel progetto.

Art. 66. Infissi

1 - Gli infissi sono gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti, e sostanze liquide o gassose, nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno.

Si dividono in elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e in serramenti (cioè con parti apribili); gli infissi, inoltre, si dividono, in relazione alla loro funzione, in porte, finestre e schermi.

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali, si fa riferimento alle norme UNI 8369/1, 8369/3, 8369/4, 8369/5 e 8370 per quanto concerne la classificazione dei movimenti di apertura delle ante.

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.

2 - Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, nelle dimensioni e con i materiali indicati nel disegno di progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limite) devono comunque nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.) conformarsi alle indicazioni di cui alle norme UNI EN 12207, 12208, 12210 ed in particolare resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti e garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento.

Quanto richiesto deve garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo.

Il Direttore dei lavori può procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

a) il controllo dei materiali costituenti il telaio, il vetro, gli elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e delle caratteristiche costruttive e di lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti; in particolare trattamenti protettivi del legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, esatta esecuzione dei giunti, ecc.;

b) l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc.; di tali prove può anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione. Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per i serramenti.

3 - I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre e simili) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto. In mancanza di prescrizioni essi devono essere realizzati nel loro insieme, in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e agli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc., definite in progetto; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

a) Il Direttore dei lavori può procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta, il telaio, e dei loro trattamenti preservanti e dei rivestimenti; mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti e degli accessori; mediante il controllo delle loro caratteristiche costruttive, in particolare, dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) e per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento e sulle altre prestazioni richieste.

b) Il Direttore dei lavori può altresì procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche o, in mancanza, a quelle di seguito riportate. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

In particolare per le chiusure esterne, così come definite nelle norme UNI 8369/3 e 9283, e con riferimento ai metodi di cui nelle norme UNI 7521, 7525:

Finestre/portefinestre

– isolamento acustico (secondo la norma UNI 8204), classe R3;

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- tenuta all'acqua (come prescritto dalla norma UNI EN 1027) con prestazione minima pari a una "classe 1 A" cioè impenetrabile all'acqua fino ad una irrorazione di 15 minuti;
- tenuta all'aria (come prescritto dalla norma UNI EN 1026) con prestazione minima pari a una "classe 1" cioè con una permeabilità all'aria di circa 50mc/h*mq calcolata secondo la procedura prevista dalla norma UNI EN 12207;
- resistenza ai carichi del vento (misurata secondo le norme UNI EN 12211 e pertinenti) con prestazione minima di classe "1 A" ossia che presenti una freccia frontale di "classe A" quando sottoposto a un carico del vento di "classe 1";
- resistenza meccanica (secondo le norme UNI 9158, 9158 FA1-94 ed UNI EN 107);
- trasmittanza termica $U_g < 5 \text{ W/(mq}^{\circ}\text{K)}$ e $U_f < 6 \text{ W/(mq}^{\circ}\text{K)}$ (secondo la norma UNI EN ISO 10077).

Quale base di riferimento per la specificazione e la valutazione dell'idoneità all'impiego delle finestre energeticamente migliorate verranno assunte le regole di qualità di cui alla Guida Tecnica UEAtc per l'Agrément delle finestre con profilati metallici a prestazioni termiche migliorate (ICITE-CNR), ed i relativi metodi di verifica.

2) Porte esterne:

- tolleranze dimensionali $\pm 3 \text{ mm}$; spessore $\pm 0.5 \text{ mm}$ (misurate secondo la norma UNI EN 951);
- planarità (misurata secondo la norma UNI EN 952);
- isolamento acustico (secondo la norma UNI 8204), classe R3;
- tenuta all'acqua (come prescritto dalla norma UNI EN 1027) con prestazione minima pari a una "classe 1 A" cioè impenetrabile all'acqua fino ad una irrorazione di 15 minuti;
- tenuta all'aria (come prescritto dalla norma UNI EN 1027) con prestazione minima pari a una "classe 1" cioè con una permeabilità all'aria di circa 50mc/h*mq calcolata secondo la procedura prevista dalla norma UNI EN 12207;
- resistenza ai carichi del vento (misurata secondo le norme UNI EN 42, 77, 86 e UNI EN 12207, 12208, 12210, 12211) con prestazione minima di classe "1 A" ossia che presenti una freccia frontale di "classe A" quando sottoposto a un carico del vento di "classe 1";
- trasmittanza termica $U_g < 5 \text{ W/(mq}^{\circ}\text{K)}$ e $U_f < 6 \text{ W/(mq}^{\circ}\text{K)}$ (secondo la norma UNI EN ISO 10077);
- resistenza massima delle ante fra due climi differenti (misurata secondo la norma UNI EN 79);
- resistenza antintrusione (secondo la norma UNI 9569, UNI EN 1627, 1628, 1629, 1630) classe 4;
- resistenza al fuoco secondo i Decreti del Ministero dell'Interno del 14 dicembre 1993, 16 febbraio 1998 e 24 Gennaio 1999. Sono di riferimento anche le norme UNI 9723 e 9723: 1990/A1).

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

La classificazione dei requisiti di resistenza meccanica è contenuta nella norma UNI EN 1192.

L'attestazione di conformità deve essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

Per le classi di tolleranza sulle misure delle ante il riferimento sono le UNI EN 1529 e 1530.

Analogamente per le partizioni interne, così come definite nelle norme UNI 7962 e 8894, e per le porte, classificate secondo la norma UNI 7961.

Porte interne

- tolleranze dimensionali ± 3 mm; spessore ± 0.5 mm (misurate secondo la norma UNI EN 951);
- planarità massima (misurata secondo la norma UNI EN 952);
- deformazione dell'anta minima (misurata secondo la norma UNI EN 108 e 129);
- resistenza all'urto corpo molle e duro (misurate rispettivamente secondo le norme UNI EN 949 e UNI EN 950), corpo d'urto 1 kg, altezza di caduta 50 cm;
- resistenza al fuoco (misurata secondo le norme UNI 9723 e 9723: 1990/A1) classe come indicato nel progetto;
- resistenza al calore per irraggiamento (misurata secondo la norma UNI 8328) classe come indicato nel progetto;
- resistenza delle ante alle variazioni di umidità massima (misurata secondo la norma UNI EN 43);
- resistenza a torsione secondo UNI EN 948;
- per le porte incernierate o imperniate, resistenza al carico verticale secondo UNI EN 947.

4 - I prodotti per giunti tra pareti perimetrali ed infissi esterni, così come definiti nella norma UNI 8369/5, dovranno essere realizzati nella forma, nelle dimensioni e con il materiale indicati nei disegni di progetto; in mancanza di prescrizioni o con prescrizioni insufficienti, dovranno comunque resistere nel loro insieme alle sollecitazioni meccaniche (vento, sbattimenti, ecc.) ed agli agenti atmosferici mantenendo nel tempo il loro funzionamento.

a) Il Direttore dei lavori deve procedere all'accettazione degli prodotti di giunzione mediante il controllo dei materiali che li costituiscono e mediante la verifica delle caratteristiche costruttive degli stessi nelle varie ipotesi e condizioni di utilizzo e giustapposizione, principalmente dimensioni delle sezioni resistenti, conformazioni delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) o per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica e

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

durabilità agli agenti atmosferici e su quelle che garantiscono le condizioni di continuità tra gli elementi congiunti.

b) Il Direttore dei lavori può altresì procedere all'accettazione mediante attestazione di conformità della fornitura alle caratteristiche di resistenza meccanica e comportamento agli agenti atmosferici (corrosioni, cicli con lampade solari; camere climatiche, ecc.).

L'attestazione deve essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione, particolarmente per quanto concerne la corretta posa.

Per la posa in opera dei nuovi infissi in acciaio, complementari alle indicazioni di cui al punto A.6.18, la dimensione nominale o di progetto può risultare nei serramenti con tolleranze contenute in circa 2/10 – 4/10 di quelle riscontrabili nel vano murario. Si prescrive una tolleranza di mm 5-10 per lato tra serramento e vano murario. Questo spazio, recuperato dai blocchetti di regolazione e fissaggio, permette di applicare il serramento sempre "a piombo" anche quando i vani non lo fossero; consentendo inoltre le normali dilatazioni termiche che l'esposizione al calore solare può provocare. La caratteristica di questi accessori di posa deve essere quella di poter essere regolati facilmente in cantiere con minore o maggiore sporgenza fino ad incontrare il piano di appoggio del vano; a questo punto sarà possibile applicare la vite di fissaggio senza deformare il profilo del serramento. La sede del serramento deve formare una cornice (per almeno tre lati) con profondità costante e con lati piani e paralleli in modo da assicurare una doppia sovrapposizione del telaio del serramento sul muro. I profili di acciaio per la costruzione dei telai fissi sono prefissi per questa doppia sovrapposizione; la profondità della sede è in rapporto alla profondità dei profilati. Per avere questa sede costante su tutto il perimetro del serramento, e per avere certezza del rispetto delle dimensioni dei vani, si impiegano dei profilati ottenuti da lamiera d'acciaio zincata, formati in vari modi ma tutti con la possibilità di ottenere questa doppia sovrapposizione. L'elemento che si ottiene è il controtelaio che oltre a quanto già prescritto consente di determinare il vano completamente a montare per ultimo il serramento, evitando così che si sporchi eccessivamente o che possa essere danneggiato con l'esecuzione di altri lavori. La sede regolare, che il controtelaio garantisce, consente, opportunamente montato, di ridurre notevolmente i tempi di posa del serramento, pur con la massima funzionalità. Si deve pure garantire, grazie a questa regolarità, una buona sigillatura tra telaio fisso e controtelaio o muro, eliminando così passaggi d'aria e infiltrazioni d'acqua. Il sigillante in cartuccia applicabile con pistola manuale verrà steso applicandolo dall'interno con la stessa regolarità, inclinazione e continuità tenendo la pistola con due mani. La sigillatura deve avvenire prima del fissaggio del serramento, poiché in questo modo sarà possibile controllare che il sigillante formi una cornice continua e, particolarmente, sia senza interruzioni in basso ai due lati, dove generalmente termina il controtelaio d'acciaio e inizia il dentello di soglia. Per assicurare la tenuta all'aria e all'acqua si richiederà un'operazione in più nella posa: per procedere a perfetta regola d'arte si procede a mettere il telaio fisso del serramento nel vano, controllarne la

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

verticalità e l'orizzontalità, effettuarne eventualmente i fori di fissaggio sul controtelaio, togliere il telaio, applicarne il sigillante e rimettere nel vano il serramento effettuandone il fissaggio definitivo. Si ribadisce che deve essere effettuata due volte l'applicazione del telaio del serramento nel vano per effettuare la messa in opera. I blocchetti di regolazione e fissaggio servono per recuperare lo spazio tra controtelaio e telaio fisso, in modo da effettuare un fissaggio rigido rispettando la linearità dei profilati sia in verticale che in orizzontale; i blocchetti debbono però impedire anche eventuali rotazioni del profilato. Le rotazioni possono essere causate dal movimento di apertura e chiusura delle ante o dalla spinta del vento che agisce frontalmente dall'esterno. Nel caso di profilati con profondità di mm 40-50-70, il normale blocchetto, con base di contatto di mm 20-25 è sufficiente ad impedire questa rotazione, mentre oltre i mm 80-90 occorre un blocchetto con due punti di fissaggio, oppure, soluzione migliore, un profilato che consenta di inserire 2 blocchetti normali affiancati in modo da impedire rotazioni o flessioni del profilato stesso. I tasselli di spessoramento dei vetri sono da porre in prossimità degli angoli (cm 10-12); le cerniere sono pure da posizionare in prossimità degli angoli (cm 10-15) e, conseguentemente, anche i blocchetti di registrazione e fissaggio è bene che siano in quella posizione in modo da scaricare sul telaio fisso, e poi sul controtelaio, la maggior parte delle sollecitazioni. Anche nel controtelaio d'acciaio le zanche di fissaggio al muro devono essere in quella zona, così da ottenere effettivamente un notevole scarico delle sollecitazioni sulla struttura.

5 - I dispositivi di sicurezza per le porte, quali dispositivi antipanico con funzionamento a barra, a maniglia, a leva o a piastra a spinta, fermaporta elettromagnetici per porte girevoli o dispositivi di chiusura controllata, dovranno essere realizzati rispettivamente secondo le UNI EN 1125, UNI EN179, UNI EN 1155, UNI EN 1154, UNI EN 1158.

Art. 67. Prodotti per rivestimenti interni e esterni

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

I prodotti si distinguono:

a) secondo il 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.);

b) secondo la loro collocazione:

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- per esterno,
- per interno;
- c) secondo la loro collocazione nel sistema di rivestimento:
 - di fondo,
 - intermedi,
 - di finitura.

Tutti i prodotti di seguito descritti nei paragrafi 2, 3 e 4 vengono considerati al momento della fornitura. 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 stessa alle prescrizioni di seguito indicate e generalmente indicate nella norma UNI 8012.

Prodotti rigidi

a) 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 relativo ai prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni fornite, e nell'Articolo relativo ai 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.

b) 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 nelle 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.

Essi, inoltre, saranno predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc.

Per gli elementi verniciati, smaltati, ecc., le caratteristiche di resistenza alla usura, ai viraggi di colore, ecc. saranno riferite ai materiali di rivestimento.

La forma e la costituzione dell'elemento saranno tali da ridurre al minimo i fenomeni di vibrazione e di produzione di rumore, tenuto anche conto dei criteri di fissaggio.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Prodotti fluidi od in pasta

3.1 - 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.) e, eventualmente, da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti.

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

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio adeguate;
- 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. Gli intonaci che si applicano sulle pareti esistenti e su quelle nuove saranno solo ed esclusivamente realizzati come la descrizione riportata all'art. 44. E' tassativa l'esclusione dell'impiego di malte o intonaci cementizi se non nei casi previsti ed in quelli concordati. Ogni singola variazione deve essere di volta in volta concordata con la D.L. La presenza di nuovi intonaci e malte cementizie dove non concordato con controfirma deve essere eliminata ripristinando lo stato iniziale senza la corresponsione di alcun compenso.

E' necessaria la campionatura in triplice copia, due per la committenza ed una per la D.L. degli intonaci prima della loro realizzazione in sito, al fine di valutarne l'appropriatezza.

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

Gli intonaci, di qualunque specie siano lisci, per cornici e quanto altro, non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, o altri difetti. La calce dolce da usare negli intonaci deve essere estinta da almeno tre mesi per evitare sfioriture e screpolature, verificandosi le quali è a carico dell'Appaltatore il fare tutte le riparazioni occorrenti. Ad opera finita l'intonaco deve avere uno spessore non inferiore a mm 15 e non superiore a mm 25.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione Lavori.

a) intonaco rustico o rinzaffo

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Per il rinzafo può essere previsto l'impiego di diverse qualità di malta a seconda del tipo di arricciatura che si deve applicare. Si ottiene applicando alla superficie da intonacare, un primo strato di malta applicata con forza in modo che possa penetrare nei giunti; successivamente quando questo primo strato è convenientemente indurito ed asciutto, si applicherà un secondo strato della medesima malta previa formazione delle fasce di guida, ripassandola con il frattazzo in modo che l'intera superficie risulti senza asprezze e perfettamente spianata sotto staggia.

b) intonaco civile

Appena l'intonaco rustico avrà preso consistenza, si distende su di esso lo strato di stabilitura, in modo che le superfici risultino perfettamente piane ed uniformi senza ondulazioni. Le superfici controllate con staggia di legno e a perfetto filo, ruotata per 360, deve combaciare in ogni punto con la superficie intonacata. La superficie vista deve essere perfettamente finita a frattazzo, in modo che l'intonaco si presenti con grana fissa e senza saldature, sbavature od altre.

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

Si distinguono in:

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

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 UV;
- ridurre il passaggio della CO₂;
- avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);
- avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);
- avere resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- resistere (quando richiesto) all'usura.

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

I dati si intendono presentati secondo le norme UNI 8757, 8759 e 8760 ed i metodi di prova sono quelli definiti nelle norme UNI. Idropitture, pitture, vernici, smalti

Le idropitture, le pitture, le vernici e gli smalti dovranno essere di recente produzione e dovranno essere approvvigionati in cantiere in recipienti sigillati con l'indicazione della ditta produttrice ed il tipo, la qualità, le modalità d'uso e di conservazione del prodotto e l'eventuale data di scadenza; i recipienti dovranno essere aperti al momento dell'impiego, alla presenza della Direzione dei Lavori ed i prodotti negli stessi contenuti non dovranno presentare materiali con pigmenti irreversibilmente sedimentati, galleggianti non disperdibili, pelli, addensamenti, gelatinizzazioni o degradazioni di qualunque genere

Salvo diversa prescrizione, tutti i prodotti dovranno risultare pronti all'uso, non essendo consentita alcuna diluizione con solventi o diluenti, tranne che nei casi previsti dalle Ditte produttrici e con i prodotti e nei rapporti dalle stesse indicati, e dovranno conferire alle superfici l'aspetto previsto e mantenerlo nel tempo. Risulta di conseguenza assolutamente vietato preparare pitture e vernici in cantiere, salvo le deroghe di cui alle norme di esecuzione.

Per quanto riguarda proprietà e metodi di prova dei materiali si farà riferimento alle UNI di classifica I.C.S. 87 ed alle norme UNICHIM. In ogni caso saranno presi in considerazione solo prodotti di ottima qualità, di idonee e costanti caratteristiche per i quali può peraltro venire richiesto che siano corredati del "Marchio di Qualità Controllata" rilasciato dall'Istituto Italiano del Colore.

a) Smalti

Nel tipo grasso avranno come leganti le resine naturali e come pigmenti diossido di titanio, cariche inerti ed ossido di zinco. Nel tipo sintetico avranno come componenti principali le resine sintetiche (nelle loro svariate formulazioni: alchidiche, maleiche, fenoliche, epossidiche, poliesteri, poliuretaniche, siliconiche, ecc.) ed il bianco titanio rutilo e, come componenti secondari pigmenti aggiuntivi (cariche) ed additivi vari (dilatanti, antipelle, anti-impolmonimento, anticoloranti ecc.) Gli smalti sintetici, prodotti di norme nei tipi per interno e per esterno presenteranno adesività 0%, durezza 26 Sward Rocker, finezza di macinazione inferiore a 12 micron, massa volumica 1,10 + 30 % kg/D.M.3, resistenza all'imbutitura per deformazione fino ad 8 mm. Gli smalti presenteranno altresì ottimo potere coprente, perfetto stendimento, brillantezza adeguata (per i lucidi non inferiore a 90 Gloss, per satinati non superiore a 50 Gloss),

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

nonché resistenza agli urti, alle macchie, all'azione dell'acqua, della luce, degli agenti atmosferici e decoloranti in genere.

Anche gli smalti, come le vernici, saranno approvvigionati in confezioni sigillate, con colori di vasta compionature. Per i metodi di prova si rimanda alle precedenti elencazioni.

b) Vernici

Saranno perfettamente trasparenti e derivate da resine o gomme naturali di piante esotiche (flatting grasse e fini) o da resine sintetiche, escludendosi in ogni caso l'impiego di gomme prodotte da distillazione. Dovranno formare una pellicola dura e elastica, di brillantezza cristallina e resistere all'azione degli olii lubrificanti e della benzina. In termini quantitativi presenteranno adesività 0%, durezza 24 Sward Rocker, essiccazione f. p. 4□6 ore, resistenza all'imbutitura per deformazioni fino ad 8 mm. Le vernici sintetiche e quelle speciali (acriliche, cloroviniliche, epossidiche, catalizzate poliesteri, poliuretaniche, al clorocaucciù, ecc.) saranno approvvigionate nelle loro confezioni sigillate e corrisponderanno perfettamente alle caratteristiche d'impiego e di qualità richieste. Caratteristiche comuni saranno comunque l'ottima adesività, l'uniforme applicabilità, l'assoluta assenza di grumi, la rapidità d'essiccazione, la resistenza all'abrasione ed alle macchie nonché l'inalterabilità all'acqua ed agli agenti atmosferici in generale.

Vernice flatting sintetica a base di resina glicerofattalica

Si applica a pennello o a spruzzo su legno naturale o già verniciato con lo stesso prodotto. Essicca all'aria, occorre un intervallo di una mano successiva, ha un potere coprente da 8 a 10 mq. per kg. Colore del prodotto: trasparente. Il prodotto è composto dal 100% di veicolo (resina glicerofattalica lungo-olio, olio di lino e olio di soia). Secco sul prodotto finito non meno del 40%.

Vernice uretanica a due componenti

Si applica a pennello, a rullo a spruzzo ed immersione, su legno su ferro già trattato epossidico, su opere murarie per interno ed esterno già trattate su fondo epossidico. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 24 ore per l'applicazione di una mano successiva, potere coprente per kg da 7 a 8 mq. Colore del prodotto: bianco e derivati. Il prodotto è composto dal 25-30% di pigmento (78% di ossido di titanio rutilo, 22% extender inerti e pigmenti), dal 70-75% di veicolo (resine poliestere indurite con polisocianati). Secco sul prodotto finito 44% minimo.

Vernice uretanica a due componenti tinte forti

Si applica a pennello, a spruzzo, ed immersione su fondo antiruggine epossidico, su opere murarie per interno ed esterno già trattate con fondo epossidico. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 24 ore per l'applicazione di una mano successiva, potere coprente per kg

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

da 7 a 9 mq. Il colore del prodotto: giallo limone, rosso brillante, amaranto. Il prodotto è composto dal 15-20% di pigmento, dal 80-85% di veicolo (resine poliestere indurite). Secco sul prodotto finito 46% minimo.

Vernice uretanica monocomponente

Si applica a pennello e a spruzzo sul legno naturale, serramenti interni ed esterni e pavimenti legno. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 12 ore per l'applicazione di una mano successiva, ha un potere coprente per kg da 8 a 10 mq. Colore del prodotto: trasparente. Il prodotto è composto dal 100% di veicolo (resina gliceroftalica modificata con gruppi uretanici), solventi idonei. Secco sul prodotto finito 43% minimo.

Vernice a finire trasparente al poliuretano

Si applica a pennello o a spruzzo su vernice di fondo dello stesso tipo. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 12 ore per l'applicazione di una mano successiva, ha un potere coprente per kg da 10 a 12 mq. Colore del prodotto: trasparente. Il prodotto è composto dal 100% di veicolo (poliammine-polialcoli), a seconda della durezza che si desidera ottenere. Solventi idonei, escluso benzolo e solventi clorurati. Secco sul prodotto finito 49%.

c) Pitture

Generalità

Ai fini della presente normativa verranno definiti come tali tutti i prodotti vernicianti non classificabili tra le idropitture, né tra le vernici trasparenti e gli smalti.

Di norma saranno costituite da un legante, da un solvente (ed eventuale diluente per regolarne la consistenza) e da un pigmento (corpo opacizzato e colorante); il complesso legante + solvente, costituente la fase continua liquida della pittura, verrà definito, con termine già in precedenza adoperato, veicolo.

Con riguardo alla normativa, si farà riferimento oltre che alle UNI precedentemente richiamate, anche alle UNICHIM (Prodotti vernicianti - Metodi generali di prova).

Pitture ad olio

Appartengono alla categoria delle pitture essiccate per ossidazione, nelle quali cioè la polimerizzazione avviene per forte assorbimento di ossigeno atmosferico. Il processo risulterà rinforzato con l'addizione di opportuni siccativi (sali di acidi organici di cobalto, manganese, ecc.) innestati in dosi adeguate.

Per l'applicazione, le pitture ad olio dovranno risultare composte da non meno di 60% di pigmento e da non oltre il 40% di veicolo. Le caratteristiche dei materiali sono riportate in appresso, per alcuni prodotti di più comune impiego.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Pitture oleosintetiche

Composte da olio e resine sintetiche (alchidiche, gliceroftaliche), con appropriate proporzioni di pigmenti, veicoli e sostanze coloranti, le pitture in argomento presenteranno massa volumica di $1 \pm 1,50$ kg/D.M.3, adesività 0%, durezza 24 Sward Rocker, essiccazione fuori polvere (f.p.) di 4 ± 6 ore, residuo secco min. del 55%, brillantezza non inferiore a 80 Gloss, allungamento sopra supporto non inferiore al 9%. Le pitture inoltre dovranno risultare resistenti agli agenti atmosferici, all'acqua (per immersione non inferiore a 18 ore), alla luce (per esposizione non inferiore a 72 ore) ed alle variazioni di temperatura, in rapporto alle condizioni d'impiego ed alle prescrizioni.

Le pitture saranno fornite con vasta gamma di colori in confezioni sigillate di marca qualificata.

Pitture antiruggine ed anticorrosive

Saranno rapportate al tipo di materiale da proteggere, al grado di protezione, alle modalità d'impiego, al tipo di finitura nonché alle condizioni ambientali nelle quali dovranno esplicare la loro azione protettiva.

Antiruggine ad olio al minio di piombo

Deve corrispondere alle caratteristiche di cui al punto 4.1 del manuale UNICHIM 43 e dare, in prova, i seguenti risultati: densità $2,80 \pm 3,40$, finezza di macinazione 20 ± 40 micron, essiccazione f.p. max. 6 ore, essiccazione max. 72 ore. La pittura sarà preparata con l'80% min. di pigmento, il 13% min. di legante ed il 5% max. di solvente. Il pigmento sarà composto da non meno del 60% di minio al 32,5% PbO₂ e da non oltre il 40% di barite, silicati di Mg, di Al, grafite ed ossidi di ferro; il legante dal 100% di olio di lino cotto, pressoché esente da acidità ed assolutamente esente da colofonia; il solvente, infine, da almeno l'80% di idrocarburi distillati oltre 150°C.

Si può applicare a pennello o a rullo su superfici ferrose esenti da ruggine e calamina. Essicca all'aria, occorre un intervallo da 3-7 giorni a seconda della temperatura ambiente per l'applicazione di una mano successiva; ha un potere coprente per kg. da 3 a 5 mq.; colore del prodotto: rosso arancio.

Antiruggine oleosintetica al minio di piombo

Deve corrispondere alle caratteristiche di cui al punto 4.2 del UNICHIM 43 e dare, in prova, i seguenti risultati: densità $2,10 \pm 2,40$, finezza di macinazione 30 ± 40 micron, essiccazione all'aria max. 16 ore.

Il prodotto è composto dal 50-55% di pigmento (48% di minio di piombo non setting; 29% arancio cromo; 19% di talco od extender inerti; 45% ossido di ferro rosso) e per il 45-50% di veicolo (resina gliceroftalica medio olio tipo linolegno; il residuo fisso non deve essere inferiore al 17% sul prodotto finito ed al 35% sul solo veicolo).

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Si può applicare a spruzzo o a pennello su superfici ferrose esenti da ruggine e calamina. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 24 ore per l'applicazione di una mano successiva, ha un potere coprente per kg da 4 a 7 mq. Il colore del prodotto: da arancio a rosso ossido.

Anticorrosiva al cromato di zinco

Deve corrispondere alle caratteristiche di cui al punto 4.4 del Manuale UNICHIM 43 e dare, in prova, i seguenti risultati: densità 1,35÷1,48, finezza di macinazione 30 ò 40 micron, essiccazione all'aria max 16 ore.

La pittura è preparata con il 46÷52% di pigmento, il 22÷25% di legante ed il 32% max di solvente. Il pigmento sarà composto dal 50% min di cromato di zinco; il legante da resina alchidica lungolio al 100%.

L' antiruggine al cromato di zinco in resina sintetica medio olio si può applicare a pennello, a spruzzo, a rullo, ad immersione su superfici ferrose esenti da ruggine e calamina. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 24 ore per l'applicazione di una mano successiva, potere coprente per kg da 6 a 8 mq. Colore del prodotto: giallo limone. Il prodotto è composto dal 40-45% di pigmento (100% di tetraossicromato di zinco) di veicolo 55-60% (resina gliceroftalica medio olio di lino, 25-28% sul veicolo).

L'antiruggine al cromato di zinco con resina speciale insaponificabile si può applicare a pennello, a rullo, a spruzzo, ad immersione su superfici in ferro levigate e su lamiere zincate. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 24 ore per l'applicazione di una mano successiva, potere coprente per kg da 6 a 8 mq. Colore del prodotto: giallo limone. Il prodotto è composto dal 40-45% di pigmento (100% di tetraossicromato di zinco) di veicoli 55-60% (resina alchidica esterificata con dissocianti o alchidica fenolata).

Pitture murali a base di resine plastiche

Avranno come leganti resine sintetiche di elevato pregio (pomilieri clorovinilici, alchidica, copolimeri acril-vinil-toluenici, butadienici-stirenici, ecc. sciolti di norma in solventi organici alifatici) e come corpo pigmenti di qualità, ossidi, coloranti ed additivi vari. Le pitture presenteranno ottima resistenza agli alcali ed agli agenti atmosferici, autolavabilità, proprietà di respirazione e di repellenza all'acqua, perfetta adesione anche su superfici sfarinanti, adeguata resistenza alle muffe, alle macchie ed alla scolorazione, facilità d'applicazione e rapida essiccabilità.

d) Altre pitture

Pittura alluminio gliceroftalica

Si può applicare a pennello o immersione. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 24 ore per l'applicazione di una mano successiva, potere coprente per kg da 10 a 12 mq.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Colore del prodotto: bianco argento. Il prodotto è composto dal 20-25% di pigmento (alluminio in polvere a scaglie) del 75-80% di veicolo (resina gliceroftalica in olio di lino).

Pittura smalto oleo sintetico

Si può applicare a pennello, a spruzzo ad immersione su superfici in ferro già verniciate con antiruggine. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 24 ore per l'applicazione di una mano successiva, potere coprente per kg da 6 a 8 mq. Colore del prodotto: di 25-30% di pigmento (83% di ossido di titanio rutilo, 15% di ossidi di zinco, 2% di ossido di ferro) di veicolo 70-75% (resine gliceroftaliche lungo-olio di lino o olio di soia).

Pittura a smalti sintetici colori forti

Si può applicare a spruzzo, a pennello, a immersione, su superfici in ferro trattate con antiruggine e sottosmalti, essicca all'aria, occorre un intervallo di 24 ore per l'applicazione di una mano successiva, potere coprente per kg da 6 a 8 mq. Colore del prodotto è composto dal 15-20% di pigmento (40% di rosso-giallo-amaranto organico, 60% di solfato di bario precipitato) e dell'80-85% di veicolo (resina gliceroftalica lungo-olio solido-solventi additivi).

Pittura a smalto grasso per interni

Si applica a pennello su superfici in legno rasate e trattate con prodotto di fondo. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 48 ore per l'applicazione di una mano successiva, potere coprente per kg da 6 a 7 mq. Colore del prodotto: bianco e tutta la gamma delle tinte derivate. Il prodotto è composto dal 30-35% di pigmento (biossido di titanio rutilo extender inerti e pigmenti) del 65-70% di veicolo (gliceroftalica lunghissima olio e standolio di lino).

Pittura a smalto gliceroftalico modificato al cloro-caucciù.

Si applica a pennello su fondo antiruggine. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 24 ore per l'applicazione di una mano successiva, ha un potere coprente per kg da 6 a 7 mq. Colore del prodotto: bianco e tutta la gamma delle tinte derivate. Il prodotto è composto dal 25-30% di pigmento (48% di ossido di titanio rutilo; 52% di extender inerti e pigmenti), del 70-75% di veicolo, soluzione di cloro-caucciù, plastificanti-insaponabili e resine gliceroftaliche lungo-olio. Residuo fisso a 105°C, non deve essere inferiore al 49% sul veicolo. La percentuale del cloro-caucciù solida non deve essere inferiore al 27% sul residuo fisso a 105°C del veicolo totale.

Pittura a smalto sintetico a base di cloro-caucciù e plastificanti con plastificanti in saponificabili.

Si applica a pennello su fondo antiruggine. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 24 ore per l'applicazione di una mano successiva, ha un potere coprente per kg da 6 a 7 mq. Colore del prodotto: tinte forti quali rosso segnale, giallo limone, amaranto. Il prodotto è composto dal 15-20% di pigmento (40% di pigmenti coloranti organici, 60% di solfato di

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

bario precipitato) dell'80-85% di veicolo (resine gliceroftaliche lungo-olio plastificanti insaponificabili, clorocaucciù. Il residuo fisso a 105°C non deve essere inferiore al 40% del veicolo totale. La percentuale del cloro-caucciù sul residuo fisso del veicolo totale a 105°C non deve essere inferiore al 20% del peso.

Pittura a smalto ad acqua a base di resine acriliche

Si applica a pennello, rullo o spruzzo, su superfici in legno, plastica, alluminio, ferro zincato, intonaco, cemento amianto e ferro. Essicca all'aria, occorre un intervallo di minimo 4 ore per l'applicazione di una mano successiva, ha un potere coprente per kg da 6 a 7 mq. Colore del prodotto: bianco e tutta la gamma di tinte derivate e finitura lucida oppure satinata.

e) Idropitture

Prove supplementari

Caratterizzate dal fatto di avere l'acqua come elemento solvente e/o diluente, le pitture in argomento verranno suddivise, per le norme del presente Capitolato, in due classi, di cui la prima comprenderà le pitture con legante disciolto in acqua (pitture con legante a base di colla, cemento ecc.) e la seconda le pitture con legante disperso in emulsione (lattice) fra cui, le più comuni, quelle di copolimeri butadiene-stirene, di acetato di polivinile e di resine acriliche.

Per le pitture di che trattasi, o più in particolare per le idropitture, oltre alle prove contemplate nelle UNI precedentemente citate, potranno venire richieste delle prove aggiuntive di qualificazione da eseguire nel tipo o con le modalità di seguito specificate o nei tipi diversamente prescritti dalla Direzione Lavori.

Prova di adesività

Su un pannello di fibro-cemento compresso di dimensioni 30 x 60 cm verranno applicate a pennello con intervallo di 24 h, due mani di idropittura (spessore 30 o 40 micron per mano secondo che l'idropittura sia per interno o per esterno); dopo 28 gg di permanenza in camera condizionata a 20°C e 65% U.R. sul pannello verranno applicate due strisce di nastro adesivo (tipo Scotch 3M) di 5 X 40 cm; incidendo i bordi delle stesse fino ad intaccare il supporto, a distanza di 24h, le provette verranno staccate a mano lentamente.

La prova è considerata positiva se, in nessuna provetta, verranno osservate adesioni di film staccato dal supporto.

Prova di resistenza agli alcali

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Un pannello preparato e condizionato come sopra e con i bordi protetti per 20 mm mediante immersione in paraffina fusa, verrà annegato per 40 cm in soluzione N/10 di idrossido di sodio in acqua distillata per la durata di 5 giorni.

La prova verrà considerata positiva se, all'estrazione del campione, non verranno osservate alterazioni della pellicola né stacchi o rilasci del pigmento; all'essiccazione non dovranno altresì osservarsi sfarinamenti, sfaldamenti od alterazioni di tinta, valutate queste ultime a confronto con analogo provino condizionato c.s. ma non sottoposto alla prova.

Prova di lavabilità

È eseguita in conformità al metodo UNICHIM 168-1972. I provini saranno costituiti da pannelli di amianto-cemento del tipo compresso, delle dimensioni di 45 x 17 cm, sui quali verranno applicati uno o più strati di idropittura fino ad ottenere una pellicola dello spessore di $50 \pm 10 \mu$; i pannelli verranno quindi condizionati per 7 gg in ambiente a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ed a $50 \pm 5\%$ U.R. La prova è effettuata con l'impiego di apposita soluzione detergente e l'apparecchio di lavaggio Gardner mod. 105 della Gardner Laboratories Inc. U.S.A. I provini verranno sottoposti a 60 o 75 cicli di spazzolatura secondo che si tratti di idropittura per interno o per esterno.

La prova verrà considerata positiva se, al termine della stessa, non verranno constatate alterazioni di sorta.

Latte di calce

È preparato con perfetta diluizione di acqua di grassello di calce grassa con non meno di sei mesi di stagionatura; la calce deve essere perfettamente spenta. Non sarà ammesso l'impiego di calce idrata.

Vi si può aggiungere la quantità di nerofumo strettamente necessaria per evitare la tinta giallastra.

Tempera

Detta anche idropittura non lavabile, la tempera avrà buon potere coprente, è ritinteggiabile e, ove non diversamente disposto, deve essere fornita già preparata in confezioni sigillate.

f) Altri prodotti

Olio di lino cotto

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

È bene depurato, di colore assai chiaro e perfettamente liquido, di odore forte ed amarissimo al gusto, scevro da ogni altro olio (è solo tollerata una bassissima percentuale di resinato); disteso in strato sottile su lastra di vetro deve essiccare in 24 ore.

Acqua ragia vegetale (essenza di trementina)

Deve essere limpida, incolore, di odore gradevole e volatile.

Bianco di zinco

Il bianco di zinco deve essere in polvere finissima, bianca, costituita da ossido di zinco e non deve contenere più del 4% di sali di piombo allo stato di solfato, nè più dell'1% di altre impurità; l'umidità non deve superare l'1%.

Terre coloranti e pigmenti

Le terre coloranti od i pigmenti destinati alle tinte all'acqua, a colla o ad olio, saranno finemente macinati e privi di sostanze eterogenee e dovranno venire perfettamente incorporati nell'acqua, nelle colle e negli oli. Potranno essere richiesti in qualunque tonalità esistente.

Zincante a freddo monocomponente

Si applica a pennello su ferro sabbiato o quasi completamente privo di ruggine. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 72 ore per l'applicazione di una mano successiva, potere coprente per kg da 5 a 7 mq. Colore del prodotto grigio metallico. Veicolo 10-15% (resina alchidica esterificata con componenti dissocianti) più zincante epossido e zincante inorganico.

Preservante impermeabile e trasparente

Si applica a spruzzo, pennello, immersione su legno grezzo. Essicca all'aria, occorre un intervallo di 7 o 8 giorni per l'applicazione di una mano successiva, ha un potere coprente da 2 a 4 mq. per kg. Colore del prodotto: trasparente. Il prodotto è composto dal 5% di pentaclorofenolo, 90% distillati di petrolio, 4,6 inerti ed altri clorofenoli per 0,4%.

Concentrato liquido pulitore

Si applica su tutti i prodotti con spugna panno, pennelli, ecc. è diluibile da 1 a 30 fino a 1 a 80 a seconda del tipo delle superfici da trattare. Il colore: paglierino.

Art. 68. Trattamenti superficiali dell'acciaio

Verniciatura

La Direzione Lavori può prescrivere l'effettuazione delle prove preliminari sulla scelta delle vernici che ritenga del caso e subordinare l'accettazione dei prodotti all'ottenimento dei risultati che stabilirà a suo insindacabile giudizio.

a) Mescolazione e diluizione delle vernici.

Prima dell'applicazione, la vernice deve essere accuratamente rimescolata sino a perfetta omogeneizzazione; il rimescolamento va ripetuto ad ogni prelievo dal contenitore principale, soprattutto quando si tratti di vernice ad elevato peso specifico.

Qualora si debbano preparare quantitativi limitati di vernice, inferiori a quelli ottenibili mescolando l'intero contenuto della confezione di "base" o "reagente", si avrà cura di rispettare i rapporti stechiometrici, riferiti al peso o al volume delle vernici impiegate.

L'operazione di diluizione va eseguita unicamente con i prodotti prescritti dal Fabbricante.

La diluizione per le vernici epossidiche cosiddette "senza solvente" non deve superare il 2% in peso del materiale e è eseguita unicamente con i prodotti prescritti dal fabbricante nella "scheda tecnica" della vernice.

b) Condizioni ambientali e atmosferiche

La temperatura delle superfici da rivestire non può essere inferiore ai 5°C e superiore ai 45°C e l'umidità relativa non deve assolutamente superare il 75%; in ogni caso le superfici stesse non potranno essere verniciate qualora siano anche solo leggermente umide.

c) Applicazione

Deve essere data in due mani, seguendo le indicazioni del fabbricante impiegando prodotto non diluito fino al conseguimento di uno spessore minimo indicato ai punti successivi.

Ciascuna mano è data appena la precedente è indurita al tatto o comunque seguendo le indicazioni del fabbricante.

Ogni mano deve avere diversa tonalità di tinta finale, in modo che sia riconoscibile "a vista" la tipologia dei vari strati di vernice (antiruggine, primer, base, finitura ecc.).

Le tonalità saranno ottenute dal fabbricante aggiungendo coloranti chiari, alla vernice prescritta dal tipo di trattamento, come di seguito elencato. Il primer avrà comunque, sempre, una tinta contrastante con le vernici successive.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Qualora si debbano effettuare a distanza di tempo dei ritocchi o dei rifacimenti, la superficie da ripristinare deve essere pulita e carteggiata fino ad intaccare la superficie della vecchia vernice.

Dovranno essere rispettate dall'Appaltatore tutte le prescrizioni del fabbricante indicate nelle "schede tecniche" di ciascuna vernice. In particolare oltre ai materiali, alle modalità di posa, alle condizioni atmosferiche ecc. dovranno essere seguite le prescrizioni riguardanti i tempi e la protezione delle superfici verniciate durante l'asciugatura del rivestimento.

d) Preparazione delle superfici

La pulizia delle superfici da residui di grassi oli ecc. deve essere eseguita secondo la Specifica SSPC - SP 1-63 del citato Steel Structures Painting Council.

Zincatura

a) Generalità

La presente norma tecnica tratta la zincatura da impiegare per proteggere dalla corrosione l'acciaio utilizzato per la carpenteria metallica.

La zincatura deve essere effettuata a caldo per immersione in appositi impianti approvati dalla D.L. I pezzi da zincare devono essere in acciaio di tipo calmato, è tassativamente vietato l'uso di acciai attivi od effervescenti.

Le parti da zincare dovranno essere pulite e sgrassate (SSPC - SP8-63) e sabbiare al metallo bianco secondo SSPC : SP 10; SSA : SA 1/2.

Gli spessori minimi della zincatura varieranno a seconda dello spessore del pezzo da zincare:

per s del pezzo < 1 mm	zincatura 350 g/m ² ;
per s del pezzo > 1 < 3 mm	zincatura 450 g/m ² ;
per s del pezzo > 3 < 4 mm	zincatura 500 g/m ² ;
per s del pezzo > 4 < 6 mm	zincatura 600 g/m ² ;
per s del pezzo > 6 mm	zincatura 700 g/m ² .

Sugli oggetti filettati, dopo la zincatura, non si devono effettuare ulteriori operazioni di finitura a mezzo di utensili.

b) Zincatura dei giunti di saldatura

Per le giunzioni eseguite per saldatura si deve procedere al ripristino della zincatura, secondo le modalità appresso indicate:

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

rimuovere lo zinco preesistente per una lunghezza non inferiore a 10 cm;

pulire e irruvidire la superficie scoperta mediante spazzolatura meccanica;

metallizzare le superfici mediante spruzzo di particelle di zinco allo stato plastico fino a raggiungere uno spessore non inferiore a 40 microns;

verniciatura finale come sopra.

Garanzie sui rivestimenti e le zincature

La durata della garanzia non deve essere intesa come un limite dell'effetto protettivo del rivestimento applicato. Tale durata stabilisce il periodo di tempo entro il quale l'Appaltatore è tenuto ad intervenire per quei ripristini che si rendessero necessari per cause da lui dipendenti.

La garanzia deve concernere la protezione anticorrosiva, intendendosi per corrosione l'alterazione del supporto metallico e non coprirà la normale degradazione delle caratteristiche estetiche del film (punto di colore, brillantezza, ecc.).

Le condizioni di garanzia vengono espresse nelle seguenti parti:

- Garanzia sulla qualità del prodotto;
 - Garanzia sulla qualità dell'applicazione;
 - Garanzia sulla durata del rivestimento.
- c) Garanzia sulla qualità del prodotto

L'Appaltatore garantisce le pitture fornite contro tutti i difetti di produzione.

L'Appaltatore garantisce che le pitture fornite sono idonee per gli impieghi per i quali vengono proposte e che sono conformi a quanto dichiarato nelle relative schede tecniche ed ai campioni eventualmente forniti.

Gli spessori indicati nelle specifiche saranno verificati per campione con apposito strumento elettronico, fornito dall'Appaltatore. Tutti gli oneri relativi si intendono a carico dell'Appaltatore e compresi nel prezzo delle opere da fornire.

d) Garanzia sulla qualità dell'applicazione

L'Appaltatore garantisce la buona applicazione delle pitture e dei rivestimenti in genere contro tutti i difetti di esecuzione del lavoro e si impegna ad eseguirlo secondo le regole dell'arte e della tecnica ed osservando scrupolosamente le prescrizioni del produttore delle pitture.

In particolare onde assicurare al primo strato di pittura una buona adesione al supporto, la preparazione della superficie da proteggere deve essere eseguita in base alle

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

specifiche su indicate e dal produttore delle pitture, con i procedimenti più idonei per raggiungere i risultati indicati.

L'Appaltatore eseguirà il lavoro soltanto se le condizioni atmosferiche od ambientali lo consentono in base alle prescrizioni su esposte e programmando il lavoro in modo da rispettare i tempi di esecuzione stabiliti per il ciclo protettivo.

I prodotti debbono essere applicati con i sistemi prescritti o consentiti senza subire aggiunte o diluizioni non indicate od autorizzate dal produttore delle pitture.

e) Garanzia della durata del rivestimento

Il produttore delle pitture e l'Appaltatore accettano di sottoscrivere congiuntamente un impegno di garanzia della durata di almeno 3 anni. Tale impegno comprende per la durata stabilita, con il criterio indicato nelle generalità, l'esecuzione gratuita di tutte le riparazioni del rivestimento in dipendenza di deficienza intrinseca del rivestimento stesso, cioè per inosservanza degli impegni di qualità e di applicazione di cui ai punti precedenti.

Il rivestimento è giudicato soddisfacente se, al termine del periodo fissato (3 anni), le superfici trattate non presenteranno sulla loro totalità tracce di degradazione eccedenti i limiti del riferimento di seguito indicati salvo le limitazioni specificatamente stabilite nel contratto. Le degradazioni sono date: da presenza di ruggine fra supporto e film di pittura, visibile attraverso il rivestimento stesso, anche quando non sia stata compromessa la continuità; da apparizione di ruggine perforante che abbia distrutto in tutto il suo spessore la continuità del film di pittura. Il riferimento adottato è quello dei vari gradi della Scala Europea del Grado di Arrugginimento per pitture antiruggine e è RE 3 a 3 anni.

f) Garanzia sulle zincature

Gli spessori dei rivestimenti eseguiti con zincature a caldo così come descritti nei punti precedenti, dovranno essere esplicitamente garantiti dall'appaltatore così come dovranno essere esplicitamente garantite le modalità di applicazione dello strato di zinco e la bontà dei materiali. Dovranno essere esibiti prima dell'installazione i certificati delle prove eseguite sui campioni, indicati nel numero e nelle modalità di prelievo dalla Direzione Lavori sui materiali pronti in officina.

Art. 69. Prescrizioni relative a materiali e lavorazioni attinenti le opere di restauro.

1 - I materiali da impiegare nelle opere di restauro dovranno essere conformi al documento 20/85 delle raccomandazioni "NORMAL" (Normativa Manufatti Lapidei) della Commissione NORMAL. Tale documento fornisce anche le indicazioni relative ai metodi di valutazione preliminare dell'efficacia dei materiali e dei metodi per gli interventi conservativi.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

2 - Indicazioni generali

Ogni prodotto impiegato deve essere corredato di un certificato che garantisca la costanza della qualità e la rispondenza ai requisiti dichiarati.

3 - Materiali da impiegarsi nelle operazioni di pulitura

Per estrarre sali solubili si impiegherà acqua deionizzata.

Qualora fosse necessario l'uso di soluzioni o sospensioni ad azione solvente e/o complessante, il pH non deve essere superiore a 8,0 ed inferiore a 5,5. Sono esclusi acidi e basi forti e deve essere evitato l'uso di sostanze che possono provocare la formazione di sali solubili residui. Come componente solido dell'impacco si impiega polpa di carta priva di sali solubili o in alternativa ovatta di cotone, argille assorbenti, derivati della cellulosa purchè privi di sali solubili.

Nel caso di materiali grassi e cerosi l'acqua deve essere sostituita con solventi organici.

Sostanze complessanti impiegate per la rimozione di macchie di rame, ruggine devono essere impiegate con grande cautela in quanto possono interagire con il substrato lapideo ed ad ogni applicazione deve seguire un accurato risciacquo con acqua.

Per i trattamenti mediante nebulizzazione, si deve impiegare acqua a temperatura ambiente, da nebulizzare mediante ugelli atomizzatori idraulici con dispersione a cono vuoto (diametro orifizio consigliato: da 0,41 a 0,76 mm).

4 - Materiali da impiegarsi nel trattamento biocida (si veda anche i documenti 30/89, 38/93, 3/80 e 9/88 delle "Raccomandazioni NORMAL")

Il biocida deve avere i seguenti requisiti:

assenza di azione fisica o chimica, diretta o indiretta con il substrato;

il prodotto nella formulazione commerciale deve essere incolore e trasparente e contenere un principio attivo stabile e poco solubile in acqua;

assenza di residui inerti;

natura non oleosa;

biodegradabilità nel tempo ad opera della microflora del substrato;

neutralità chimica;

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

ampio spettro di azione.

Il prodotto deve avere bassa tossicità (III o IV classe tossicologica) e non deve procurare fenomeni inquinanti per le acque superficiali o profonde della zona interessata dall'applicazione.

5 - Materiali da impiegare nell'incollaggio

L'incollaggio di parti totalmente distaccate deve essere eseguito con adesivi strutturali ed eventualmente perni.

Gli adesivi devono avere i seguenti requisiti:

buona adesività, basso ritiro, durabilità, elasticità e rigidità adatte al caso specifico e caratteristiche meccaniche simili a quelle del materiale da incollare.

In caso di impiego di resine termoindurenti se ne raccomanda la protezione superficiale con altre più stabili alla luce (ad es. resine acriliche) e possibilmente di confinarne l'uso nelle zone più profonde delle fratture.

I perni devono essere: chimicamente stabili e con un coefficiente di dilatazione termica lineare il più possibile simile a quello del materiale da ricongiungere. Non devono essere utilizzati metalli facilmente ossidabili (acciai al carbonio e leghe del rame).

E' consentito l'uso di acciai inossidabili speciali e, nelle giunzioni non sottoposte a sollecitazioni meccaniche, perni di vetroresina a base di resina epossidica o poliestere.

6 - Materiali da impiegarsi nella stuccatura

I materiali devono consentire di ottenere stuccature simili al materiale originario per porosità, capacità di assorbimento dell'acqua, resistenza meccanica, resistenza alla luce, dilatazione termica, caratteristiche ottiche e non devono contenere sostanze nocive (sali solubili).

Normalmente si impiegherà come legante la calce aerea o calce idraulica a basso tenore di alcali. In casi particolari possono essere anche impiegate resine acriliche in soluzione o emulsione acquosa. Il tipo di aggregato e la sua granulometria devono essere scelti in funzione del materiale lapideo da stuccare.

Per la finitura esterna si consiglia l'impiego, quale aggregato, di polvere ricavata dalla stessa pietra che deve essere stuccata. E' consentito l'uso di pigmenti inorganici chimicamente stabili come terre ed ossidi metallici.

Per la stuccatura non devono essere impiegati cementi tradizionali.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

7 - Materiali da impiegarsi nel consolidamento

Poiché non è possibile individuare il consolidante migliore in assoluto, la scelta deve essere fatta caso per caso, verificando ogni volta quale siano il prodotto e la tecnica di applicazione migliori per il miglioramento delle caratteristiche del materiale degradato. Prodotti consolidanti appartenenti alla stessa classe (silicati di etile, resine acriliche, alchil-alcossi-silani ecc.) presentano oltretutto prestazioni e caratteristiche molto diverse tra loro.

Il prodotto consolidante deve avere comunque i seguenti requisiti:

non provocare sottoprodotti secondari dannosi;

deve venire assorbito uniformemente dalla pietra per raggiungere tutto il materiale alterato e collegandolo alla pietra più sana;

deve presentare un coefficiente di dilatazione termica non molto difforme da quello del materiale da consolidare;

non deve rendere il materiale completamente impermeabile al vapor acqueo;

deve conservare l'aspetto esteriore del manufatto evitando fenomeni di scurimento o imbiancamento, formazione di macchie o pellicole lucide ed ingiallimento sotto l'azione della luce

8 - Materiali da impiegarsi nella protezione

Anche nel caso dei protettivi non è possibile individuare quale sia il prodotto migliore in assoluto. La scelta deve essere adattata al singolo caso e deve essere effettuata in funzione della natura del materiale da proteggere, del suo stato di conservazione e delle condizioni ambientali.

I requisiti di un protettivo sono:

inerzia chimica ed assenza di sottoprodotti anche a distanza di tempo;

buona stabilità chimica ed alle radiazioni UV;

bassa permeabilità all'acqua liquida;

buona permeabilità al vapor d'acqua;

minima influenza sulle proprietà ottico-cromatiche;

buona solubilità in solventi organici anche dopo l'invecchiamento.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

9 - Malte da iniezioni per il consolidamento degli intonaci

Per il consolidamento dei distacchi degli intonaci si devono impiegare malte da iniezioni idrauliche, prive di sali solubili, additivate con fluidificanti ritentivi ed areanti, chimicamente stabili, ad alta penetrabilità e resistenza meccanica e peso specifico idoneo all'utilizzo.

Malte

Per le malte si intendono applicate le seguenti norme:

- UNI Gruppo 399: "Gessi, cementi – Malte, calcestruzzi"
- UNI Gruppo 400: "Aggregati, agenti espansivi ed additivi per impasti cementizi – Prodotti filmogeni di protezione del calcestruzzo"
- UNI 2332/1: "Vagli di controllo – Stacci di controllo e relativi fondi e coperchi – Dimensione e tolleranze"
- R.D. n. 2231, 16 novembre 1939: "Prescrizioni sulle calci"
- D.M. 31 agosto 1972

Per tutte le norme citate si intendono applicate le successive modifiche ed integrazioni.

Requisiti delle malte per murature portanti

- Malte tipo per murature portanti: composizione in volume e resistenze medie

Tipo	F _m (kg/cm ²)	Cemento	Calce idrata	Sabbia
M1	200	1	0 ÷ 0.25	3
M2	100	1	0.25 ÷ 0.50	4
M2	50	1	0.50 ÷ 1.25	5
M4	25	1	1.25 ÷ 2.50	9

Per ottenere la resistenza voluta, che dipende anche dalla qualità dell'inerte, si può operare variando opportunamente il rapporto sabbia-cemento + calce idrata.

Densità (indicativa): cemento 1200 kg/mc; calce idrata 600 kg/mc.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

L'Appaltatore dovrà impiegare le malte più idonee in relazione ai manufatti, nel rispetto di tutte le prescrizioni e requisiti esplicitamente indicati dai documenti di progetto nonché nel rispetto di tutte le normative vigenti, pur non esplicitamente indicate

Il trattamento delle malte dovrà essere eseguito con macchine impastatrici e, comunque, in luoghi e modi tali da garantire la rispondenza del materiale ai requisiti fissati.

L'aggiunta di cementi di materia per ritardare o accelerare l'indurimento, od altro, potrà essere eseguita solo su ordine scritto del D.L., nel quale dovranno essere indicate le sostanze da adottare e prescritte le modalità d'applicazione.

Gli impasti dovranno essere preparati nelle quantità necessarie per l'impiego immediato e le parti eccedenti, non prontamente utilizzate, avviate a discarica, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella stessa giornata del loro confezionamento.

Malte per murature di mattoni

Le malte da impiegarsi nelle murature di mattoni dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori ai limiti di tolleranza fissati.

La malta dovrà essere accuratamente mescolata così da risultare bene amalgamata, ottenendo un impasto plastico. Il giunto di letto dovrà essere ricoperto dalla malta su tutta la superficie; la malta del giunto di letto dovrà essere abbondante e applicata in strato spesso, così che alla posa dei mattoni la malta stessa rifluisca in forma di cordoni sia dai giunti orizzontali che da quelli verticali; la malta dovrà anche rifluire totalmente dal basso verso l'alto dei giunti verticali, non essendo consentito il riempimento dei giunti stessi dell'alto.

Prima che la malta di allettamento abbia fatto completa presa, si dovrà procedere alla raschiatura dei giunti e subito dopo, mediante appositi utensili, alla loro stuccatura premendo fortemente la malta nei giunti, e quindi alla lisciatura; andranno stuccati e lisciati prima i giunti orizzontali e poi quelli verticali, eseguendo la stuccatura in modo uniforme, senza soluzione di continuità e curando particolarmente l'intersezione fra i giunti, che dovranno risultare rientranti, concavi o triangolari; pertanto non è consentito:

- che la malta dei giunti sopravanzi il mattone o sia a raso;
- che la pulizia dei giunti sia fatta con soluzioni di acido cloridrico.

Le malte impiegate potranno essere del tipo premiscelato a consistenza plastica, e potranno anche essere additivate con idrofughi plastificanti conformi alle normative UNI.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Quando lo riterrà necessario, la D.L. potrà disporre che le malte passate al setaccio rispondano alla norma UNI 2332/1 ("Vagli di controllo – Stacci di controllo e relativi fondi e coperchi – Dimensione e tolleranze")

È bene utilizzare malte di buona lavorabilità, che aderiscano bene al laterizio e non formino efflorescenze. Le più comuni sono:

- la malta bastarda (una parte di cemento 325, una parte e mezza di calce, sei parti di inerte);
- la malta di calce idraulica (due parti di calce per cinque parti di inerte).

Per entrambi i tipi di malte, l'inerte deve essere fine, pulito, senza sostanze argillose e l'acqua pura, limpida, esente da sostanze grasse o sali solubili. Per evitare fenomeni di presa e d'indurimento prima della messa in opera, la malta non deve essere prodotta da più di due ore, deve essere qualitativamente costante per tutta l'opera e può essere colorata o additivata con appositi prodotti.

Malte per stilatura giunti

Per la stilatura dei giunti dei paramenti a faccia vista di blocchi di tufo, si può adoperare una malta colore tufo.

La malta sarà dosata con 1.20 mc di polvere di tufo, 1.2 ql di calce idrata, 0.30 ql di cemento bianco;

Certificazioni, campionature e prove

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare, di propria iniziativa ed in tempi opportuni, almeno n. 3 campionature per ciascuna delle differenti malte richieste in progetto.

In particolare l'Appaltatore, prima dell'esecuzione di ciascuna muratura, sottoporrà alla D.L. oltre alla campionatura anche la documentazione descrittiva delle malte che intende utilizzare, richiedendone approvazione scritta: questa deve precedere l'esecuzione delle murature, sotto pena di rifacimento in danno all'Appaltatore delle opere indebitamente realizzate.

Resta ferma la facoltà della D.L. di richiedere qualunque ulteriore campionatura ritenuta necessaria.

MODALITA' DI ESECUZIONE

Art. 70. Condizioni tecniche di carattere generale

Rilievi

Prima di dare inizio a lavori che interessano in qualunque modo movimento di materiale o ad interventi di restauro o di consolidamento che prevedano la rimozione di porzioni le cui quantità debbano essere prese di riferimento per la contabilità dei lavori, l'Appaltatore deve verificare la rispondenza delle informazioni riportate sugli elaborati grafici controllando le dimensioni, i piani quotati, i profili e le sezioni allegati al Contratto o successivamente consegnati, segnalando eventuali discordanze, per iscritto, nel termine di almeno 15 gg dall'inizio degli interventi nelle zone interessate.

Il costo delle operazioni di rilievo e controllo delle quote e delle quantità si intende incluso nei prezzi delle opere compensate a misura.

Diserbamento

Il diserbamento interessa le superfici di copertura superstiti, non interessate cioè dalle demolizioni, e le superfici delle facciate interessate dal montaggio dei ponteggi.

Si deve provvedere alla estirpazione manuale delle piante e delle radici presenti sui terrazzi di copertura e nelle sconnessioni dei paramenti della muratura.

Il costo delle operazioni di diserbamento, qualora sia preliminare alla esecuzione di altri interventi ricostruttivi o di consolidamento e bonifica, si intende incluso nei prezzi delle opere compensate a misura.

Qualora invece, ad esclusivo giudizio della Direzione dei lavori, il diserbamento richieda un intervento più impegnativo, con spruzzatura e imbibizione delle murature di idoneo diserbante per uno spessore di penetrazione sufficiente, le operazioni di diserbamento saranno compensate con i relativi articoli di prezziario.

In ogni caso rimangono onere dell'Impresa le attrezzature necessarie per la esecuzione dei lavori, come anche il trasporto a pubbliche discariche dei materiali eliminati.

Ponteggi

I ponteggi di protezione e di servizio necessari all'esecuzione dei lavori sono valutati a misura per la durata limitata a 12 mesi in ciascuna zona di intervento.

I ponteggi dovranno essere conformi alle normative vigenti in materia antinfortunistica e dovranno essere progettati e calcolati, a cura e spese dell'appaltatore, da un ingegnere e/o architetto regolarmente iscritto all'Albo professionale; in relazione alle esigenze del cantiere essi dovranno essere modificati e adattati in base alle modalità specifiche di esecuzione di ogni categoria di lavori che via via vengono intrapresi. I ponteggi

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

dovranno essere completi di tutte le dotazioni ed accessori utili all'agevole ed efficiente praticabilità delle zone di lavoro ed alle più confortevoli condizioni di lavoro per il personale, in relazione alle specifiche lavorazioni.

Il sistema è corredato di reti di protezione, scalette metalliche, travi carraie di lunghezza fino a m 5 per il sostegno dei montanti relativi alle stilate interrotte alla base al fine di consentire la realizzazione di passi carrai, mensole per l'ampliamento del piano di lavoro verso l'opera servita, mantovane di protezione contro la caduta di materiali minuti dall'alto, piazzole di carico in aggetto rispetto al ponteggio, per carico/scarico di materiali, idonee all'installazione di argano per il sollevamento, castelli di tiro, posti in aggiunta al ponteggio e con esso comunicante, idonei all'installazione di argano per il sollevamento, costituiti da una serie verticale di piani di impalcato che servono per carico/scarico del materiale, e quanto altro necessario per la funzionalità e la sicurezza.

E' facoltà della D.L. di richiedere, a suo insindacabile giudizio, estensioni, modifiche ed integrazioni ritenute necessarie per il buon andamento dei lavori, per la pubblica incolumità e per la sicurezza dei lavoratori.

Scavi in genere

In relazione alla esigenza di eseguire saggi o piccoli interventi sul sistema di smaltimento delle acque o per predisposizioni inerenti gli impianti, l'Impresa deve rispettare le seguenti prescrizioni.

Gli scavi, a mano o con mezzi meccanici, sono da intendersi quali scavi di tipo archeologico; l'Appaltatore deve procedere pertanto con la necessaria cautela, in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere; è altresì obbligato a provvedere, a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

Nel caso di scavi all'aperto l'Appaltatore deve, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore deve provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate in sito, previo assenso della Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

La Direzione dei lavori può fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore, si applica il disposto del Capitolato generale, art. 36.

L'appaltatore deve infine curare che gli scavatori o le macchine impiegate allo scopo nel cantiere rispettino i limiti di rumorosità di cui al Decreto del Ministero dell'Industria del 26 giugno 1998.

Le operazioni di scavo, trasporto e ritombamento, se eseguite, saranno compensate con gli articoli del Prezziario della Regione Campania di riferimento.

f) Rimozione di pavimenti, demolizione di massetti, battuti, gretonati, ecc.

Con i relativi articoli sono compensati gli oneri per il disfacimento delle pavimentazioni e dei sottofondi, presenti nelle aree di intervento. Anche in questo caso lo svellimento, la rimozione e la movimentazione del materiale, a mano o con mezzi meccanici, vanno eseguite con le stesse cautele impiegate per gli scavi di tipo archeologico; l'Appaltatore deve procedere pertanto con la necessaria attenzione, in modo da evitare eventuali danni alle strutture murarie sottostanti.

L'Appaltatore deve, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie delle aree di lavoro, qualora non protette, siano raccolte o deviate in modo che non abbiano a danneggiare le strutture esistenti.

Prescrizioni di carattere generale per gli interventi sulle murature

1 - Requisiti specifici delle malte

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche indicate nel paragrafo relativo alle caratteristiche dei materiali.

L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito solo se concordato con la D.L. e purché la fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi, nonché le prestazioni di carattere meccanico in grado di sviluppare. 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 e 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.

I metodi di prova per le malte sono descritti nella UNI EN 1015 (varie parti).

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

2 - Criteri generali per l'esecuzione delle murature

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, delle piattabande e degli archi e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

- ricevere le chiavi ed i capichiavi delle volte, gli ancoraggi delle catene e delle travi degli orizzontamenti, e quanto altro non venga immediatamente messo in opera durante la formazione delle murature;
- il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, ecc.)
- il passaggio delle condutture elettriche, delle linee telefoniche e di illuminazione, se richiesto;
- le imposte delle volte e degli archi;
- zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc.

Ciò, 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 tufi ed i mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per semplice aspersione.

Essi dovranno essere posti 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 intorno e riempi tutte le connessioni.

La larghezza dei giunti non deve essere mediamente maggiore di 8 mm, 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 la esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni risultino superiori al limite di tolleranza fissato.

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

Quando la muratura è eseguita con paramento a vista si deve avere cura di scegliere, per le facce esterne, i blocchetti di tufo omogenei o mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessioni orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

In questo genere di paramento, i giunti larghezza analoga a quella dei giunti esistenti e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilati con malta idraulica, diligentemente compressi e lisciati con apposito ferro, senza sbavatura.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso, seguendo per quanto possibile le tipologie presenti visibili nel complesso.

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

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

Quando il gelo si verifichi per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché, all'interruzione 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 dalla Direzione dei lavori.

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

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

I tufi, da ricavarsi in genere per estrazione e rottura di blocchi, devono essere non friabili o sfaldabili e resistenti al gelo, nel caso di murature esposte direttamente agli agenti atmosferici e non devono contenere in misura sensibile sostanze solubili o residui organici.

Le pietre devono presentarsi ripulite del cappellaccio e delle parti alterate o facilmente rimovibili; devono possedere sufficiente resistenza, sia allo stato asciutto che bagnato, e buona adesività alle malte.

In particolare, gli elementi devono possedere i requisiti minimi di resistenza determinabili secondo le modalità descritte nell'Allegato 1 del D.M. 20 novembre 1987, n. 103.

L'impiego di elementi di riuso provenienti da murature esistenti è subordinato al soddisfacimento dei requisiti sopra elencati ed al ripristino della freschezza delle superfici a mezzo di pulitura e lavaggio delle superfici stesse.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Per tutti i tipi di paramento, le pietre dovranno essere poste in opera alternativamente di punta, in modo da assicurare il collegamento col nucleo interno della muratura.

Per le murature con malta, quando questa avrà fatto convenientemente presa, le connessure delle facce di paramento dovranno essere accuratamente stuccate.

Per quanto riguarda le connessure, saranno mantenuti i limiti di larghezza fissati in precedenza.

In tutte le specie di paramenti, la stuccatura deve essere fatta raschiando preventivamente le connessure, fino a conveniente profondità per purgarle dalla malta, dalla polvere e da qualunque altra materia estranea, lavandole con acqua abbondante e riempiendo, quindi, le connessure stesse con nuova malta della qualità prescritta, curando, poi, che questa penetri bene all'interno, comprimendola e lisciandola con apposito ferro, in modo che il contorno dei conci sui fronti del paramento, a lavoro finito, si disegni nettamente e senza sbavature.

Opere e strutture in calcestruzzo

1 - Impasti

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità con quanto previsto nell'Allegato 1 del D.M. 9 gennaio 1996.

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

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato, tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati, il rapporto acqua-cemento e, quindi, il dosaggio del cemento, deve essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi deve essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività (vedere norme UNI 9527 e 9527 FA-1-92).

L'impasto deve essere realizzato con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità in grado di garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 9858.

Per la protezione e la riparazione di strutture in cls si fa riferimento alle UNI EN 1504-1, UNI EN 12190, 1770, 1799.

2 - Controlli

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'Allegato 2 del D.M. 9 gennaio 1996.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto Allegato 2 del D.M. 9 gennaio 1996.

La resistenza caratteristica del conglomerato non deve essere inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione e prove complementari (vedere paragrafi 4, 5 e 6 del suddetto Allegato 2).

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi citate avverranno al momento della posa in opera dei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 3 del suddetto Allegato 2.

Per il cls aerato autoclavato (metodi di prova) ci si riferirà alle norme UNI EN 1737, 1738, 1739, 1740, 1742.

3 - Norme di esecuzione

Nell'esecuzione delle opere di cemento armato normale, l'Appaltatore deve attenersi alle norme contenute nella Legge 5 novembre 1971, n. 1086 e nelle relative specifiche tecniche del D.M. 9 gennaio 1996. In particolare:

a) Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.

Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0° C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

b) Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate.

Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:

- saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature;
- manicotto filettato;
- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra; in ogni caso, la lunghezza della sovrapposizione in retto non deve essere minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare di 6 volte il diametro.

c) Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non inferiore a 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto al paragrafo 5.3.3 del D.M. 9 gennaio 1996. Le piegature di barre di acciaio inossidato a freddo non possono essere effettuate a caldo.

d) La superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri.

Tali misure devono essere aumentate e al massimo, portate rispettivamente, a 2 cm per le solette ed a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina ed altri agenti aggressivi. Copriferri maggiori richiedono opportuni provvedimenti intesi ad evitare il distacco (per esempio reti).

Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate, in ogni direzione, di almeno una volta il valore del diametro delle barre medesime e, in ogni caso, a non meno di 2 cm. Si può derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm. Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto.

e) Le condizioni tecniche per la fornitura di barre, rotoli e reti saldate sono riportate nella norma UNI ENV 10080.

f) Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Inoltre, esso non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

Rimozione e rifacimento intonaco

Si esclude la rimozione totale ed indifferenziata degli intonaci. Le percentuali indicative di rimozione e di rifacimento degli intonaci sono segnalate nelle tavole grafiche con dei retini (nero, rimozione 80%, grigio, rimozione parziale 40%, bianco rimozione parziale 20%), differenziando fra pareti degli ambienti e relative volte. Oltre a queste quantità sono previste anche quelle relative alle spicconature necessarie per l'intervento di consolidamento.

Si eliminano fili elettrici, montanti del gas e condutture varie. Per il rifacimento degli intonaci si prescrivono malte della stessa composizione delle malte antiche già esistenti (calce idrata e lapillo con rapporto legante/aggregato compreso tra 1:2 ed 1:3 con una granulometria variabile da limosa a sabbiosa o ghiaiosa a seconda dell'utilizzo, ed un

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

grado di selezione scarso o moderato dell'inerte.), messe in opera secondo gli spessori già esistenti. I rapporti di miscelazione saranno variabili a seconda dell'uso finale, della granulometria delle cariche, dell'impiego di grassello o calce idrata in polvere. Per il lapillo si applicano gli stessi rapporti impiegati per malte con calce e pozzolana e si deve far riferimento alla relativa normativa.

Prima di procedere alle rimozioni si redige apposita mappatura concordata con l'ufficio di direzione lavori.

Quanto evidenziato sulle tavole degli elaborati grafici corrisponde a quantità indicative: qualora in corso di lavori si rendessero necessario modifiche, anche sensibili, alle percentuali di demolizioni indicate, in quantità maggiore o minore, l'Impresa si atterrà alle disposizioni del Direttore dei Lavori.

Conservazione e restauro intonaco

Per gli intonaci si applica il principio del minimo intervento, laddove le esigenze del consolidamento non richiedono la rimozione totale o di alte percentuali di intonaci: si mantengono e consolidano le stratigrafie soggiacenti degli intonaci da conservare, si eseguono rimozioni controllate di intonaco, si integrano le parti rimosse e tinteggiano.

E' a carico dell'impresa la definizione, effettuata con regole univoche di rappresentazione concordate con la D.L., di una mappatura, su base grafica, delle parti da demolire. La valutazione è fatta in base alla compatibilità dei materiali e al livello di degrado, sotto stretta sorveglianza della direzione dei lavori. Nelle zone molto degradate, l'intonaco è spicconato con cura, si conservano le zone dove l'intonaco è sano e ben aderente alla superficie muraria, e quando è di buona qualità. Taluni parti sono rimosse per consentire le operazioni di consolidamento.

Per impedire la caduta di intonaci confinanti decoesi e/o distaccati confinanti a quelli da demolire, si effettua applicazione preventiva di una velinatura e puntelli di sostegno. Tali provvedimenti saranno rimossi per consentire le operazioni successive.

L'asportazione dell'intonaco è fatta evitando danni a quanto non è da asportare. Tutti gli strati di intonaci recenti a base di gesso o/e di cemento sono da eliminare, spicconati e trasportati a rifiuto.

Nel caso di intonaci realizzati a strati successivi si rimuovono strati di intonaco decoesi e di non particolare rilevanza, con operazioni condotte a spatola sotto la sorveglianza di un restauratore.

Terminate le operazioni di spicconatura si procede ad un'accurata documentazione fotografica delle parti di muratura messe a nudo e di quelle bisognose di consolidamento, segnalandone la posizione su cartografia apposita.

Pulitura: Si effettua un lavaggio leggero a spruzzo di tutte le superfici con acqua e

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

spugnature al fine di eliminare residui di polveri e calcinacci.

Tutti gli strati di pitture a base di leganti sintetici, gli elementi senza qualità, saranno eliminati dagli intonaci, facendo attenzione alla conservazione dell'intonaco sottostante con mezzi meccanici tradizionali (bisturi, martello e scalpello, raschietto, ecc.).

Si prescrivono consolidamenti corticali o in profondità degli intonaci distaccati. Nel primo caso, eliminate puntuali contaminazioni di sali, o attesa la conveniente asciugatura della parete in caso di presenza di umidità per infiltrazioni, si applica a pennello un prodotto consolidante (resina acrilica in soluzione in solvente organico oppure in emulsione acquosa) con dosaggi e rapporti di diluizione definito a seguito di prove eseguite in cantiere.

In caso di consolidamento in profondità si eseguono piccoli fori d'accesso in corrispondenza delle zone di distacco, aspirazione delle polveri, lavaggio e umidificazione delle parti da consolidare, con iniezioni di apposito formulato a base di calce idraulica naturale, (in circa 6/8 iniezioni per metro quadrato trattato).

Tinteggiatura

Si applicano su superfici già preparate e consolidate due mani di sottotinta con latte di calce, applicata a pennello. Si applica una finitura con stesura di tinta a velatura costituita da latte di calce pigmentata con cariche non coprenti e coloranti inorganici in caso di superfici pittoriche leggermente colorate.

Per le pareti il colore predominante è il bianco. Si prevede tale mano di finitura, attendendo per la definizione della zoccolatura la posa in opera dei nuovi pavimenti.

Messa in opera di nuovi pavimenti

Laddove la pavimentazione non è presente, e salvo differenti prescrizioni di progetto, si mette in opera una nuova pavimentazione.

NB La parte impiantistica non dovrà in nessun caso essere disgiunta dalla progettazione architettonica. Compatibilmente con la destinazione d'uso futura saranno da preferire impianti nello spessore del solaio nuovo, nei fianchi delle volte svuotati, nelle fasce predisposte ai lati della pavimentazione, o anche a vista. Un impianto ben realizzato consente di attribuire valore estetico aggiunto che qualifica la proposta progettuale, garantendo la flessibilità che un edificio di estese dimensioni richiede, in assenza di destinazione d'uso ma anche in previsione di cambiamenti, trasformazioni e adeguamenti futuri.

Infissi: porte, finestre, scuri, ferramenta

Metodologia generale

Le porte in castagno del XVIII secolo, in buono o medio stato di conservazione, si restaurano. Le porte in cattivo stato di conservazione si rimuovono e si rifanno ex novo

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

secondo modello esistente. Le porte mancanti si rifanno ex novo secondo modello esistente. Si prescrive la rimozione di tutte le porte esistenti, di scarsa qualità, e la realizzazione di nuove porte in legno di castagno su disegno dettagliato in sede di progetto esecutivo. Per gli infissi esterni si conservano ancora *in situ* diversi esempi di qualità, in legno di castagno. Si prescrive il rifacimento di infissi in medio, cattivo stato di conservazione e di infissi mancanti secondo modello esistente. Gli infissi sul cortile, invece, sono stati più frequentemente sostituiti e modificati, a causa delle numerose trasformazioni delle aperture dei vani. Tutti gli altri infissi saranno in ferro, realizzati ex novo su disegno fornito nel dettaglio in sede di progetto esecutivo. Si restaurano gli scuri in legno di castagno in un buon stato di conservazione. Si integreranno secondo modello originario gli scuri mancanti. Si prescrive la demolizione di infissi in alluminio ferro e plastica di scarsa qualità e il rifacimento su modello esistente. Le grate in ferro originali del XVIII secolo saranno pulite e restaurate, dove segnalato nel progetto si provvederà ad integrare le grate mancanti, realizzate su modello esistente. Dove necessario si prevede la realizzazione di nuovi cancelli in ferro secondo disegno fornito nel dettaglio.

Porte interne in legno

Si prevede lo smontaggio, il restauro e rimontaggio per tutte quelle porte da recuperare. Per quelle da rimuovere, perché di cattiva qualità o in pessimo stato di conservazione, o mancanti, si prescrive il rifacimento ex novo secondo modello esistente.

Smontaggio: le porte in legno recuperabili, di ottima qualità, in buono o medio stato di conservazione, devono essere documentate e localizzate su apposita cartografia, numerandole e catalogandole stanza per stanza. Esse devono essere smontate senza causare danni. Vengono depositate in situ e restaurate sul posto, scegliendo qualche stanza per piano dove poter lavorare, risparmiando trasporto e difficoltà logistiche.

Restauro: si esegue una leggera carteggiatura critica dello strato più recente con particolare attenzione alle modanature. Si procede ad un accurato lavaggio con acqua e solvente. Si effettua un consolidamento ed una reintegrazione di lacune. Si sostituiscono quei pezzi di legno troppo degradati con elementi nuovi, in legno della stessa essenza (castagno), avendo cura di scegliere un legno con tasso di umidità relativa bassa (max 20%). Si restaurano le parti metalliche esistenti previa sverniciatura solvente adatto, leggera spazzolatura delle parti scrostate e sverniciate, evitando di portare a nudo il metallo, e applicando un convertitore di ruggine. Si integrano le parti metalliche eventualmente mancanti. Lo stuccaggio di piccole lacune si effettua con stucco speciale con polvere di legno e legante e con successiva carteggiatura, con grana più sottile. Si prevede poi un trattamento di fondo, dopo essersi assicurati che l'umidità relativa sia contenuta e bassa. Si dà una mano di fondo diluito al 5-10% con olio di lino tinto.

Rimontaggio: Si rimontano in situ le porte, rispettando rigorosamente la posizione indicata nella cartografia di individuazione.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Grate in ferro originali: pulitura e restauro

Si restaurano le griglie del XVIII secolo in ferro battuto *in situ*, eliminando depositi superficiali o imprimiture, vecchi smalti e vernici, evitando trattamenti drastici che possano intaccare le superfici, con una raschiatura parziale o generale. Si procede al lavaggio sgrassante delle superfici con solventi adeguati. Si effettua una rimozione meccanica di tracce di ruggine, che è possibile eseguire con leggera brossatura manuale con spazzola metallica montata su trapano e tele di smeriglio. In caso di distacchi più estesi di limitata entità, si rimuovono le parti e si eseguono stuccature con stucco sintetico di lesioni o lacune, poi carteggiate manualmente. Si applica un trattamento antiruggine con una mano di convertitore a base di tannino vegetale a pennello pigmentato con grafite, al fine di rendere un color canna di fucile. Si sostituiscono le griglie mancanti e si passa una mano di soluzione di resina acrilica al 20% in solvente.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

NORME TECNICHE - OPERE IMPIANTISTICHE

IMPIANTO ELETTRICO

Art. 71. Normativa di riferimento

Nel seguito saranno indicate modalità di lavorazione, installazione, collegamento e procedure di verifica e collaudo. Tali prescrizioni dovranno considerarsi integrative rispetto alle specifiche contenute nel Capitolato Speciale dei Ministeri dei Lavori Pubblici; inoltre dovranno comunque essere rispettati gli obblighi imposti dalle seguenti norme e dai seguenti regolamenti:

NORME CEI

CEI 11 - 17	Impianti di produzione, trasporto, distribuzione energia elettrica linee in cavo.
CEI 11 - 01	Impianti di protezione, trasporto e distribuzione di energia elettrica .
CEI 11 - 08	Impianti di protezione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Impianti di terra.
CEI 64 - 08	Impianti elettrici utilizzatori .
CEI 17 - 13	Apparecchiature assiegate di protezione e di manovra (quadri BT) .
D.Lg.vo 277 del 31.07.1997	Modificazioni al decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 626, recante attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione
73/23 CEE	Direttiva 73/23/CEE del Consiglio, del 19 febbraio 1973, concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione
UNI 10380	Illuminazione d'interni

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

D. M. 37/08 Norme per la sicurezza degli impianti

D.Lgs 81/08 Attivazione delle direttive della comunità Europea riguardanti il miglioramento della sicurezza e dei lavoratori sul luogo di lavoro

L'esecuzione delle opere sarà eseguita nel rispetto delle normative suddette, di quanto specificato negli elaborati grafici progettuali e nelle presenti prescrizioni tecniche. Gli elaborati debbono essere considerati come parte integrante delle specifiche tecniche e viceversa. I particolari indicati sugli elaborati grafici ma non menzionati nelle specifiche, o viceversa, dovranno essere eseguiti come se fossero menzionati nelle stesse specifiche e indicati sugli elaborati.

Gli elaborati di progetto dovranno sempre essere integrati, e/o sostituiti quando necessario, a cura dell'Impresa, dagli elaborati esecutivi di cantiere.

Il rispetto della "regola d'arte" riguarderà oltre che le modalità di installazione, anche la qualità e le caratteristiche dei materiali adoperati.

L'impresa esibirà tutti i documenti comprovanti la provenienza dei materiali e delle apparecchiature, i certificati omologativi e di garanzia, nonché i bollettini tecnici completi dei dati relativi alle prestazioni ed alle caratteristiche di ogni componente impiegato.

La committenza si riserva la facoltà di rifiutare in qualunque momento i materiali non conformi alle specifiche contrattuali, di progetto o normative. Le verifiche qualitative e quantitative eseguite in cantiere tenderanno ad accertare tali rispondenze. Qualora si accertasse che materiali già posti in opera fossero di cattiva qualità o non rispondenti alle suddette prescrizioni, l'impresa sarà tenuta a sostituirli a sue complete spese.

Si rammentano, infine, le disposizioni di cui al Decreto Legislativo 37/2008 e rispettive integrazioni e modificazioni.

In ottemperanza a tali disposizioni, in particolare, la Ditta installatrice, regolarmente abilitata (cioè in possesso del Certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali rilasciato dalla Camera di Commercio), alla fine dei lavori dovrà rilasciare l'apposita dichiarazione di conformità (redatta sulla base del modello approvato dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato col Decreto del 20.02.92), a cui vanno allegati la relazione tecnica descrivente la tipologia dei materiali utilizzati e, se nel corso dei lavori sono subentrate varianti, il progetto dell'impianto integrato con le modifiche apportate.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Art. 72. Quadro Elettrico

Il quadro elettrico sarà del tipo a parete e corredato di porta in vetro con serratura a chiave tipo Yale.

Tutti i pannelli di ispezione che diano accesso alle apparecchiature ed alle morsettiere saranno apribili a cerniera. Tutte le apparecchiature saranno facilmente accessibili dal fronte.

Dovrà essere consentito l'accesso al quadro per le operazioni di manutenzione. Tutte le apparecchiature saranno fissate su guide DIN.

Non sarà consentito montare strumenti, lampade di segnalazione o pulsanti sui pannelli frontali.

Sarà lasciato libero lo spazio per guide, morsettiere e cablaggio per eventuali apparecchiature in ampliamento pari al 20 % dell'ingombro totale.

Sugli interruttori, che saranno alimentati sempre dalla parte superiore, non saranno realizzati cavallotti. Il cablaggio interno sarà eseguito con conduttori flessibili in rame di adeguata sezione, posati in canaline di PVC chiuse e bloccati in fasci con apposite legature quando transitano all'esterno di esse. I conduttori saranno provvisti di capicorda a pressione applicati con pinze oleodinamiche, anelli terminali colorati e numerazione di identificazione sia all'inizio che al termine del collegamento. I cavi uscenti dagli interruttori si attesteranno a morsettiere componibili su guida DIN, munite di porta cartellini numerati e barra ferma - cavi. Sul quadro sarà prevista una sbarra collettrice di terra in rame nudo di sezione adeguata, per tutta la lunghezza del quadro. Ad essa saranno collegate tutte le parti metalliche costituenti il quadro, i conduttori di protezione di ogni linea in partenza, il conduttore di protezione del quadro collegato alla montante di terra.

Il quadro dovrà essere corredato di apposita tasca porta - schemi dove saranno contenuti, in involucro di plastica trasparente, gli schemi di potenza e funzionali, rigorosamente aggiornati e rappresentanti strettamente lo stato di fatto. Tale rispondenza dovrà essere chiaramente evidenziata nel certificato di conformità fornito dal costruttore del quadro.

Distribuzione

Per quanto riguarda le tubazioni, il diametro interno dei tubi sarà dimensionato in modo tale da essere pari ad almeno 1,5 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi, in modo da permettere di sfilare e re - infilare i cavi con facilità. In ogni caso il diametro dei tubi non sarà mai inferiore a 20 mm. Il tracciato dei tubi protettivi seguirà un andamento rettilineo orizzontale o verticale. Le curve saranno effettuate con raccordi o piegature che non danneggino il tubo né pregiudichino la sfilabilità dei cavi. Ad ogni

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale a secondaria, ed in ogni ambiente servito, la tubazione sarà interrotta con cassette di derivazione.

Le giunzioni dei conduttori saranno eseguite nelle cassette di derivazione impiegando morsetti e morsettiere. Tali cassette saranno costruite in modo che nelle condizioni originarie di installazione non sia possibile introdurvi corpi estranei.

Art. 73. Conduttore

Scelta dei cavi

Per i circuiti a tensione nominale non superiore a 230/400 V i cavi devono avere tensione nominale non inferiore a 450/700 V; per i circuiti di segnalazione e di comando è ammesso l'impiego di cavi con tensione nominale non inferiore a 300/500 V.

Sezioni minime dei conduttori

Le sezioni minime dei conduttori non devono essere inferiori a quelle qui di seguito specificate.

Conduttori attivi (escluso il neutro):

- 2,5 mmq (rame) per impianti di energia;
- 0,5 mmq (rame) per impianti di segnalazione e comando.

Per le sole derivazioni ad un utilizzatore è ammessa la sezione di 1,5 mmq purché la temperatura raggiunta dai circuiti stessi per effetto della corrente che li percorre, quando siano inseriti tutti gli apparecchi utilizzatori suscettibili di funzionare simultaneamente e la temperatura dell'ambiente sia quella massima prevista, non sia superiore a quella prescritta nelle rispettive norme CEI per i vari elementi dell'impianto, e non danneggi le strutture e gli oggetti adiacenti. Per gli ambienti ordinari la temperatura ambiente si assume pari a 30°C.

Si ritiene che, data l'importanza degli ambienti ai quali gli impianti sono destinati, non si debbano impiegare conduttori di sezione inferiore a 1,5 mmq, anche per considerazioni di resistenza meccanica.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

La sezione dei cavi, anche se indicata in progetto, non esime l'impresa aggiudicataria da un controllo della stessa, in funzione dei seguenti parametri:

- corrente trasportata dal cavo nelle normali condizioni di esercizio;
- coefficienti di riduzione della portata relativi alle condizioni di posa (tipo di posa, numero di cavi, disposizione, temperature) nella situazione più restrittiva incontrata lungo sviluppo delle linee;
- caduta di tensione massima percentuale in regime statico a partire dal quadro generale fino all'utilizzatore più lontano, inferiore al 4%.

Conduttore neutro

L'eventuale conduttore di neutro deve avere la stessa sezione dei conduttori di fase:

- nei circuiti monofase a due fili;
- nei circuiti polifase (e nei circuiti monofase a tre fili) quando la dimensione dei conduttori di fase sia inferiore o uguale a 16 mm² se in rame od a 25 mm² se in alluminio.

Nei circuiti polifase i cui conduttori di fase abbiano una sezione superiore a 16 mm² se in rame od a 25 mm² se in alluminio il conduttore di neutro può avere sezione inferiore a quella dei conduttori purché siano verificate entrambe le condizioni di cui all'art 524.3 della norma CEI 64-8/5.

Conduttore di protezione

Stessa sezione del conduttore attivo fino alla sezione di 16 mmq; oltre, metà della sezione del conduttore attivo con il minimo di 16 mmq (rame).

Se il conduttore di protezione non fa parte dello stesso cavo e dello stesso tubo dei conduttori attivi, la sezione minima deve essere:

- 2,5 mmq (rame) se protetto meccanicamente;
- 4 mmq (rame) se non protetto meccanicamente.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Conduttore di terra

	Protetti meccanicamen te	Non protetti meccanicamente
Protetti contro la corrosione	calcolata come da norma CEI 64-8	16 mm ²
Non protetti contro la corrosione	25 mm ² rame 50 mm ² in ferro Zincato	

Conduttori equipotenziali principali

- 6 mmq (rame).

Conduttori equipotenziali supplementari

Fra massa e massa, uguale alla sezione del conduttore protezione minore con un minimo di 2,5 mmq (rame); fra massa e massa estranea (tubazioni metalliche idriche, gas, riscaldamento, ecc.) sezione uguale alla metà dei conduttori di protezione, con un minimo di 2,5 mmq (rame).

Colori distintivi

I colori distintivi per l'isolamento dei cavi, sia per energia sia per comandi e segnalazione, devono essere quelli prescritti dalla tabella CEI-UNEL 00722.

Per i cavi unipolari senza rivestimento protettivo sono ammessi i seguenti monocolori: nero, marrone, grigio, arancione, rosa, rosso, turchese, violetto, bianco per l'isolante dei conduttori di fase; blu chiaro per l'isolante del conduttore di neutro.

Sono quindi vietati il monocolor verde e il monocolor giallo.

Non sono ammessi bicolori, ad eccezione del bicolore giallo/verde per l'isolante del conduttore di protezione, del conduttore di terra e del conduttore di equipotenzialità.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Per i cavi unipolari senza rivestimento protettivo aventi sezione nominale non superiore a 1 mmq, quando siano destinati al cablaggio interno dei quadri, in aggiunta ai dieci colori sopra precisati è permessa qualsiasi combinazione bicolore dei colori stessi.

Per i cavi multipolari senza conduttore di protezione sono ammessi i seguenti colori:

- per linee monofasi il blu chiaro per l'isolante del conduttore di neutro e il marrone o il nero per l'isolante del conduttore di fase (il marrone è riservato ai cavi flessibili, il nero è riservato ai cavi per posa fissa con conduttori rigidi e flessibili);
- per linee tripolari il blu chiaro, il marrone e il nero;
- per linee tripolari più neutro il blu chiaro per l'isolante del conduttore di neutro, il marrone, il nero e il nero per l'isolante dei conduttori di fase (le due anime colorate in nero sono singolarmente identificabili con riferimento alla loro posizione rispetto alle anime non nere rimanenti);

Prescrizioni di posa in opera

I cavi appartenenti a sistemi elettrici diversi non devono essere collocati nelle stesse canalizzazioni, né fare capo alle stesse cassette. In via eccezionale è consentita una deroga, purché i cavi siano isolati per la tensione nominale più elevata del sistema e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi fissi e inamovibili fra morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi.

Parimenti non devono essere collocati nelle stesse canalizzazioni, né fare capo alle stesse cassette (possono essere comunque usate cassette con setti separatori) i cavi dei circuiti normali e dei circuiti di sicurezza.

Le condutture installate in cunicoli comuni ad altre canalizzazioni (gas, acqua, vapore e simili) devono essere disposte in modo da non essere soggette a influenze dannose, in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa, ecc.

Giunzioni

I cavi non devono presentare giunzioni se non a mezzo morsetti volanti e all'interno delle apposite cassette di derivazione né devono cambiare i colori distintivi.

Sono vietate le saldature, salvo su alcuni impianti particolari di correnti deboli. Le eventuali saldature devono essere comunque realizzate all'interno di scatole o cassette.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Cavi per energia

Cavi per energia isolati con PVC non propaganti l'incendio con conduttori flessibili

Fanno parte di questa categoria i seguenti cavi:

a) cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili, aventi tensione nominale U_0/U : 450/750 V, isolati in PVC non propagante l'incendio, conformi alla unificazione CEI-UNEL 35752 (prove e requisiti secondo la Norma CEI 20-22 per quanto riguarda la prova di non propagazione dell'incendio), designati attraverso la sigla:

Cavo N07V-K 1xS CEI-UNEL 35752 ;

b) cavi multipolari sotto guaina di PVC con conduttori flessibili, aventi tensione nominale U_0/U : 0,6/1 kV, isolati in PVC non propagante l'incendio, conformi alla unificazione CEI-UNEL 35756 (prove e requisiti secondo la Norma CEI 20-22 per quanto riguarda la prova di non propagazione dell'incendio), designati attraverso la sigla:

Cavo N1VV-K nxS CEI-UNEL 35756 ;

c) cavi unipolari sotto guaina di PVC con conduttori flessibili, aventi tensione nominale U_0/U : 0,6/1 kV, isolati in PVC non propagante l'incendio, conformi alla unificazione CEI-UNEL 35757 (prove e requisiti secondo la Norma CEI 20-22 per quanto riguarda la prova di non propagazione dell'incendio), designati attraverso la sigla:

Cavo N1VV-K 1xS CEI-UNEL 35757

Per i cavi flessibili unipolari, isolati in PVC, usati per posa fissa, entro canalizzazioni chiuse in qualsiasi tipo di ambiente, il raggio minimo di curvatura non sarà inferiore a 4 volte il diametro esterno e lo sforzo di trazione non supererà i 5 Kg/mm^2 , riferiti al conduttore di minor sezione. La temperatura caratteristica di funzionamento sarà di 70°C

Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica con qualità G7 non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi

Fanno parte di questa categoria i seguenti cavi:

a) cavi unipolari sotto guaina di PVC con conduttori flessibili, aventi tensione nominale U_0/U : 0,6/1 kV, isolati in gomma etilenpropilenica con modulo di qualità G7, non propaganti

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, conformi alla unificazione CEI-UNEL 35375 (prove e requisiti secondo le norme CEI 20-22 e CEI 20-37 rispettivamente per quanto riguarda la prova di non propagazione dell'incendio e la determinazione della quantità di gas emessi durante la combustione), designati attraverso la sigla:

Cavo FG7OR-0,6/1kV 1xS CEI-UNEL 35375.

Trattasi di cavi sia per interno, in ambienti anche bagnati, che per esterno, in posa fissa su muratura e strutture metalliche. Il raggio minimo di curvatura non deve essere inferiore a 4 volte il diametro esterno. Lo sforzo di trazione non deve superare 50 N per millimetro quadrato di sezione del rame.

b) cavi multipolari sotto guaina di PVC con conduttori rigidi, aventi tensione nominale U_0/U 0,6/1 kV isolati in gomma etilenpropilenica con modulo di qualità G7, non propaganti l'incendio e a bassa emissione di gas corrosivi, conformi alla unificazione CEI-UNEL 35376 (prove e requisiti secondo le norme CEI 20-22 e CEI 20-37 rispettivamente per quanto riguarda la prova di non propagazione dell'incendio e la determinazione della quantità di gas emessi durante la combustione) designati attraverso la sigla:

Cavo RG7OR-0,6/1kV nxS CEI-UNEL 35376

Trattasi di cavi sia per interno, in ambienti anche bagnati, che per esterno, in posa fissa su muratura e strutture metalliche, per i quali è ammessa la posa interrata. Il raggio minimo di curvatura non deve essere inferiore a sei volte il diametro esterno. Lo sforzo di trazione non deve superare 50 N per millimetro quadrato di sezione del rame.

Cavi per comandi e segnalazioni

Cavi per comandi e segnalazioni isolati con PVC non propaganti l'incendio

Trattasi di cavi multipolari con guaina di PVC con conduttori flessibili, aventi tensione nominale U_0/U 0,6/1 kV, isolato in PVC non propagante l'incendio, conformi alla unificazione CEI-UNEL 35755 (prove e requisiti secondo la Norma CEI 20-14 e inoltre la Norma CEI 20-22 per quanto riguarda la non propagazione dell'incendio), designati attraverso la sigla:

Cavo N1VV-K nxS CEI-UNEL 35755

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Tali cavi sono indicati sia in esterno che in interno, anche in ambienti bagnati, in posa fissa su muratura e strutture metalliche, o in posa interrata. Il raggio minimo di curvatura non deve essere inferiore a sei volte il diametro esterno per cavi senza schermo, a otto volte il diametro esterno per cavi con schermo. Lo sforzo di trazione non deve superare i 50 N per millimetro quadrato di sezione del rame.

Cavi per comandi e segnalazioni isolati in gomma etilenpropilenica con qualità G7 non propagante l'incendio e a bassa emissione di gas corrosivi

Trattasi di cavi multipolari con guaina di PVC con conduttori flessibili, tensione nominale U_0/U 0,6/1 kV, isolati in gomma con modulo di qualità G7 non propagante l'incendio e a bassa emissione di gas corrosivi, conforme alla unificazione CEI-UNEL 35757 (prove e requisiti secondo la Norma CEI 20-22 e inoltre la Norma CEI 20-37 rispettivamente per quanto riguarda la non propagazione dell'incendio e la determinazione della quantità di gas emessi durante la combustione), designati attraverso la sigla:

Cavo FG7OR-0,6/1kV mxS CEI-UNEL 35377

Tali cavi sono indicati sia in esterno che in interno, anche in ambienti bagnati, in posa fissa su muratura e strutture metalliche, o in posa interrata. Il raggio minimo di curvatura non deve essere inferiore a 6 sei volte il diametro esterno. Lo sforzo di trazione non deve superare i 50 N per millimetro quadrato di sezione del rame.

Cavo non propagante l'incendio e a bassa emissione di fumi e gas tossici e corrosivi

Trattasi di cavi multipolari con guaina di miscela termoplastica con qualità M1, con conduttori flessibili, tensione nominale U_0/U 0,6/1 kV, isolati in gomma con modulo di qualità G7 non propagante l'incendio e a bassa emissione di fumi e gas tossici e corrosivi, conforme alla unificazione CEI-UNEL 35371 (prove e requisiti secondo la Norma CEI 20-38 e le Norme CEI 20-22 e 20-37 rispettivamente per quanto riguarda la non propagazione dell'incendio e la determinazione della quantità di gas emessi durante la combustione), designati attraverso la sigla:

Cavo FG7OM1-0,6/1kV mxS CEI-UNEL 35371

Tali cavi sono particolarmente adatti per l'installazione in luoghi con rischio di incendio e con elevata presenza di persone, possono essere utilizzati sia in esterno che in interno, anche in ambienti bagnati, in posa fissa su muratura e strutture metalliche, o in posa

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

interrata. Il raggio minimo di curvatura non deve essere inferiore a quattro volte il diametro esterno e lo sforzo di trazione non deve superare i 50 N per millimetro quadrato di sezione del rame.

Prescrizioni per la posa in opera

La posa cavi deve essere conforme, nei limiti del possibile, alle disposizioni progettuali. A tal scopo si raccomanda di accertarsi preliminarmente dello stato dei luoghi per rilevare i possibili impedimenti; eventuali variazioni possono essere concordate con la Direzione Lavori.

Posa dei cavi entro tubi, passerelle, canalette o cunicoli

Si raccomanda la pulizia di tubazioni, canalette, passerelle e cunicoli e la lubrificazione dei cavi (con talco, sapone in polvere o simili). La posa va effettuata con temperatura ambiente non inferiore a 0°C.

Modalità di misurazione e collaudo

Conformi alle Norme indicate.

Documentazione da fornire

- Tabelle tecniche e dimensionali
- Tabulati con i calcoli per i dimensionamenti
- Certificati di prova

Art. 74. Tubi protettivi in PVC

Così come prescritto dalle Norme CEI saranno installati tubi protettivi flessibili e/o rigidi di materiale termoplastico, serie media. I tubi protettivi, se incassati, devono essere incassati in modo che lo strato di intonaco di protezione non sia inferiore a 5 mm.

I tubi devono essere scelti con diametro interno pari a 1,5 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in essi contenuto e comunque non inferiore a 20 mm.

Il tracciato dei tubi protettivi deve essere tale da consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per consentire lo scarico della condensa eventuale) o verticale: le curve devono essere effettuate con raccordi speciali o con curvature che

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi: in particolare è vietato l'uso dei gomiti.

E' vietato installare tubi protettivi nelle pareti e intercapedini delle canne fumarie, nel vano ascensore o ad intimo contatto con tubazioni idriche o con condotte ad elevata temperatura.

La tubazione deve essere interrotta con cassette e sportelli di ispezione:

- ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali;
- ad ogni derivazione da linea principale a secondaria;
- sempre in ogni locale servito.

Le tubazioni protettive devono giungere a filo interno delle scatole o cassette di derivazione.

Gli imbocchi dei tubi nelle cassette e nelle scatole devono consentire che le operazioni di infilaggio e sfilaggio dei cavi possano essere effettuate agevolmente e senza danneggiare l'isolamento dei cavi.

I tubi protettivi previsti devono essere conformi alle Norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-1, CEI EN 50086-2-2 e CEI EN 50086-2-3.

Art. 75. Cavidotti

Il cavidotto è un tubo di sezione circolare destinato alla protezione dei cavi nelle installazioni elettriche interrate. In genere i cavidotti di questo tipo sono costituiti da una miscela a base di resine.

I cavidotti vengono classificati, in base al loro comportamento allo schiacciamento, in cavidotti medi CM, destinati ad applicazioni in cui non è richiesta particolare resistenza meccanica, e cavidotti pesanti CP, destinati ad applicazioni in cui è richiesta particolare resistenza meccanica.

Per le dimensioni e le tolleranze fanno riferimento le tabelle di unificazione contenute nelle norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-4.

Art. 76. Cassette di derivazione

Dovranno essere installate, là dove indicato negli elaborati grafici, cassette di derivazione in resina autoestinguente; per installazione in esterno dovrà essere previsto il grado di protezione IP 55.

©Progettista: RTP Croci Repellin Prof. Ing- Giorgio Croci – Arch. Didier Repellin
via S. Anna dei Lombardi, 16 – 80134 Napoli – tel. 081 5519274 / 081 5518338

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Non sono ammesse scatole o cassette i cui coperchi non coprano abbondantemente il giunto cassetta-muratura, così come non sono ammessi coperchi non piani, né coperchi fissati a semplice pressione.

La dimensione minima ammessa per le scatole e le cassette è di mm 65 di diametro o mm 70 di lato.

La profondità delle cassette deve essere tale da essere contenuta nei muri divisorii di minore spessore.

Per il sistema di fissaggio dei coperchi alla cassetta è preferibile quello a viti. Tuttavia sono ammessi i coperchi a molle interne, quelli ad espansione con griffa e quelli ad espansione con le appendici in materiali plastici.

Deve sempre risultare agevole la dispersione di calore prodotto all'interno delle cassette.

Art. 77. Morsettiere e morsetti

Le riunioni e le derivazioni devono poter essere effettuate solo ed esclusivamente a mezzo di morsettiere e morsetti volanti.

Le morsettiere devono avere i morsetti tra di loro separati da diaframmi isolanti; esse devono essere installate entro quadri elettrici e cassette di derivazione che ne assicurino la protezione contro i contatti accidentali. I morsetti volanti di neutro e del conduttore di protezione devono essere chiaramente individuabili essi devono essere nella stessa posizione reciproca rispetto agli altri morsetti in tutto l'impianto.

Devono essere conformi alle norme CEI 23-20 II edizione, CEI EN 60998-1 e CEI EN60998-2-1.

Art. 78. Prese a spina

Devono essere installate, là dove indicato negli elaborati grafici, prese da parete provviste di contatto di terra.

Esse devono essere installate in modo da rispettare le condizioni d'impiego per le quali sono state costruite. Le prese devono essere fissate in modo sicuro, tale da consentire di sopportare gli sforzi di trazione relativi alla loro funzione.

L'asse geometrico di inserzione delle relative spine deve risultare orizzontale (o prossimo all'orizzontale). Tale asse deve inoltre risultare distanziato dal piano di calpestio di almeno:

- 175 mm se è a parete (con montaggio incassato o sporgente);

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- 70 mm se da canalizzazioni (o zoccoli);
- 40 mm se da torrette o calotte (a pavimento).

Nel caso di torrette o calotte (sporgenti dal pavimento) e di scatole (affioranti dal pavimento), il fissaggio al pavimento deve assicurare almeno il grado di protezione IP 52.

Il fissaggio delle prese alla scatola deve avvenire a mezzo di viti o da altri sistemi, escluso quello ad espansione di griffe.

Sono previste prese del tipo bipasso 10/16A e prese con portata 16 A interbloccate con interruttore magnetotermico ad un polo protetto.

Art. 79. Apparecchi di comando

Gli interruttori devono essere installati in modo da rispettare le condizioni di impiego per le quali sono stati costruiti; in particolare le ripetute manovre durante l'esercizio non devono alterare la stabilità del fissaggio né dar luogo a sollecitazioni nei cavi di collegamento.

Gli interruttori unipolari devono essere sempre inseriti sul conduttore di fase.

Gli interruttori non del tipo da incasso, quando non siano chiusi posteriormente, devono essere fissati alla parete con l'interposizione di una base isolante non igroscopica e non infiammabile.

Art. 80. Verifiche e collaudi

Per verificare che gli impianti siano realizzati a regola d'arte ed in conformità alle indicazioni progettuali l'Impresa deve effettuare, durante la loro realizzazione e prima della messa in servizio, esami a vista e prove. Tali verifiche sono da eseguirsi secondo le indicazioni della norma CEI 64-8/6 ed in conformità a quanto di seguito indicato nel dettaglio.

In particolare devono essere resi disponibili al tecnico esecutore della verifica schemi, diagrammi e tabelle che indichino il tipo e la composizione dei circuiti (punti di utilizzazione, numero e sezione dei conduttori, tipo di conduttore elettriche)" e "le caratteristiche necessarie all'identificazione dei dispositivi che svolgono la funzione di protezione, di sezionamento e di comando e la loro dislocazione".

Durante l'esecuzione dei lavori saranno eseguite tutte le verifiche quantitative, qualitative e funzionali, in modo che esse risultino complete prima della dichiarazione di ultimazione lavori. Le verifiche e prove preliminari hanno lo scopo di:

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- controllare le caratteristiche, le prestazioni, le dimensioni, la provenienza e la buona qualità delle apparecchiature e materiali già installati, presenti in cantiere o presso il magazzino della ditta installatrice ed in attesa di essere montati negli impianti
- controllare che le modalità di montaggio delle apparecchiature e le modalità delle lavorazioni eseguite in cantiere sui materiali siano eseguite secondo le prescrizioni del presente capitolato e degli elaborati grafici di progetto

La committente ha la facoltà di fare allontanare dal cantiere i materiali e le apparecchiature ritenute a suo insindacabile giudizio non rispondenti alle prescrizioni progettuali, indipendentemente da quanto esposto nell'offerta della ditta installatrice, la quale è tenuta prontamente a demolire e rifare le lavorazioni ed i montaggi non ritenuti idonei.

Il materiale, le apparecchiature ed il personale per l'esecuzione delle prove sono a carico dell'Impresa.

Ove richiesto potranno essere effettuati dalla DL eventuali collaudi di materiali e apparecchiature previsti nelle specifiche tecniche. I collaudi in officina del costruttore interesseranno principalmente le macchine, i quadri e le parti di impianto prefabbricate. Dei collaudi eseguiti in officina dovranno essere redatti verbali contenenti complete indicazioni delle modalità di esecuzione, dei risultati ottenuti e della rispondenza alle prescrizioni di capitolato. I verbali dovranno essere consegnati con gli impianti al collaudo definitivo.

I collaudi dei quadri e delle linee elettriche tenderanno ad accertare la loro rispondenza alle disposizioni di legge, alle vigenti norme CEI ed a tutto quanto espresso nelle prescrizioni generali e nelle presenti specifiche tecniche, sia nei confronti delle singole parti che nella loro installazione.

Esame a vista dell'impianto

Da effettuarsi con l'impianto non in tensione, attraverso l'esame a vista si deve accertare che i componenti elettrici:

- siano conformi alle prescrizioni di sicurezza delle relative Norme;
- siano scelti correttamente ed installati secondo le prescrizioni della Norma CEI 64-8/6;
- non siano stati danneggiati visibilmente in modo da compromettere la sicurezza.

L'esame a vista deve accertare, inoltre, la presenza e la corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento e comando, l'identificazione dei conduttori di neutro e di

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

protezione, l'idoneità delle connessioni, la presenza di cartelli monitori, di barriere taglia-fiamma e quant'altro sia necessario alla sicurezza.

Prove

Devono essere eseguite le seguenti prove senza alcun onere aggiuntivo:

- continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e secondari;
- misura della resistenza di isolamento;
- protezione per separazione dei circuiti nel caso di sistemi SELV e PELV nel caso di separazione elettrica;
- misura della resistenza di isolamento del pavimento e delle pareti;
- verifica della protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione;
- misura della resistenza di terra;
- verifica del coordinamento delle protezioni;
- verifica del tipo e del dimensionamento dei componenti, per accertare che siano adatti alle condizioni ambientali e posti in opera in modo corretto, nonché adeguatamente dimensionati anche in conformità con le tabelle CEI-UNEL;
- verifica della sfilabilità dei conduttori, estraendo uno o più cavi dal tratto compreso tra due cassette successive, accertando che l'operazione non abbia causato danni agli stessi. In questa sede è anche opportuno verificare che il diametro interno dei tubi sia adeguato al numero dei conduttori posati;
- verifica dei percorsi, dei coefficienti di riempimento, delle portate e delle cadute di tensione, prova di isolamento dei cavi;
- verifica dell'inaccessibilità di parti sotto tensione;
- verifica dei quadri presso il costruttore prima della consegna Prove di funzionamento di tutte le apparecchiature.

Di tali prove il fornitore si impegna a fornire al Committente ed al Collaudatore moduli che attestino l'esito delle prove. Il Collaudatore si riserva la facoltà di ripetere in parte od integralmente tali prove.

E' nella facoltà della Direzione dei Lavori effettuare prove e verifiche specialmente per le parti di impianto la cui accessibilità deve essere impedita o può essere difficoltosa in sede di collaudo finale.

Il fornitore si impegna a prestare la necessaria assistenza, tecnica ed economica, per consentire il regolare svolgimento delle prove.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Prima dell'esecuzione dei collaudi l'Impresa deve fornire al Collaudatore ed al Committente elaborati dai quali si possa rilevare il costruito e i documenti (relazioni di calcolo e tabelle) dai quali risultino le eventuali varianti avvenute in corso d'opera.

Devono essere raccolti i certificati di verifica e collaudi relativi a macchine, apparecchiature e componenti, nonché le relative documentazioni tecniche fornite dalle case costruttrici.

Al termine dei lavori l'Impresa deve consegnare tutti gli elaborati tecnici relativi alle opere eseguite in triplice copia; tali elaborati consistono in disegni e schemi degli impianti eseguiti rappresentanti lo stato di fatto al momento della consegna degli impianti, aggiornati secondo le variazioni eventualmente apportate in corso d'opera (i disegni e gli schemi, che andranno eseguiti con sistemi di disegno realizzati tramite personal computer, saranno consegnati in copia eliografica su carta piegata in raccoglitore ed in copia su supporto magnetico).

Oltre a ciò l'impresa installatrice deve produrre la dichiarazione di conformità ai sensi della legge 46/90 e la denuncia all'ISPESL dell'impianto di terra. Devono, inoltre, essere redatti manuali per la gestione degli impianti, per la loro messa in servizio e per la manutenzione, con l'indicazione della frequenza delle sostituzioni dei principali materiali.

IMPIANTI IDRICO – SANITARIO E TERMICO

Art. 81. Normativa di riferimento

Gli impianti dovranno essere realizzati in conformità delle normative vigenti, e precisamente:

- Normative vigenti sul contenimento dei consumi energetici (Legge 10/91 e relativo decreto di attuazione, DLgs 192/2005, DLgs 311/2006 e relativi decreti attuativi);
- D.P.R. 2.4.2009 – *“Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia (D.P.R. 59/09)”*
- UNI/TS 11300 – 1 - *“Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale”*
- UNI/TS 11300 – 2 - *“Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria”*
- Normative ISPESL;
- Decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008, concernente il “riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”;
- Le leggi e regolamenti vigenti relativi alla assunzione, trattamento economico, assicurativo e previdenziale della mano d'opera;
- Il regolamento e le prescrizioni Comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera.

Tutti i componenti di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore dovranno essere omologati, secondo le prescrizioni della Legge 10/91 (e succ.mod ed int.) e del relativo regolamento di esecuzione, e ci dovrà essere documentato dai certificati di omologazione (e/o di conformità dei componenti ai prototipi omologati) che la Ditta dovrà fornire alla S.A.

Tutti i materiali isolanti impiegati per tubazioni convoglianti fluidi caldi dovranno essere conformi come caratteristiche e come spessori alle prescrizioni della Legge 10/91 e del relativo regolamento di esecuzione.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Tale rispondenza dovrà essere documentata dai certificati di accertamento di laboratorio (conduttività termica, stabilità dimensionale e funzionale e comportamento al fuoco) che la Ditta dovrà fornire alla S.A..

Tutti i serbatoi, i recipienti in pressione e le apparecchiature soggetti a collaudo o ad omologazione ISPESL dovranno essere regolarmente collaudati e provvisti di targa di collaudo e/o punzonatura dell'ISPESL.

La Ditta dovrà consegnare alla S.A. tutta la documentazione relativa (certificati, libretti, etc.).

Tutti i componenti elettrici dovranno essere, ove possibile, provvisti del marchio di qualità (IMQ.).

Si precisa che la Ditta dovrà assumere in loco, sotto la sua completa ed esclusiva responsabilità, le necessarie informazioni presso le sedi locali ed i competenti uffici dei vari Enti e di prendere con essi ogni necessario accordo inerente la realizzazione ed il collaudo degli impianti.

Tutte le spese inerenti la messa a norma degli impianti, comprese quelle maggiori opere non espressamente indicate nel progetto ma richieste dagli Enti di cui sopra, e le spese per l'ottenimento dei vari permessi (relazioni, disegni ecc.), saranno a completo carico della Ditta che, al riguardo, non potrà avanzare alcuna pretesa di indennizzo o di maggior compenso, ma anzi dovrà provvedere ad eseguirle con la massima sollecitudine, anche se nel frattempo fosse già stato emesso il certificato di ultimazione dei lavori.

In caso di emissione di nuove normative, la Ditta è tenuta a darne immediata comunicazione alla Committente, dovrà adeguarvisi ed il costo supplementare verrà riconosciuto se la data di emissione della Norma risulterà posteriore alla data dell'appalto.

Tutte le documentazioni di cui sopra dovranno essere riunite in una raccolta, suddivisa per tipi di apparecchiature e componenti, e consegnata alla S.A. entro due mesi dall'ultimazione dei lavori.

Le sotto elencate norme formano parte integrante del presente Capitolato.

Le norme e/o leggi verranno in seguito richiamate solo mediante la designazione numerica.

- 1 Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro presso Ministero della Sanità (ISPESL).

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- 2 Unione Costruttori Apparecchiature ed Impianti Aeraulici (CO.AER).
NV 101-112: Ventilatori, Tipi, Prove.
- 3 Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI).

UNI EN 10216: Tubi di acciaio senza saldatura e saldati, di acciaio nero.

UNI EN 10216: Tubi di acciaio zincato.

UNI 6507: Tubi di rame senza saldatura per distribuzione fluidi. Dimensioni, prescrizioni e prove.

UNI/ISO/ 7/1: Filettature di tubazioni per accoppiamento a tenuta sul filetto. Designazione, dimensioni e tolleranze.

UNI 10339: Caratteristiche di qualità dell'aria.

UNI 5104: Impianti di condizionamento d'aria.

UNI 5364: Impianti di riscaldamento ad acqua calda.

UNI 2280: Flange in acciaio a collarino da saldare di testa (PN 6).

UNI 5753: Prodotti finiti piatti di acciaio non legato, rivestiti. Lamiere sottili.

UNI 5744: Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo.

UNI-CTI 8/213: Criteri di progettazione, costruzione e installazione dei condotti in lamiera per impianti di condizionamento, ventilazione ed aspirazione.

©Progettista: RTP Croci Repellin Prof. Ing- Giorgio Croci – Arch. Didier Repellin
via S. Anna dei Lombardi, 16 – 80134 Napoli – tel. 081 5519274 / 081 5518338

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Norme UNI EN 12464-1 (2011): Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro – posti di lavoro in interni

Norma UNI 9795 (2013): Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio – Progettazione, installazione ed esercizio.

UNI 10840 (2007): "Luce ed illuminazione - Locali scolastici – Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale"

Norma UNI CEN/TS (2004): Sistemi di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio – Parte 14: linee guida per la pianificazione, la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione.

4 Istituto Nazionale Saldatura

Art. 82. Oggetto dell'appalto

Rientrano nell'oggetto dell'appalto tutte le opere, le lavorazioni, le forniture, i servizi e le prestazioni connesse relative ai lavori per la realizzazione degli impianti, intesi come l'insieme degli impianti di riscaldamento invernale ed idrico-sanitari, atti a garantire il raggiungimento dello scopo del progetto e dell'appalto con le caratteristiche e le prestazioni precisate nel Contratto, nel Capitolato Speciale di Appalto e negli elaborati grafici e tecnici che compongono il progetto esecutivo ed indicati nell'elenco elaborati.

Formano oggetto del presente appalto, inoltre, anche gli oneri conseguenti all'esecuzione di tutte le prove e collaudi "di fabbrica" (di tipo e di accettazione) e "di campo" sui materiali, sulle opere e sugli impianti realizzati, comprese le "verifiche di agibilità" e messa in servizio effettuate dall'Appaltatore congiuntamente alla Direzione Lavori, nonché tutti gli oneri a vario titolo previsti nella documentazione di gara quali, ad esempio, la documentazione "as built" ("come costruito") le scorte, la garanzia, la manutenzione conservativa, la guardiania e custodia delle opere, i corsi di istruzione per il personale del Committente preposto all'esercizio degli impianti e per quello addetto alla manutenzione, nonché tutte le opere edili e di assistenza muraria previste dai Capitolati Tecnici e comunque necessarie per il completamento "a regola d'arte" dei lavori.

Tutte le opere e gli impianti oggetto dell'appalto, indicati nelle loro linee fondamentali nei disegni, nei Capitolati Tecnici e nella documentazione comunque allegata al contratto medesimo, sono conferiti nel loro complesso e

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

dovranno essere consegnati dall'Appaltatore al Committente completamente ultimati, funzionanti ed efficienti in modo che gli stessi possano essere utilizzati per lo scopo a cui sono destinati.

Il presente appalto comprende, oltre alla realizzazione e al collaudo (nelle sue varie "forme") delle sopra indicate opere ed impianti, nonché l'elaborazione e lo sviluppo degli elementi progettuali costruttivi e di dettaglio in corso d'opera ed "asbuilt" a lavori ultimati, la redazione di ogni altra documentazione tecnica ed amministrativa necessaria per l'approvazione, la realizzazione, il collaudo e la certificazione delle opere e degli impianti o comunque richiesta dai documenti contrattuali, così come, in rapporto a quanto sopra, la pianificazione operativa per il cantiere e la verifica della progettazione esecutiva allegata al contratto e tutti gli eventuali rilievi, indagini, saggi, prove di cantiere che a tal fine si rendessero necessari. La suddetta elaborazione e sviluppo degli elementi progettuali costruttivi e di dettaglio dovrà essere redatta secondo quanto previsto dalla normativa tecnica e di legge vigente nonché indicato nel corpo del presente documento ed in tutti gli altri documenti contrattuali. Ciò non esime, comunque l'Appaltatore" dalla responsabilità, che esso assume, del rispetto della normativa e legislazione vigenti all'atto dei lavori.

E' onere dell'Appaltatore" ogni attività di coordinamento tecnico operativo riguardo tutte le attività proprie e dei propri sub-fornitori, al fine dell'espletamento di quanto forma oggetto del contratto.

Inoltre, è responsabilità globale dell'Appaltatore il rispetto dei costi e dei tempi di esecuzione nonché l'accettabilità tecnica dell'opera nel suo complesso e la sua rispondenza alle normative e leggi in vigore all'atto dei lavori.

Nell'appalto, pertanto, si intendono comprese a carico dell'Appaltatore le seguenti attività, oneri, opere e "forniture" materiali ed immateriali :

- a) progettazione costruttiva per il cantiere ed attività propedeutiche e/o connesse di rilievo, saggi, indagini, prove, di tutte le opere previste in appalto : impianti di climatizzazione, ventilazione ed idrici-sanitari, con i relativi impianti di comando, supervisione e controllo;
- b) mano d'opera, mezzi, attrezzature e macchinari, forniture materiali e componenti, apparati, apparecchiature, macchinari, necessari ed occorrenti a dare il lavoro completo, funzionante ed efficiente in ogni sua parte, compreso tutte le opere provvisorie necessarie alla esecuzione delle opere ed alla protezione dell'area di cantiere e tra quest'ultima e quelle circostanti, il personale tecnico e professionale qualificato ed abilitato necessario per la progettazione costruttiva e di dettaglio in corso d'opera, per l'elaborazione del progetto "come costruito" ("asbuilt") a lavori ultimati, la direzione tecnica dei

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

lavori e del cantiere, la pianificazione operativa dei lavori e delle attività di engineering connesse, la pianificazione della sicurezza e la progettazione delle opere provvisorie nel rispetto delle prescrizioni del contratto e della normativa tecnica e di legge vigente.

Le forniture, infatti, in senso lato, dovranno coprire tutte le necessità connesse alla realizzazione delle opere impiantistiche e quelle edili accessorie, della loro manutenzione nell'ambito dei limiti di batteria definiti ai punti successivi del presente documento.

Nell'ambito di quanto sopra detto, salvo non sia diversamente indicato dal testo della richiesta di offerta, dello schema di contratto o dal capitolato speciale di appalto l'Appaltatore dovrà eseguire le "forniture" - immateriali e materiali - e le prestazioni di seguito specificate.

Art. 83. Forniture, materiali e prestazioni

Studiare e verificare il progetto esecutivo a base di appalto, comunicare - eventualmente - proprie osservazioni che, se del caso, saranno dalla Committente esaminate, valutate ed eventualmente accettate.

Integrare detta progettazione esecutiva con lo sviluppo di attività preliminari complementari e consequenziali alla esecuzione dei lavori quali - a titolo di esempio indicativo e non esaustivo:

- a) esecuzione dei rilievi dello stato di fatto degli impianti e delle opere edili esistenti sul suolo e nel sottosuolo eventualmente da conservare, da demolire, rimuovere, modificare o riutilizzare come prescritto dal Capitolato Speciale di Appalto e dal contratto o comunque occorrenti per la buona riuscita dell'opera;
- b) esecuzione degli studi rilievi saggi, indagini, misure, prove, ed ogni altra attività connessa per la verifica dello stato di fatto dei luoghi, e della loro corrispondenza ai disegni di progetto esecutivo, ivi compresi quelli di maggior dettaglio o verifica eventualmente disposti dal Responsabile Unico del Procedimento;
- c) elaborazione delle eventuali modifiche e sviluppo dei disegni dello stato di fatto e/o di progetto aggiornato in funzione dei rilievi di cui al punto che precede;
- d) verifica della compatibilità delle ipotesi progettuali previste dal presente capitolato con le ispezioni, i rilievi ed i saggi di cui sopra;

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- e) elaborazione del progetto costruttivo per il cantiere provvedendo all'adattamento ed alla eventuale conseguente modifica ed integrazione degli elaborati tecnici e grafici del progetto esecutivo a base di appalto con lo sviluppo di disegni cantierabili e di dettaglio in base ai sistemi, ai componenti; alle macchine ed alle apparecchiature selezionate per la committenza e la installazione, la definizione di sistemazioni ed installazioni tipiche, la scelta dei componenti minori e lo sviluppo dei relativi particolari costruttivi, sia prima dell'inizio dei lavori, sia in corso di realizzazione delle opere, sia infine "asbuilt" a lavori ultimati, ed elaborare il progetto costruttivo per il cantiere mediante la selezione delle macchine, apparecchiature, sistemi, componenti, prodotti che l'Appaltatore acquisterà ed installerà per la realizzazione degli impianti e delle opere oggetto del contratto;
- f) elaborazione di concerto con la D.L. dei programmi operativi dei lavori in conformità alle disposizioni di legge e tutta la pianificazione operativa in conformità alle modalità specificate nel contratto, nel Capitolato Speciale di appalto e nel corpo del presente capitolato tecnico;
- g) elaborazione dei manuali operativi d'uso e manutenzione di tutti gli impianti, sistemi, macchine ed apparecchiature previsti in contratto;
- h) elaborazione/verifica dei piani di sicurezza e svolgimento di tutte le attività connesse che in conformità alle disposizioni di legge e del contratto sono stabilite a carico dell'Appaltatore.

Tutte queste anzidette attività saranno sottoposte alla approvazione della Direzione Lavori in conformità alle modalità specificate nella normativa vigente, nel Capitolato Speciale di appalto e nel corpo del presente capitolato tecnico.

Art. 84. Opere e forniture

Somministrare tutti gli impianti, le macchine, le apparecchiature, i sistemi, gli apparati, i componenti, i materiali (grezzi e di finitura, accessori di linea e parti di ricambio per gli interventi manutentivi previsti in contratto) nell'ambito dei limiti di batteria ed al conseguimento della loro funzionalità ed efficienza come descritto nel progetto esecutivo e previsto dalla normativa vigente, comunque, in quantità non inferiore a quanto in esso previsto e che verrà eventualmente esposto in offerta ove richiesto dalle procedure della gara di appalto.

Collaudare in fabbrica e immagazzinare i materiali, i componenti, le macchine, i sistemi e le apparecchiature necessari alla realizzazione degli impianti e delle opere edili accessorie ad essi connesse indicati nel progetto esecutivo e

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

selezionati nel progetto costruttivo per il cantiere redatto dall'Appaltatore ed approvato dalla Direzione dei Lavori.

Trasportare sul sito del cantiere, e rendere disponibili sul posto di lavorazione e/o installazione, i materiali, le macchine, le apparecchiature ed i subcomponenti di cui sopra. Trasportare immagazzinare nei luoghi indicati dalla D.L. i materiali recuperabili risultanti dalle rimozioni e demolizioni; trasportare in qualsiasi luogo ed a qualsiasi distanza indicata dalla D.L. i materiali di risulta delle lavorazioni e dalla rimozioni/demolizioni non più recuperabili.

OPERE DI ASSISTENZA PER IMPIANTI

Le opere accessorie di assistenza e gli oneri diversi relativi alla realizzazione degli impianti meccanici previsti in progetto e che rientrano nell' oggetto dell'appalto sono le seguenti :

- a) tiro in alto di tutti i materiali, macchine ed apparecchiature sulle coperture e nelle centralie sotto-centrali termo-frigorifera, idrica ed elettrica, compreso l'impiego di mezzi di sollevamento;
- b) pitturazione di finitura tubazioni, griglie, apparecchiature, ecc. in vista;
- c) staffaggi, ancoraggi e controventamenti anche antisismici di impianti, macchine, apparecchiature, unità terminali, tubazioni, canalizzazioni.

PROGETTO COSTRUTTIVO

Il progetto costruttivo per la cantierizzazione del progetto esecutivo a base di appalto. Il progetto costruttivo è il progetto finale sviluppato dall'Appaltatore, dopo le verifiche del progetto esecutivo a base di appalto, indicante la selezione (marca, tipo e modello) dei materiali e dei prodotti che effettivamente saranno acquistati e utilizzati per la realizzazione delle opere; esso è costituito dai disegni d'insieme e dai particolari costruttivi di dettaglio, dai disegni di officina ("shop drawings"), delle specifiche tecniche costruttive per le committenze, dalle schede tecniche e dai "fogli dati" ("data sheets") dei prodotti da utilizzare prima ed utilizzati a lavori ultimati, come di seguito specificati. Il progetto costruttivo è firmato dall'Appaltatore e dal Progettista dell'Appaltatore che sarà un Tecnico specialista in impianti abilitato all'esercizio della professione

In accordo con quanto indicato dalla NORMA UNI 9182, oltre a quanto sopra, gli elaborati grafici del "progetto costruttivo" sono gli stessi del progetto esecutivo con in più, per quanto occorre : lo sviluppo in grande scala dei punti più

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

complessi nei quali devono coesistere, in piccolo spazio, più impianti o componenti edilizi; tutte le quote di installazione in planimetria ed in elevazione; i dettagli di tutti i supporti, i dettagli dei collegamenti alle singole apparecchiature, i dettagli di montaggio dei singoli apparecchi, macchine, manufatti edili, ecc.; degli staffaggi, degli ancoraggi e dei controventamenti anche anti-sismici e dei collegamenti alle strutture di sostegno e/o di ripartizione e smorzamento dei carichi statici e dinamici, fornite dal Costruttore/Fornitore o realizzati dall'Appaltatore su disegni costruttivi di quest'ultimo – verificati e sviluppati dall'Appaltatore e dal suo Progettista. *I disegni costruttivi devono essere continuamente aggiornati per costituire, al termine dell'installazione, il corpo dei disegni del progetto "come costruito" ("asbuilt") da consegnare al Committente alla ultimazione dei lavori ed all'atto del collaudo opportunamente aggiornati in caso di modifiche.*

Sarà onere dell'Appaltatore verificare, prima dell'inizio dei lavori, la rispondenza del progetto esecutivo a base di appalto alle normative vigenti e si intendono compresi nell'offerta tutti gli oneri necessari per eventuali adeguamenti alle normative stesse. La progettazione costruttiva - in funzione dei componenti, delle macchine e apparecchiature degli impianti che saranno selezionate ed effettivamente acquistate per le costruzioni e le installazioni dall'Appaltatore - avverrà nel rispetto delle leggi e normative vigenti in Italia con particolare riferimento agli aspetti della sicurezza, della prevenzione infortuni e danni ecologici e di igiene ambientale.

Art. 85. Qualità e provenienza materiali

Tutti i materiali degli impianti devono essere della migliore qualità, lavorati a perfetta regola d'arte, e corrispondenti al servizio cui sono destinati.

I materiali ferrosi devono soddisfare le prescrizioni del D.P. del 15/7/925.

Qualora la S.A. rifiuti dei materiali, ancorché messi in opera, perché essa, a suo insindacabile giudizio, li ritiene per qualità, lavorazione o funzionamento non adatti alla perfetta riuscita degli impianti, e quindi non accettabili, la Ditta assuntrice deve, a sua cura e spese, allontanarli dal cantiere e sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte.

Art. 86. Opere incluse nella fornitura

Il presente Disciplinare comprende tutte le opere e spese previste ed impreviste necessarie per la fornitura, installazione e messa in opera degli impianti di cui al presente Capitolato, che dovranno essere consegnati completi in ogni loro parte secondo le prescrizioni tecniche e le migliori regole d'arte.

Gli impianti alla consegna dovranno essere in condizioni di perfetto funzionamento e collaudabili, e ciò nonostante qualsiasi deficienza di previsione ancorché i relativi progetti fossero stati approvati dalla Committente o dalla D.L.

Si elencano alcune prestazioni che devono intendersi a carico dell'Appaltatore:

- a) La fornitura e l'installazione in opera di tutte le reti di scarico condensa, scarichi di tutti gli impianti fino alla rete esterna, complete di accessori, pezzi speciali e staffaggi;
- b) Silenziatori, insonorizzatori, antivibranti e tutto ciò che necessita per rispettare le prescrizioni di rumorosità e di trasmissione vibrazioni;
- c) Tutte le linee di collegamento fra le apparecchiature in campo ed i regolatori elettronici costituenti il sistema di regolazione elettronica;
- d) Tutte le valvole ed apparecchiature poste all'esterno dovranno avere la bulloneria in acciaio inox; anche il lamierino d'alluminio per la finitura della coibentazione dovrà avere le viti in acciaio inox;
- e) Sigillatura con silicone di tutti i gusci di finitura coibentazioni in alluminio poste all'esterno.

La Ditta avrà l'obbligo di controllare e garantire la corretta esecuzione e funzionalità di tutte le opere elettriche; e a tal proposito non saranno ammesse contestazioni di competenza

Art. 87. Obblighi ed oneri dell'appaltatore

Si intendono a carico dell'Appaltatore, e quindi compresi nei compensi del contratto di fornitura, tutti i seguenti oneri necessari per dare gli impianti ultimati e funzionanti:

a) documentazione tecnica

- a.1 stesura disegni di montaggio delle varie apparecchiature, particolari costruttivi e disegni quotati delle centrali comprendenti piante e sezioni;
- a.2 disegni e prescrizioni sulle opere murarie relative agli impianti
- a.3 fornitura, a lavori ultimati, dei files su supporto magnetico, nonché di tre copie di tutti i disegni aggiornati, compresi i particolari costruttivi; una copia su carta lucida dei disegni di cui sopra e manuale di conduzione e manutenzione completi come descritto al capitolo relativo nella parte tecnica;
- a.4 presentazione di studi, calcoli, certificazioni ed omologazioni necessari durante l'esecuzione delle opere a giudizio della D.L. e secondo quanto richiesto dal presente Capitolato e dalla Normativa Vigente;
- a.5 tutti gli Elaborati Tecnici richiesti dalla Legge 10/91 e successivi decreti, relativi all'impianto e da depositare in Comune prima dell'inizio dei lavori; al termine dei lavori la Ditta dovrà fornire il libretto di centrale debitamente compilato; sono comprese anche le spese per gli eventuali professionisti che firmeranno detti documenti.
- a.6 tutti gli elaborati tecnici, comprendenti disegni, relazioni e quant'altro occorra per l'ottenimento dei permessi dei vari Enti (VV.FF, ISPESL ecc.) ed associazioni tecniche aventi il compito di esercitare Controlli di qualsiasi genere.
Sono inoltre comprese le spese da sostenere per l'esame dei progetti da parte dei predetti Enti e le spese per gli eventuali professionisti che firmeranno detti documenti.
- a.7 presentazione della documentazione e delle specifiche tecniche delle varie apparecchiature prima della installazione delle stesse.
- a.8 redigere ogni quindici giorni ed inviare alla D.L. dettagliata relazione sullo stato di avanzamento dei lavori evidenziando:
 - eventuali scostamenti rispetto al programma lavori
 - cause degli eventuali ritardi od anticipi registrati
 - previsioni sullo svolgimento futuro dei lavori

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- a.9 rilasciare una "dichiarazione di conformità", in ottemperanza alla legge 37/08, attestante che tutti i materiali ed apparecchiature installate sono conformi alle vigenti normative tecniche e di sicurezza.
- a.10 rilasciare una dichiarazione che riepiloghi tutte le apparecchiature soggette ad omologazione; detta dichiarazione dovrà elencare: il tipo di dispositivo, la marca, il n. di omologazione e il termine di validità
- a.11 graficizzazione di tutte le eventuali varianti che venissero decise durante il corso dei lavori; tali disegni dovranno essere redatti al momento della decisione di variante.
- a.12 effettuare il collaudo delle tubazioni del gas e rilasciare una certificazione.
- a.13 effettuare la verifica della equipotenzialità di tutto l'impianto e rilasciare una certificazione firmata da un tecnico abilitato.

b) Installazione impianti

- b.1 Fornitura e trasporto a piè d'opera di tutti i materiali e mezzi d'opera occorrenti per l'esecuzione dei lavori franchi di ogni spesa d'imballaggio, trasporto, imposte ecc.
- b.2 Sollevamento in alto e montaggio dei materiali compresi quelli forniti direttamente alla Committente a mezzo di operai specializzati, aiuti e manovali.
- b.3 Protezione mediante fasciature, copertura ecc. degli apparecchi e di tutte le parti degli impianti per difenderli da rotture, guasti, manomissioni ecc., in modo che a lavoro ultimato il materiale sia consegnato come nuovo.
- b.4 Le pulizie di tutte le opere murarie, strutturali, di impianti interessate in varia forma dalla esecuzione delle verniciature di competenza dell'Installatore e dall'esecuzione degli isolamenti termici, anticondensa ecc.
- b.5 Le operazioni di pulizia, ripristini e verniciatura che dovessero essere ripetuti in conseguenza di esecuzione ritardata di impianti e modifiche per aderire alle prescrizioni del Capitolato.
- b.6 Le pulizie interne ed esterne di tutte le apparecchiature, i componenti e le parti degli impianti, secondo le modalità prescritte dai costruttori, dalla D.L., dal Capitolato Tecnico o dalla migliore tecnica, prima della messa in funzione.
- b.7 Montaggio e smontaggio di tutte le apparecchiature che per l'esecuzione della verniciatura finale richiedessero una tale operazione.
- b.8 Custodia ed eventuale immagazzinamento dei materiali.
- b.9 Lo sgombero a lavori ultimati delle attrezzature e dei materiali residui.
- b.10 Tutti gli oneri, nessuno escluso, inerenti l'introduzione ed il posizionamento delle apparecchiature nelle centrali o negli altri luoghi previsti dal progetto.
- b.11 La fornitura e la manutenzione in cantiere e nei locali ove si svolge il lavoro di quanto occorra per l'ordine e la sicurezza, come: cartelli di avviso, segnali

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

di pericolo diurni e notturni, protezioni e quant'altro venisse particolarmente indicato dalla D.L. a scopo di sicurezza.

- b.12 Approvvigionamenti ed utenze provvisorie di energia elettrica, acqua e telefono compresi allacciamenti, installazione, linee, utenze, consumi, smobilizzi ecc.
- b.13 Coordinamento delle eventuali attrezzature di cantiere (gru', montacarichi, ecc.) con quelle che già operano nel cantiere in oggetto, restando la Committente sollevata da ogni responsabilità od onere derivante da eventuale mancato o non completo coordinamento.

c) Tarature, prove e collaudi

- c.1 Operazioni di taratura, regolazione e messa a punto di ogni parte dell'impianto.
- c.2 La messa a disposizione della D.L. degli apparecchi e degli strumenti di misura e controllo e della necessaria mano d'opera per le misure e le verifiche in corso d'opera ed in fase di collaudo dei lavori eseguiti.
Strumenti indispensabili:
 - termometro per aria ed acqua
 - igrometro
 - anemometro (possibilmente a filo caldo)
 - tester
 - luxmetro
- c.3 Collaudi che la D.L. ordina di far eseguire.
- c.4 Esecuzione di tutte le prove e collaudi previsti dal presente Capitolato. La Ditta dovrà informare per iscritto dalla D.L., con almeno una settimana in anticipo, quando l'impianto sarà predisposto per le prove in corso d'opera e per le prove di funzionamento.
- c.5 Spese per i collaudi provvisori e definitivi.
- c.6 Spese per i collaudatori qualora i collaudi si dovessero ripetere per esito negativo.
- c.7 Effettuare i collaudi delle tubazioni di adduzione del gas e rilasciare certificato di collaudo di avvenuta prova a tenuta nonché di rispondenza dell'impianto alle normative vigenti.
- c.8 Effettuare le misure e verifiche della equipotenzialità di tutte le parti degli impianti e della loro relativa messa a terra. La Ditta dovrà rilasciare apposito certificato redatto da un professionista abilitato.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

d) Varie

- d.1 Le spese di trasporto, viaggi, vitto ed alloggio per il personale addetto ai lavori.
- d.2 Tutte le spese relative alle imposte, tasse, diritti e contributi di qualunque genere inerenti o conseguenti alla fornitura ed alla installazione degli impianti con esclusione dell'IVA che resta a carico della Committente.

Art. 88. Documentazione finale

Subito dopo l'ultimazione dei lavori, la Ditta dovrà provvedere a quanto segue:

- 1) consegnare alla S.A. tutte le documentazioni, riunite in una raccolta, di cui detto agli art. precedenti.
- 2) consegnare alla S.A. tutti i nulla osta degli enti preposti (ISPESL, VV.FF., etc.), il cui ottenimento a carico della Ditta stessa, come detto all'art. precedente.
- 3) redigere i disegni definitivi finali degli impianti, così come sono stati realmente eseguiti, completi di piante, sezioni, schemi, etc., il tutto quotato, in modo da poter verificare in ogni momento le reti e gli impianti stessi.
- 4) fornire alla Committente in duplice copia una monografia sugli impianti eseguiti, con tutti i dati tecnici, dati di tarature, istruzioni per la messa in funzione dei vari impianti o apparecchiature e norme di manutenzione.

Alla fine della monografia, in apposita cartella, saranno contenuti i depliant illustrativi delle singole apparecchiature con le relative norme di installazione, messa in funzione, manutenzione e, per ogni macchina, un elenco dei pezzi di ricambio consigliati dal costruttore per un periodo di funzionamento di due anni.

La S.A. si riserva la facoltà, una volta ultimati i lavori, di imporre alla Ditta la messa in funzione degli impianti, rimanendo per essa Ditta unica responsabile e con la totale conduzione e manutenzione, ordinaria e straordinaria in completo carico della Ditta stessa, fino all'espletamento di quanto esposto ai punti di cui sopra, cioè fino a quando la S.A. potrà prendere in consegna gli impianti.

Restano esclusi dagli oneri della Ditta, in tale periodo, i soli consumi di energia.

La Committente non prenderà in consegna gli impianti se non dopo l'espletamento di quanto sopra e si riserva la facoltà, qualora la Ditta non ottemperi nel tempo prefissato, di imporre alla Ditta, scaduti i due mesi di cui si

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

detto, di avviare gli impianti, rimanendo per essa Ditta unica responsabile fino alla consegna (che potrà avvenire comunque solo dopo consegnata la documentazione di cui si detto), e con la totale manutenzione, ordinaria e straordinaria, a suo completo carico, sempre fino alla consegna, con esclusione dei soli consumi di energia.

Si rammenta che la garanzia sui lavori decorrerà a partire dalla data della consegna ufficiale.

Art. 89. Buone regole dell'arte

Gli impianti dovranno essere realizzati, oltre che secondo le prescrizioni da presente capitolato, anche secondo le buone regole dell'arte, intendendosi con tale denominazione tutte le norme più o meno codificate di corretta esecuzione dei lavori, per dare l'opera perfettamente compiuta, per l'uso a cui è destinato.

Ad esempio tutte le rampe di tubazioni dovranno avere gli assi allineati; i collettori dovranno avere gli attacchi raccordati e gli assi dei volantini delle valvole d'esclusione delle linee in partenza e/o in arrivo dovranno essere allineati; tutti i rubinetti di sfianto di tubazioni o serbatoi dovranno essere in posizione facilmente accessibile, senza necessità d'uso di scale o altro; tutti i serbatoi, le pompe, le apparecchiature di regolazione, i collettori e le varie tubazioni in arrivo/partenza dovranno essere provvisti di targa d'identificazione in plexiglas, con tutte le indicazioni necessarie (circuito, portata, prevalenza, capacità etc.); e così via.

Tutto quanto sopra sarà ovviamente compreso nel prezzo di appalto dei lavori.

Art. 90. Corrispondenza progetto - esecuzione

Gli impianti dovranno essere realizzati in conformità al progetto: la Ditta, nell'esecuzione, non dovrà apportare di propria iniziativa alcuna modifica, rispetto al progetto (ciò per quanto riguarda dimensioni e/o tracciati di condutture o altro) se non dettata da inconfutabili esigenze tecniche e/o di cantiere, e comunque sempre previa approvazione scritta della D.L. e/o S.A..

Qualora la Ditta avesse eseguito delle modifiche senza la prescritta approvazione, sarà in facoltà della D.L./S.A. ordinarne la demolizione ed il rifacimento secondo progetto, e ciò a completa cura e spese della Ditta.

Art. 91. Identificazione apparecchiature

Tutte le apparecchiature, i collettori, i quadri elettrici e tutti gli apparecchi di regolazione, di controllo (termometri, manometri, termostati...) dovranno essere contrassegnati per mezzo di denominazioni e sigle accompagnate da numeri, tali riferimenti dovranno essere gli stessi che figureranno sugli schemi e sulle tabelle.

La descrizione dovrà indicare la sigla di riferimento, la descrizione dell'apparecchio e le funzioni.

La Ditta dovrà fornire le apposite targhette che dovranno essere pantografate e fissate con viti.

Non sono ammessi contrassegni riportati con vernice n targhette adesive.

Per i quadri elettrici saranno consentite targhette pantografate adesive.

I simboli dovranno essere di altezza non inferiore a 1 cm.

Il criterio da usare nell'impostazione dei contrassegni dovrà essere di massima razionalità e logicità e non dare adito a confusioni.

L'installatore dovrà fornire elenchi indicanti la posizione, la funzione, l'eventuale taratura di ogni valvola, serranda e controllo.

Le tabelle e gli elenchi dovranno essere di dimensione e tipo approvato, multipli dei fogli UNI e saranno allegate alla monografia degli impianti.

Art. 92. Verifiche e prove preliminare

Si intendono tutte quelle operazioni atte a rendere l'impianto perfettamente funzionante, comprese le prove prima delle finiture, il bilanciamento dei circuiti dell'acqua, il bilanciamento delle distribuzioni dell'aria con relativa taratura, la taratura e messa a punto della regolazione automatica, etc., il funzionamento di tutte le apparecchiature alle condizioni previste.

Le verifiche saranno eseguite in contraddittorio con la Ditta e verbalizzate. I risultati delle prove saranno inoltre riportati succintamente nel verbale di collaudo provvisorio.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Soffiatura e lavaggio tubazioni

Le tubazioni saranno soffiate e lavate come descritto nel capitolo "condutture".

Prova a freddo delle tubazioni

Prima della chiusura delle tracce e del mascheramento delle condutture, si dovrà eseguire una prova idraulica a freddo.

Tale prova deve essere eseguita ad una pressione di 2,5 kg/cm² superiore a quella di esercizio, e mantenendola almeno per 12 ore.

La prova si riterrà positiva quando non si verifichino fughe o deformazioni permanenti.

Prova a caldo tubazioni

Non appena sarà possibile si dovrà procedere ad una prova di circolazione dell'acqua calda e/o refrigerata, ad una temperatura dei generatori pari a quella di regime, onde verificare le condizioni di temperatura ed eventualmente di portata nei vari circuiti e agli apparecchi utilizzatori, verificare che non ci siano deformazioni permanenti, che i giunti e le guide di scorrimento lavorino in modo ottimale, e che sussista la sufficienza e la efficienza dei vasi di espansione.

Verifica montaggio apparecchiature

Sarà eseguita una verifica intesa ad accertare che il montaggio di tutti i componenti, apparecchi, etc., sia stato accuratamente eseguito, che la tenuta delle congiunzioni degli apparecchi, prese, etc. con le condutture sia perfetta, e che il funzionamento di ciascuna parte in ogni singolo apparecchio o componente sia regolare e corrispondente, per quanto riguarda la portata degli sbocchi di erogazione, ai dati di progetto.

Verifica condotte aria

Le distribuzioni dell'aria saranno provate onde verificare la tenuta delle stesse, le portate d'aria nelle mandate e/o riprese, procedendo alla taratura ove necessario.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

I ventilatori dovranno essere fatti funzionare per un periodo sufficiente onde consentire il bilanciamento dell'impianto e l'eliminazione della sporcizia e polvere all'interno dei canali e delle apparecchiature.

Per questo periodo saranno impiegati filtri provvisori, che si intendono a carico dell'installatore.

Tale operazione avverrà prima della posa di diffusori e/o bocchette.

Art. 93. Visite e modalità di collaudo

Il collaudo avverrà durante le prime stagioni estive ed invernali successive alla data del verbale di ultimazione dei lavori.

Per le operazioni di collaudo ci si avvarrà delle Norme UNI-CTI.

Art. 94. Verifiche e prove preliminari

S'intendono tutte quelle operazioni atte a rendere l'impianto perfettamente funzionante, comprese le prove prima delle finiture, il bilanciamento dei circuiti dell'acqua, il bilanciamento delle distribuzioni dell'aria con relativa taratura, la taratura e messa a punto della regolazione automatica, ecc, il funzionamento di tutte le apparecchiature alle condizioni previste. Le verifiche saranno eseguite in contraddittorio con l'Appaltatore e verbalizzate. I risultati delle prove saranno inoltre riportati succintamente nel verbale di collaudo provvisorio.

Art. 95. Soffiatura e lavatura delle tubazioni

Le tubazioni dovranno essere soffiate e lavate allo scopo di eliminare grassi, residui di lavorazione, corpi estranei, etc.

Detta operazione dovrà durare per un periodo sufficiente a garantire che tutto il sistema sia pulito, dopo di che l'acqua di lavaggio sarà eliminata.

Art. 96. Prove a freddo delle tubazioni

Prima di iniziare l'applicazione dei materiali isolanti, prima della chiusura delle tracce, le condutture convoglianti fluidi in pressione dovranno essere collaudate idraulicamente e provate a tenuta ad una pressione pari ad 1,5 volte quella

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

massima di esercizio e comunque non inferiore a 6 bar, per un periodo non inferiore alle dodici ore.

La prova sarà giudicata positiva se l'impianto, al termine della stessa, non accuserà perdite.

Eventuali difetti dovranno essere tempestivamente riparati e quindi si dovrà eseguire una nuova prova.

Art. 97. Prove a caldo delle tubazioni

Non appena sarà possibile si procederà ad una prova di circolazione dell'acqua calda, e refrigerata, ad una temperatura dei generatori pari a quella di regime, onde verificare le condizioni di temperatura ed eventualmente di portata nei vari circuiti e agli apparecchi utilizzatori, verificare che non ci siano deformazioni permanenti, che i giunti e le guide di scorrimento lavorino in modo ottimale e che sussista la sufficienza e l'efficienza dei vasi di espansione.

Art. 98. Verifica montaggio apparecchiature

Sarà eseguita una verifica intesa ad accertare che il montaggio di tutti i componenti, apparecchi, ecc, sia stato accuratamente eseguito, che la tenuta delle congiunzioni degli apparecchi, prese, ecc, con le condutture sia perfetta e che il funzionamento di ciascuna apparecchiatura, o singola parte o componente, sia regolare ed in accordo a quanto specificato dai dati di progetto.

Art. 98. Verifica condotte aria

Le canalizzazioni di distribuzione dell'aria saranno provate onde verificare la tenuta delle stesse, le portate d'aria nelle mandate e/o riprese, procedendo alla taratura ove, necessario.

I ventilatori dovranno essere fatti funzionare per un periodo sufficiente onde consentire il bilanciamento dell'impianto e l'eliminazione della sporcizia e polvere all'interno dei canali e delle apparecchiature.

Per questo periodo saranno impiegati filtri provvisori, che saranno alla fine sostituiti a carico dell'installatore.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Tale operazione avverrà prima della posa di diffusori e/o bocchette.

La tenuta d'aria delle canalizzazioni sarà verificata quando non si noterà alcuna perdita al tatto e all'udito.

Art. 99. Collaudo finale

Il collaudo degli impianti termici e di condizionamento avverrà durante la prima stagione estiva e/o invernale successiva alla data del verbale di ultimazione dei lavori.

Per il collaudo si seguiranno tra l'altro le norme UNI 5104, UNI 5364, UNI 8199, ed in ogni caso si procederà al controllo ed alla rispondenza delle grandezze e delle funzioni di seguito elencate.

- Temperature: esterne, ambientali, di mandata e di ritorno di tutti i circuiti primari e secondari.
- Assorbimenti elettrici.
- Gruppi frigoriferi: temperature, pressioni, assorbimenti elettrici.
- Elettropompe: portate, numero di giri, regolazione della variabilità, prevalenze, assorbimenti elettrici.
- Regolazione: rispondenza delle grandezze rilevate negli ambienti e sui circuiti con i valori impostati.
- Eventuali altre prove ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.
- Pressioni a monte e a valle dei gruppi pompe su tutti i circuiti primari e secondari.
- Elettropompe: portate, numero di giri, regolazione della variabilità, prevalenze, assorbimenti elettrici.

Dopo il completamento dell'installazione e prima dell'uso dell'impianto, si dovranno eseguire le seguenti prove e procedure:

- a) prove e controlli di tenuta della corretta ubicazione e identificazione delle unità terminali;
- b) prove di collegamento;
- c) prova funzionale di tutte le fonti di fornitura;
- d) prova dei sistemi di segnalazione;
- e) spurgo e riempimento con gas specifico;
- f) prove d'identità.

Esigenze per le prove elencate al primo punto:

©Progettista: RTP Croci Repellin Prof. Ing- Giorgio Croci – Arch. Didier Repellin
via S. Anna dei Lombardi, 16 – 80134 Napoli – tel. 081 5519274 / 081 5518338

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Perdite.

Non ci dovranno essere cadute di pressione nell'arco di 24 ore, salvo cambiamenti di pressione dovuti a variazioni di temperatura, collaudando ad una pressione minima di 1,5 volte la pressione d'esercizio per le tubazioni a vuoto.

Collegamenti errati e ostruzioni.

Non ci dovranno essere collegamenti errati, né ostruzioni.

Art. 100. Norme di misurazione

Il criterio per l'esecuzione delle misure è essenzialmente il seguente:

- le macchine, le apparecchiature, i componenti in genere, sono misurati a numero;
- le canalizzazioni sono misurate a chilogrammi o a metri come descritto al successivo Art; non sono ammesse le voci accessorie come sfridi, scarti, materiali di consumo, pezzi speciali, supporti, sostegni, etc., tali oneri si intendono compresi nel prezzo unitario in opera;
- le tubazioni sono misurate a chilogrammi o a metri come descritto al successivo Art 6.2; non sono ammesse le voci accessorie come sfridi, scarti, materiali di consumo, verniciatura antiruggine (per le tubazioni di acciaio nero), raccorderia, pezzi speciali, supporti, sostegni, ecc: tali oneri si intendono compresi nel prezzo unitario in opera;
- gli isolamenti sono misurati a metri quadrati od a metri come descritto al successivo Art; la valutazione è eseguita in base alle quantità reali di materiale in opera e pertanto non sono ammesse le voci accessorie come sfridi, scarti, materiali di consumo, elementi di finitura, etc.: tali oneri si intendono compresi nel prezzo unitario in opera. In ogni caso si farà sempre riferimento alle norme UNI 6665-70 "Superfici coibentate - metodi di misurazione".

Art. 101. Misurazione delle tubazioni

Secondo i tipi di tubazioni le loro quantità saranno espresse in metri lineari, suddivise per diametri, oppure in chilogrammi: in questo secondo caso il peso sarà ottenuto moltiplicando lo sviluppo in lunghezza delle tubazioni, per il peso a metro lineare desunto dalle rispettive tabelle di unificazione.

In ogni caso, lo sviluppo lineare si ottiene misurando le lunghezze dei vari tronchi di tubazione lungo il rispettivo asse geometrico.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Tranne esplicitate varianti che possano essere presenti in altre sezioni del presente capitolato od in altri elaborati di progetto, è inteso che il prezzo unitario in opera comprende i seguenti oneri:

- giunzioni, raccordi, pezzi speciali;
- materiali di consumo di qualsiasi tipo;
- verniciatura antiruggine e/o di finitura concorde con le prescrizioni del presente capitolato;
- ancoraggi, supporti, sostegni e relativa verniciatura;
- scarti e sfridi.

Art. 102. Misurazione degli isolamenti

Isolamenti di tubazioni

- Gli isolamenti delle tubazioni realizzati con coppelle di lana di vetro, coppelle di polistirolo, lastre di neoprene espanso e lastre di polietilene espanso, saranno valutati in metri quadri: nel calcolo della superficie per metro lineare di tubazione, il diametro da prendere in considerazione è quello medio tra il diametro esterno della tubazione ed il diametro esterno dell'isolamento in funzione del suo spessore. In ogni caso, lo sviluppo lineare si ottiene misurando le lunghezze dei vari tronchi di tubazione lungo il rispettivo asse geometrico. L'eventuale rivestimento del coibente con lamierino metallico sarà valutato anch'esso in metri quadri: in questo caso, nel calcolo della superficie per metro lineare di tubazione, il diametro da inserire è quello esterno dell'isolamento misurato come sopra detto.
- Gli isolamenti delle tubazioni realizzati con guaina di neoprene espanso e guaine di polietilene espanso, saranno valutati in metri lineari, suddivisi secondo i vari diametri e/o spessori: il loro sviluppo lineare si ottiene misurando le lunghezze dei vari tronchi di tubazione lungo il rispettivo asse geometrico.

Isolamenti di serbatoi, scambiatori, etc.

Gli isolamenti di serbatoi, scambiatori, ecc, saranno valutati in metri quadri: nel calcolo della superficie, le dimensioni da prendere in considerazione sono quelle medie tra le dimensioni reali esterne dell'apparecchiatura e le dimensioni esterne del mantello isolante in funzione del suo spessore. L'eventuale rivestimento del coibente con lamierino metallico sarà valutato anch'esso in metri quadri in questo caso, nel calcolo della superficie del rivestimento, le dimensioni da inserire sono quelle esterne del mantello isolante misurate come sopra detto.

Art. 103. Specifiche tecniche

APPARECCHIATURE IMPIANTI MECCANICI

Le presenti specifiche descrivono le caratteristiche dei vari componenti l'impianto; tutti i dimensionamenti e la composizione delle varie macchine o gruppi specifici saranno rilevabili anche dagli altri elaborati di progetto.

Per tutto quanto non esplicitato nel presente capitolato si dovrà far riferimento agli altri elaborati di progetto.

Si precisa che tutte le apparecchiature e le tubazioni dovranno essere dotate di sistemi di staffaggio, sostegno ed ancoraggio senza aggravii di costo.

CALDAIA A CONDENSAZIONE

Caldaia pensile premiscelata a condensazione per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria

Classe di emissioni NOx 5

Camera di combustione a tenuta stagna rispetto all'ambiente

Modulazione elettronica continua di fiamma in riscaldamento e sanitario

Scheda elettronica a microprocessore con regolazione automatica della potenza accensione e massima riscaldamento

Accensione automatica con controllo a ionizzazione di fiamma

Grado di protezione elettrica all'acqua IP X4D

Scambiatore primario acqua/fumi a serpentino in acciaio inox AISI 316L

Scambiatore sanitario a piastre in acciaio inox (non previsto nella vers. T)

Valvola di sicurezza a 3 bar del circuito di riscaldamento

Vaso espansione impianto di riscaldamento

Valvola deviatrice motorizzata

Valvola gas a doppio otturatore che comanda il bruciatore

Ventilatore per l'evacuazione di fumi a variazione elettronica di velocità

Pompa impianto ad alta efficienza a basso consumo energetico (ErP)

Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dello scambiatore primario

Sonda contro le sovratemperature dei fumi

Sonda controllo temperatura bollitore separato ad accumulo (solo per le vers. T)

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Trasduttore di pressione idraulica che blocca la caldaia in caso di mancanza d'acqua

Sistema antibloccaggio pompa che interviene ogni 24 ore

Protezione antigelo circuito riscaldamento e sanitario fino alla temperatura ambiente di -5°C

Post circolazione della pompa nella funzione riscaldamento

Pannello di controllo dotato di display con autodiagnosi a codici numerici

Predisposizione collegamento solare

Predisposizione collegamento resistenze antigelo - 15°C (con kit optional)

Predisposizione collegamento bollitore separato ad accumulo

Idonea al funzionamento in luogo parzialmente protetto secondo EN 15502

Attacchi all'impianto in ottone (DIN)

Certificazione RANGE RATED

Circuito per lo smaltimento della condensa comprensivo di sifone e tubo flessibile di scarico.

- Potenza termica nominale 80/60°C: 34,1 kW
- Potenza termica nominale 50/30°C: 37,2 kW
- Potenza termica minima 80/60°C: 7,9 kW
- Potenza termica minima 50/30°C: 8,8 kW
- Rendimento energetico (CEE 92/42): 4 stelle
- Rendimento al 30%: 107,0%
- Rendimento nominale 80/60°C: 98%
- Rendimento nominale 50/30°C: 107%

Aspirazione aria comburente ed espulsione prodotti della combustione

Sistema per intubamento diam. 60/100 mm in pps (certificato dalla ditta costruttrice della caldaia) in alluminio completo di kit mensola di sostegno, terminale di scarico verticale, tubazione, raccordo a T, curve, fascette stringituboantisfilamento distanziali, condotto per il prelievo dell'aria comburente e per l'espulsione dei prodotti della combustione, del tipo sdoppiato o concentrico, completo di tronchetto raccogli condensa con pozzetto.

Le tubazioni per il prelievo dell'aria comburente e per l'espulsione dei prodotti della combustione saranno marcati dalla ditta costruttrice della caldaia ed i materia-

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

li, i componenti e gli accessori saranno specifici per questa tipologia di apparecchi; ciò è indispensabile per eseguire un'installazione nel rispetto delle norme.

Le canne fumarie andranno eseguiti secondo la norma UNI vigente in materia

RADIATORE IN ACCIAIO

I corpi scaldanti saranno ad elementi in acciaio con resa termica secondo UNI 4412 nei modelli e nelle quantità indicate negli elaborati grafici, ogni corpo scaldante sarà dotato di valvola e detentore in ottone, tappi ciechi e forati, mensole per il sostegno ad una altezza di 10/12 cm dal pavimento e ad una distanza di 2/3 cm dalla parete verticale di appoggio e valvole manuali per lo sfiato dell'aria.

I corpi scaldanti dovranno essere verniciati con una mano di antiruggine al cromato di zinco o al cromato di piombo e due mani di smalto sintetico da applicare non prima di 24 ore dalla mano di antiruggine e con un intervallo tra le due mani di smalto di almeno 24 ore; la predetta verniciatura dovrà essere preceduta da una accurata spazzolatura e sgrassatura delle pareti da trattare.

In ogni caso sui radiatori dovranno essere installate le valvole di regolazione del tipo termostatico del tipo a bassa inerzia.

BOLLITORE CON SCAMBIATORE ESTRAIBILE

Bollitore verticale in acciaio zincato coibentato esternamente, per produzione ed accumulo di acqua calda sanitaria (ACS) in impianti civili, idoneo per l'accumulo di acqua potabile, Capacità 500 litri.

Singolo scambiatore di calore a fascio tubiero piegato verso il basso di tipo Antilegionellain rame.

Strato coibente in fibra di poliestere 100%riciclabile, spessore 50 mm, ad elevato isolamento termico con coefficiente di conducibilità 0,035 W/mK.

Rivestimento esterno in PVC completo di coppella superiore e copriflangia in PVC.

Protezione catodica con anodo di magnesio.

Scarico con confluenza all'esterno mediante manicotto sul fondo.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO

Tubazioni in acciaio zincato Mannesmann s.s. UNI 8863 serie media per distribuzione acqua, posate in vista.

Non sono ammesse tubazioni del tipo saldato.

Tutte le tubazioni dovranno essere marcate per l'individuazione della serie di appartenenza.

Lunghezza delle verghe compresa tra 4 e 7 m con estremità filettabili.

I diametri e gli spessori delle tubazioni in acciaio zincato saranno i seguenti:

Diametro Nominale	Diametro esterno nominale	Spessore nominale	Massa convenzionale kg/m
10 (3/8")	17.5 min. 16.7	2.3	0.839
15 (1/2")	21.8 min. 21.0	2.6	1.21
20 (3/4")	27.3 min. 26.5	2.6	1.56
25 (1")	34.2 min. 33.3	3.2	2.41
32 (1 1/4")	42.9 min. 42.0	3.2	3.10
40 (1 1/2")	48.8 min. 47.9	3.2	3.56
50 (2")	60.8 min. 59.7	3.6	5.03
--	70.0	2.9	4.80
65	76.1	2.9	5.24
80	88.9	3.2	6.76
--	101.6	3.6	8.70
--	108.0	3.6	9.27
100	114.3	3.6	9.83
--	133.0	4.0	12.72
125	139.7	4.0	15.00
--	159.0	4.5	17.15
150	168.3	4.5	18.18
--	193.7	5.4	25.08

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

200	219.1	6.3	33.06
--	244.5	6.3	37.01
250	273.0	6.3	41.44
300	323.9	8.4	65.36
350	355.6	8.4	68.58
400	406.4	8.8	86.29
450	457.0	10	110.24
500	508.0	11	134.82
600	610.0	12.5	184.19

Preparazione

Prima di essere posti in opera tutti i tubi dovranno essere accuratamente puliti ed inoltre in fase di montaggio le loro estremità libere dovranno essere protette per evitare l'intromissione accidentale di materiali che possano in seguito provocarne l'ostruzione.

Raccordi antivibranti

Le tubazioni che debbano essere collegate ad apparecchiature che possano trasmettere vibrazioni di origine meccanica alle parti fisse dell'impianto dovranno essere montate con l'interposizione di idonei giunti elastici antivibranti, raccordati alle tubazioni a mezzo giunzioni smontabili (flange o bocchettoni).

TUBAZIONI IN POLIPROPILENE RANDOM (PP-R)

Tubo monostrato omogeneo realizzato in polipropilene copolimero random (PP-R 80), realizzato mediante estrusione, approvato da un istituto di certificazione riconosciuto a livello Europeo, adatto al trasporto di acqua calda e fredda ad uso sanitario.

Prodotto in conformità ai requisiti richiesti dalle normative UNI EN ISO 15874-2, 15874-5 e DIN 8077 e 8078 e al DM 174, per il trasporto di fluidi potabili, caldi e freddi, per consumo umano.

Rugosità interna: 0,007 mm. Colore: verde.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Sistema di giunzione a saldare per polifusione, i tubi ed i raccordi vengono uniti tra loro per sovrapposizione, Il riscaldamento delle estremità dei tubi e della tasca dei raccordi avviene per mezzo di un elemento riscaldante con boccia e mandrino. La marcatura del tubo, deve essere continua ed indelebile, effettuata in fabbrica, su una generatrice esterna del tubo con lunghezza ad intervalli regolari.

Pendenze, sfiati aria

Tutti i punti alti della rete di distribuzione dell'acqua che non possano sfogare l'aria direttamente nell'atmosfera, dovranno essere dotati di barilotti a fondi bombati, realizzati con tronchi di tubo delle medesime caratteristiche di quelli impiegati per la costruzione della corrispondente rete, muniti in alto di valvola di sfogo aria, intercettabile mediante valvola a sfera, o rubinetto a maschio riportato ad altezza d'uomo, oppure di valvola automatica di sfiato sempre con relativa intercettazione.

Nei tratti orizzontali le tubazioni dovranno avere un'adeguata pendenza verso i punti di spurgo aria.

TUBAZIONI IN PVC PER SCARICHI

Rigido (non plastificato) per scarichi, tipo 302 (scarichi civili ed industriali) secondo Norme UNI 7443/75.

La raccorderia dovrà essere tutta conforme alle Norme UNI 7444/75 del tipo a bicchiere, da incollare con appositi collanti che realizzino una saldatura chimica fra le parti.

L'incollaggio dovrà avvenire seguendo scrupolosamente le istruzioni del fabbricante e ponendo particolare attenzione nell'evitare la formazione di miscele esplosive con i solventi.

Lungo le tratte di tubazioni diritte, sia verticali che orizzontali, ogni 12 metri al massimo saranno installate delle giunzioni a bicchiere con anelli di tenuta O.R., e manicotto esterno avvitato.

Il collegamento ai singoli apparecchi sanitari avverrà per mezzo di tronchi terminali speciali di tubazione in pvc, con guarnizioni a lamelle multiple in gomma.

Il collegamento a tubazione di ghisa, con guarnizioni in gomma a lamelle multiple o ad O.R.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Per questo tipo di collegamento sarà ammessa anche l'adozione di una delle seguenti soluzioni:

- giunti a collare in gomma, con manicotto esterno metallico di serraggio a viti;
- tappo di gomma (sul terminale della tubazione in ghisa), con fori a labbri profilati in modo tale da infilarvi le tubazioni di pvc, con garanzia di tenuta.

Il costo degli staffaggi, pezzi speciali ed accessori (sfiati, scarichi, raccordi, ispezioni, ecc.) sarà compreso nel prezzo in opera della tubazione.

Ogni apparecchio dovrà essere ventilato con diramazioni che dal sifone dell'apparecchi stesso vadano ad innestarsi alle colonne di ventilazione.

Le diramazioni di ventilazione dovranno essere disposte in modo che le acque di scarico non possano risalire in esse. La disposizione dovrà inoltre essere tale da agevolare il più possibile l'afflusso ed il deflusso dell'aria.

Dovrà essere evitata nel modo più assoluto la formazione di sifoni lungo il percorso.

Il dimensionamento dovrà essere effettuato secondo le unità di scarico degli apparecchi tenendo presente che nessun tubo dovrà essere inferiore al diametro 32 mm. e che in nessun caso la colonna di ventilazione dovrà essere di diametro interno inferiore alla metà del diametro interno della colonna di scarico corrispondente.

TUBAZIONI MULTISTRATO

Le tubazioni di adduzione idrica potranno essere realizzate con tubo multistrato composto da tubo interno in polietilene reticolato, strato legante, strato intermedio in alluminio, strato legante e strato esterno in polietilene ad alta densità.

Il tubo dovrà avere le caratteristiche minime qui riportate:

- Conduttività: 0,43 W/mK
- Coefficiente di dilatazione termica: 0,026 mm/mK
- Temperatura d'esercizio: 0 – 70 °C
- Temperatura di punta: 95 °C
- Pressione d'esercizio: 10 bar

I raccordi saranno del tipo a pressione in ottone con guarnizioni di tenuta, da pressare con gli attrezzi previsti dal costruttore dei tubi.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

La pressatura dei raccordi dovrà essere eseguita alla fine della posa dei tubi, per evitare possibili tensioni sulle giunzioni.

Se viene eseguita la posa aerea, la distanza dei supporti dovrà essere, in funzione del diametro, la seguente:

- Ø 16 – 20 mm 1.0 m
- Ø 26 mm 1.5 m
- Ø 32 – 50 mm 2.0 m

Nella posa a pavimento le tubazioni devono essere fissate ad una distanza massima di 80 cm fra un fissaggio e l'altro. Prevedere un fissaggio 30 cm prima e 30 cm dopo ogni curva.

ORGANI DI INTERCETTAZIONE ED ACCESSORI

Valvole di intercettazione, by-pass o scarico

Sono del tipo a sfera PN 16, con sede e tenuta in PTFE, adatte per gas, acqua calda e fredda, del tipo a passaggio totale, con diametro nominale maggiore od uguale al diametro interno della tubazione sulla quale devono essere montate, in ottone con attacco a vite fino al diametro di 2".

Per intercettazione o by-pass di valvole di regolazione flangiate, di elettropompe, di apparecchiature, o comunque per diametri superiori a 2" sono previste saracinesche del tipo a tenuta morbida, con cuneo gommatto EPDM, PN 16, corpo in ghisa GG25 oppure valvole a flusso avviato corpo e coperchio di ghisa sferoidale GG25, asta di acciaio inox, sedi di tenuta e soffietto di acciaio inox e premistoppa di sicurezza, PN 16. Per ragioni di ingombro sono ammesse sopra i 2" valvole a farfalla con corpo in ghisa, steli resistenti alla corrosione e dischi in bronzo con sigillature preformate elastomeriche; adatte a temperature oltre 82°C e con pressioni di esercizio di 1000 kPa; movimento a leva e regolaggio con indicatore.

Valvole a Sfera

Le valvole a sfera del tipo per impianti idrici PN 16 con campi di impiego compreso fra – 20°C e 130 °C completamente coibentabili con dimensioni inferiori a DN 50 avranno le seguenti caratteristiche costruttive:

- tipo a passaggio totale – PN 16;
- corpo in ottone cromato;
- sfera in ottone cromato;
- guarnizioni in PTFE;

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- attacchi filettati gas UNI/DIN.

Le valvole a sfera completamente coibentabili con dimensioni superiori a DN 50 avranno le seguenti caratteristiche costruttive:

- tipo a passaggio totale – PN 16;
- corpo in ghisa grigia GG45;
- sfera in ottone;
- guarnizioni in PTFE;
- attacchi flangiati PN16 UNI/DIN;
- comprese controflange, bulloni e guarnizioni di tenuta.

Valvole di ritegno

Sono del tipo PN 10, a profilo "Venturi" anti colpo d'ariete, in bronzo con attacchi a vite fino al diametro di 2".

Per diametri superiori a 2" sono del tipo "Wafer", a doppio battente, con otturatore in due pezzi, corpo in ghisa GG25, battenti in acciaio inox sino a DN200 e ghisa per diametri superiori, perni e molle in acciaio inox, anelli di tenuta in "BUNA", "EPDM" o "NBR". In alternativa saranno ammesse valvole a flusso avviato con molla di ritenuta in acciaio inox e caratteristiche analoghe alle precedenti.

Tali valvole saranno usate sul premente di tutte le pompe e sui circuiti ove richieste e dovranno avere diametro maggiore od uguale al diametro interno della tubazione sulla quale dovranno essere montate.

Filtri

Hanno corpo e coperchio in ghisa GG25, cestello filtrante in acciaio INOX 18/8, tappo di spurgo in ottone, del tipo PN 10/16.

Sono filettati sino al diametro di 2", flangiati per diametri superiori.

Giunti antivibranti

Sono con corpo elastico di forma sferica, canotto in gomma EPDM rinforzato in Nylon,

cartelle rinforzate con treccia in acciaio inox, di tipo flangiato, PN10/16.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

PROVA DELLE CONDUTTURE

Prima di iniziare l'applicazione dei materiali isolanti, prima della chiusura delle tracce, le condutture convoglianti fluidi in pressione dovranno essere collaudate idraulicamente e provate a tenuta, alla pressione di 2,5 atmosfere superiore a quella di esercizio, per un periodo non inferiore alle 12 (dodici) ore.

Dopo tale prova le tubazioni dovranno essere soffiate e lavate allo scopo di eliminare grasso, corpi estranei etc.

Tale operazione dovrà durare per un periodo sufficiente per garantire che tutto il sistema sia pulito e privo d'acqua, onde evitare l'eventuale pericolo di gelo.

COIBENTAZIONI

Generalità

Tutti gli isolamenti dovranno essere realizzati in conformità della Legge n.10/91 (e succ.mod. ed int.) sul contenimento dei consumi energetici e nel successivo regolamento di esecuzione e dovranno avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- conduttività termica utile a $T_m = 40^\circ\text{C}$ (DIN 52613): $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$
- fattore di resistenza alla diffusione del vapore: $\mu \geq 7000$
- reazione al fuoco in Classe 1 con omologazione del Ministero dell'Interno
- marchio e/o dichiarazione di conformità

Gli spessori indicati negli elaborati di progetto si intenderanno sempre misurati in opera.

Le conduttività termiche dovranno essere documentate da certificati di Istituti autorizzati, e valutate a 40°C .

Qualora la conduttività termica dei materiali impiegati sia diversa da quella necessaria per gli spessori di Legge, sarà onere e cura della Ditta adeguare gli spessori a proprie spese, senza aumento di prezzo alcuno.

La conduttività di riferimento dei materiali sarà di $0,041 \text{ W/mxC}$ ($0,035 \text{ Kcal/h m xC}$)

Impiegando materiali la cui conduttività sia diversa dalla precedente, verranno usati spessori differenti in base alla formula

$$k'/k$$

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

$$S' = [(1 + 2S/d) - 1] d/2$$

in cui

k = conduttività termica di riferimento (0,041 W/m c)

k' = conduttività termica del materiale diverso, alla temperatura di
+ 50 °C (W/m °C)

S = spessore dell'isolante di riferimento (m)

S' = spessore minimo del materiale con conducibilità (m)

d = diametro esterno tubazione (m)

come indicato nel regolamento di applicazione della legge n. 10/91.

La Ditta dovrà fornire apposita documentazione di calcolo degli spessori impiegati in base al materiale prescelto.

Gli spessori indicati negli elaborati di progetto si intenderanno sempre misurati in opera.

Le conduttività termiche dovranno essere documentate da certificati di Istituti autorizzati, e valutate a 50°C.

Avvertenza

Si fa presente che la D.L. potrà rifiutare gli isolamenti che, già eseguiti, fossero realizzati senza seguire accuratamente quanto prescritto o comunque non fossero fatti a perfetta regola d'arte, e ciò con particolare riferimento agli incollaggi e sigillature degli isolanti.

Si consiglia quindi la Ditta a sottoporre campioni di esecuzione alla D.L..

Tubazioni Per Acqua Calda

Le tubazioni sono isolate mediante:

- applicazione di guaine o lastre flessibili in materiale estruso, in classe 1 di reazione al fuoco, conducibilità minima 0.040 W/mK, con spessori e conducibilità secondo D.P.R. citato, con giunti incollati mediante applicazione di adesivo del produttore del materiale e finitura come descritto;

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

- finitura esterna in lamierino di alluminio spessore 0.6 mm se in vista od esposta alle intemperie.

Tubazioni Per Acqua Acquedotto

Per tutte le tubazioni di acqua di acquedotto che alimentano l'impianto si prevede un isolamento anticondensa mediante guaina isolante in gomma estrusa nera, in classe 1 di reazione al fuoco, conducibilità minima 0.036 W/mK, resistenza alla diffusione del vapore μ

$\geq 7'000$, spessore 9 mm, e finitura esterna in lamierino di alluminio spessore 0.6 mm se in vista od esposto alle intemperie. Per tubazioni incassate è ammessa la riduzione di spessore a 6 mm.

Isolamento Valvole, Pompe, Ecc.

Ove necessario e/o richiesto (ad esempio per tubazioni di acqua refrigerata, oppure per tubazioni poste all'esterno o in altri casi) dovranno essere isolati corpi pompa, valvole, compensatori di dilatazione, filtri ad Y e simili.

Il materiale usato sarà lo stesso di quello delle tubazioni rispettive (ove possibile).

La finitura esterna dell'isolamento sarà dello stesso tipo di quella delle relative tubazioni, realizzata in modo da poter essere facilmente smontata senza distruggerla (gusci chiusi con clips).

Se richiesto, l'isolamento dei componenti per acqua refrigerata sarà realizzato con gusci di alluminio, entro i quali verrà schiumato in loco del poliuretano espanso.

In ogni caso l'isolamento (e la relativa finitura) di valvolame, filtri, etc., dovrà essere realizzato, ove sussistano pericoli di condensa (acqua fredda e/o refrigerata) e nel caso di apparecchiature soggette a pioggia o a gocciolamenti, in modo da essere assolutamente stagno, impermeabile all'acqua ed al vapore, ricorrendo esclusivamente all'uso di sigillanti siliconici o poliuretanici di tutti i punti ove ciò sia necessario.

Finitura Isolamento in Lamierino D'alluminio

La finitura in gusci di alluminio dovrà essere realizzata con lamierino di spessore 6/10 mm.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Il lamierino di alluminio, eseguito per le tubazioni, sarà a tratti cilindrici tagliati lungo una generatrice.

Il fissaggio lungo la generatrice avverrà, previa ribordatura e sovrapposizione del giunto, mediante viti autofilettanti in materiale inattaccabile agli agenti atmosferici.

La giunzione fra i tratti cilindrici avverrà per sola sovrapposizione e ribordatura dei giunti.

I pezzi speciali, quali curve, T, etc., saranno pure in lamierino eventualmente realizzati a settori.

In ogni caso, per tubazioni convoglianti acqua fredda o refrigerata, i collarini di tenuta dovranno essere installati dopo aver accuratamente sigillato tutta la testata dell'isolamento con la barriera al vapore o con apposito sigillante.

La manovra delle apparecchiature (es. valvole) non dovrà danneggiare in alcun modo la finitura in alluminio.

PROVE E VERIFICHE IMPIANTI IDRICO-SANITARI

Le verifiche e prove indicate di seguito saranno eseguite in corso d'opera dall'Appaltatore che ne redige regolare verbale in contraddittorio con la Direttore dei Lavori; l'emissione del certificato di collaudo è subordinata al positivo esito delle sotto elencate verifiche e prove che dovranno essere eseguite quando le tubazioni sono ancora in vista e cioè prima che si proceda a verniciature, coibentazioni e rivestimenti, chiusura di tracce con malta od altro, cunicoli o cavedi impraticabili, rivestimenti murari, massetti, pavimentazioni, ecc..

Prova di tenuta idraulica delle reti di distribuzione

La prova a tenuta idraulica (UNI 9182) deve essere eseguita prima del montaggio della rubinetteria, chiusura dei vani, cavedi, ecc., dopo aver chiuso le estremità delle condutture con tappi a vite o flange, in modo da costituire un circuito chiuso e dopo aver riempito d'acqua il circuito stesso, si sottoporrà a pressione, per almeno 4 ore, la rete o parte di essa a mezzo di una pompa idraulica munita di manometro inserita in un punto qualunque del circuito.

Tutte le tubazioni in prova complete delle valvole e dei rubinetti di intercettazione mantenuti in posizione aperta saranno provate ad una pressione pari ad una 1,5 volte la pressione massima di esercizio dell'impianto ma comunque non inferiore a 6 kg/cm².

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

La pressione di prova sarà letta su manometro inserito a metà altezza delle colonne montanti.

Per pressione massima di esercizio si intende la massima pressione per la quale è stato dimensionato l'impianto onde assicurare la erogazione al rubinetto più alto e più lontano con la contemporaneità prevista e con il battente residuo non inferiore a 5 m H₂O.

La prova di tenuta sarà giudicata positiva se l'impianto, mantenuto al valore della pressione stabilita per 24 ore consecutive, non manifesterà perdite e quindi abbassamenti di pressione al di fuori delle tolleranze ammesse.

Prova di portata rete acqua fredda

La prova di portata rete acqua fredda intende accertare che l'impianto sia in grado di erogare la portata alla pressione stabilita quando sia funzionante un numero di erogazioni pari a quelle previste dai coefficienti di contemporaneità fissati nel presente Disciplinare.

Si seguiranno le seguenti operazioni:

- apertura di un numero di utenze pari a quello stabilito dal coefficiente di
- contemporaneità, calcolato per il numero totale di apparecchi installati;
- le utenze funzionanti (il cui numero totale è fissato già dal comma precedente)

saranno distribuite a partire dalle colonne più sfavorite (scelte in rapporto alla distanza ed al numero di apparecchi serviti), in maniera tale che ciascun tronco del collettore orizzontale alimenti il numero di apparecchi previsto dalla contemporaneità stabilita dalle prescrizioni contrattuali.

Nelle condizioni suddette si dovrà verificare che la portata alle utenze più sfavorite sia almeno quella prescritta nel Capitolato speciale d'appalto, e che la portata totale (misurata se è possibile all'organo erogatore), non sia inferiore alla portata prevista, in rapporto alle utenze funzionanti.

La prova potrà essere ripetuta distribuendo le utenze in modo da verificare il corretto dimensionamento delle varie colonne montanti, sempre nelle condizioni di contemporaneità stabilite dal contratto.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Prova idraulica a caldo

La prova di portata rete acqua calda (UNI 9182) viene eseguita con le medesime modalità per la rete acqua fredda, nelle seguenti condizioni di funzionamento:

- messa in funzione dell'impianto di preparazione acqua centralizzato per un tempo non inferiore a 2 ore consecutive;
- temperatura iniziale maggiore di almeno 10°C della temperatura di esercizio.

La prova sarà ritenuta positiva se non si sono verificate eccessive dilatazioni termiche delle tubazioni con conseguenti danneggiamenti alle strutture murarie (intonaci, rivestimenti, ecc.) e naturalmente perdite d'acqua.

Prova di erogazione di acqua calda

La prova di erogazione d'acqua calda (UNI 9182) viene eseguita con le medesime modalità

nelle seguenti condizioni di funzionamento:

- durata minima 2 ore;
- apertura contemporanea di tutti i rubinetti o bocche di erogazione meno una.

La prova sarà ritenuta positiva se l'acqua calda viene erogata sempre alla stessa temperatura e portata, ammettendo una tolleranza del 10% rispetto alla portata prevista e non si sono verificate eccessive dilatazioni termiche delle tubazioni con conseguenti danneggiamenti alle strutture murarie (intonaci, rivestimenti, ecc.) e naturalmente perdite d'acqua. Per la temperatura, dopo l'erogazione di 1,5 litri, è ammessa una tolleranza di 1°C.

Prova di circolazione e coibentazione delle rete di distribuzione di acqua calda ad erogazione nulla

La prova ha lo scopo di verificare la funzionalità della rete di distribuzione dell'acqua calda e della coibentazione delle tubazioni.

La prova deve essere effettuata in periodo invernale o freddo, si riterrà soddisfacente quando la differenza di temperatura dell'acqua misurata tra il punto di partenza a quello di erogazione più lontano è inferiore o uguale a 2°C.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

PROVE E VERIFICHE IMPIANTI TERMICI

Gli impianti di riscaldamento devono essere collaudati con verifiche e prove preliminari da effettuarsi in contraddittorio con l'Impresa appaltatrice prima dell'ultimazione delle opere murarie, al fine di potere meglio intervenire nei casi di non corretto funzionamento o di risultato negativo delle prove. Un primo controllo è quello di constatare che i materiali forniti o impiegati per la costruzione dell'impianto corrispondano alle prescrizioni contrattuali.

Successivamente si procederà alle prove vere e proprie per la verifica dell'impianto e precisamente: prova di tenuta delle tubazioni del refrigerante, preferibilmente da effettuarsi per tratti durante l'esecuzione dell'impianto ed in ogni caso ad impianto ultimato;

Tempi di collaudo

Il collaudo definitivo degli impianti di riscaldamento o condizionamento invernale deve essere eseguito durante la prima stagione invernale successiva all'ultimazione per lavori.

In genere, per gli impianti di condizionamento il collaudo sarà effettuato durante un periodo di un anno a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori per tutti i periodi stagionali nei quali è previsto che l'impianto debba funzionare.

È fondamentale che l'impianto sia stato messo in funzione per almeno due mesi prima del collaudo.

Caratteristiche dei locali

Prima delle operazioni di collaudo definitivo tutti gli ambienti debbono rispettare le condizioni normali di abitabilità pertanto debbono essere dotati di infissi esterni ed interni, con le caratteristiche costruttive di progetto, e durante le prove dovranno essere perfettamente chiusi.

ORDINE A TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI – MODO DI VALUTARE I LAVORI

Ordine A Tenersi Nell'andamento Dei Lavori

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

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere, in armonia col programma di cui all'art. 42 del Regolamento approvato con DPR 21 dicembre 1999 n. 554.

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Le norme di misurazione per la contabilizzazione dei lavori a misura saranno le seguenti.

Impianti termico, idrico-sanitario

Tubazioni e canalizzazioni

Le tubazioni di ferro e di acciaio saranno valutate a peso, la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, al quale verrà applicato il peso unitario del tubo accertato attraverso la pesatura di campioni effettuata in cantiere in contraddittorio.

Nella misurazione a chilogrammi di tubo sono compresi: i materiali di consumo e tenuta, la verniciatura con una mano di antiruggine per le tubazioni di ferro nero, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli di espansione.

Tubazioni di ferro nero o zincato con rivestimento esterno bituminoso.

Le tubazioni di ferro nero o zincato con rivestimento esterno bituminoso saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà valutata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendente linearmente anche i pezzi speciali.

Nelle misurazioni sono comprese le incidenze dei pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di consumo e di tenuta e l'esecuzione del rivestimento in corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali.

Tubazioni di polietilene

Le tubazioni in pressione di polietilene poste in vista o interrate saranno valutate al metro

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera,

comprendendo linearmente anche i vari pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

Tubazioni di plastica

Le tubazioni di plastica, le condutture di esalazione, ventilazione e scarico saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera (senza tener conto delle parti sovrapposte) comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, gli sfidii, i materiali di tenuta, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

Pezzi speciali

Pezzi speciali in lamiera

I canali, i pezzi speciali e gli elementi di giunzione, eseguiti in lamiera zincata (mandata e ripresa dell'aria) saranno valutati a peso sulla base di pesature convenzionali. La quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, misurato in mezz'ora del canale, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, giunzioni, flange, risvolti della lamiera, staffe di sostegno e fissaggi, al quale verrà applicato il peso unitario della lamiera secondo lo spessore e moltiplicando per i metri quadrati della lamiera, ricavati questi dallo sviluppo perimetrale delle sezioni di progetto moltiplicate per le varie lunghezze parziali.

Il peso della lamiera verrà stabilito sulla base di listini ufficiali senza tener conto delle variazioni percentuali del peso.

Pezzi speciali in plastica

I pezzi speciali (curve, braghe, riduzioni, ecc.), in mancanza del prezzo specifico, possono essere valutati a corpo, per ogni tipo, oppure come normale tubazione considerandoli come tubazioni virtuali avente lunghezza equivalente, come indicato nella seguente tabella.

Pezzo speciale	Caratteristiche geometriche	Tubazione virtuale (equivalente)
----------------	-----------------------------	----------------------------------

©Progettista: RTP Croci Repellin Prof. Ing- Giorgio Croci – Arch. Didier Repellin
via S. Anna dei Lombardi, 16 – 80134 Napoli – tel. 081 5519274 / 081 5518338

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Bragasemplice		1,25
Bragadoppia		1,75
Curvasemplicea	$\varnothing \leq 20\text{cm}$	1,50
Curvasemplicea	$\varnothing > 20 \text{ cm}$	2,50
Curva a squadroa	$\varnothing \leq 20\text{cm}$	1,50
Curva a squadroa	$\varnothing > 20 \text{ cm}$	2,50
Riduzione		1,00
Ispezionicon tappo,ecc.		2,00
Tappopiano		0,25
Giuntosemplice		2,50
Giuntoa squadra		2,25
Sifoneverticale		5,00
Sifoneorizzontale		8,00

Sigillature

Le sigillature delle tubazioni eseguite con materiali idonei previa accettazione da parte del Direttore dei lavori, non previste nell'esecuzione di opere idrauliche, saranno valutate in base al loro sviluppo lineare.

Organi di intercettazione

Gli organi di intercettazione, misura e sicurezza, saranno valutati a numero nei rispettivi diametri e dimensioni. Sono comprese le incidenze per i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

Radiatori

I radiatori saranno valutati, nelle rispettive tipologie, sulla base dell'emissione termica ricavata dalle rispettive tabelle della ditta costruttrice (Watt).

Sono comprese la protezione antiruggine, i tappi e le riduzioni agli estremi, i materiali di tenuta e le mensole di sostegno.

Serbatoi di accumulo

I serbatoi di accumulo saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità.

Sono compresi anche gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

**LAVORI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL REAL ALBERGO DEI POVERI:
STRALCIO LIVELLO I DEI VOLUMI POSTICI (EX SEDE POLIZIA LOCALE) DESTINATO A CENTRO DI ACCOGLIENZA
SENZA FISSA DIMORA - STRALCIO SPAZIO DOCCE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

OPERE DI ASSISTENZA AGLI IMPIANTI

Le opere e gli oneri di assistenza di tutti gli impianti compensano e comprendono le seguenti prestazioni:

- scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;
- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie,
- guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, la interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrate;
- ponteggi di servizio interni ed esterni;
- le opere e gli oneri di assistenza agli impianti dovranno essere calcolati in ore lavoro sulla base della categoria della manodopera impiegata e della quantità di materiali necessari e riferiti a ciascun gruppo di lavoro.

TRASPORTI

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 o a peso, con riferimento alla distanza.