



COMUNE DI BARLETTA (Provincia BAT)

LAVORI DI "ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI
DEGLI SPAZI ESPOSITIVI E DEI RELATIVI SERVIZI
DEL MUSEO CIVICO - CASTELLO SVEVO - BARLETTA (BT)"

PROGETTO ESECUTIVO - I° STRALCIO AGGIORNAMENTO



Viale Unità d'Italia n. 13/A - 70125 BARI
Tel. 080/5968308 - Fax 080/5968316
P.IVA 04304430723
ingegneria@italprogetti.bari.it
www.italprogetti.bari.it

COMUNE DI BARLETTA SETTORE MANUTENZIONI

Viale G. Marconi, 31 - 70051 Barletta (BT)
Tel. 0883/310622 - Fax. 0883/310328
manutenzioni.tecnologico@comune.barletta.bt.it

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Questo elaborato grafico è di proprietà della Italprogetti S.r.l. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.		Commessa	Lotto	Ident. FILE	Scala	Tavola
		009 012	0912	Barletta_A.14.pdf		A.14
Data	Rev	Verificato	Controllato	Approvato	Descrizione	
Gennaio 2015	01				IMP.	

PROGETTISTA:

ITALPROGETTI S.r.l.

Prof. Ing. Claudio DE STEFANO



DIRIGENTE DEL SETTORE MANUTENZIONI

Ing. Gianrodolfo DI BARI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Vito VACCA

Comune di Barletta

Palazzo di Città Corso Vittorio Emanuele, 94

LAVORI DI

LAVORI DI "ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DEGLI SPAZI ESPOSITIVI E DEI RELATIVI SERVIZI DEL MUSEO CIVICO – CASTELLO SVEVO – BARLETTA (BT)" – I STRALCIO

CUP: _____

CIG: _____

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

articolo 53, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti
(articoli 43, commi 3 e seguenti, e 138, commi 1 e 2, del d.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207)

Contratto a corpo

A.) *Importo Lavori:*

Impianto climatizzazione	217 232,72
Adeguamento impianto elettrico	94 773,00
Impianto antintrusione	85 395,00
Sommano i lavori	397 400,72
di cui	

A.1 - Importo lavori e forniture soggetto a ribasso d'asta	285 802,10
A.2 - Costi del personale (non soggetti a ribasso d'asta, ex art. 82, comma 3 bis, del D.Lgs.163/2006)	107 624,61
A.3 - Costi Diretti per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	3 974,01

B) Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza (Costi Indiretti - C.I.) non soggetti a ribasso d'asta	11 347,28
Totale importo lavori compreso mandopera e oneri della sicurezza	408 748,00

rieepilogo

1.a Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (soggetto a ribasso d'asta)	285.802,10
1.b Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza diretti e indiretti (non soggetti a ribasso)	15.321,29
1.c Manodopera (non soggetti a ribasso)	107.624,61
Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b+1.c)	408.748,00

Il responsabile del servizio

Il progettista

Il responsabile del procedimento

Sommario

PARTE PRIMA	5
Definizione tecnica ed economica dell'appalto.....	5
Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali.....	5
CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	5
Art. 1. Oggetto dell'appalto	5
Art. 2. Ammontare dell'appalto	5
Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto	6
Art. 4. Categorie dei lavori.....	6
Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE	8
Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	8
Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto	8
Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	8
Art. 9. Fallimento dell'appaltatore	9
Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere.....	9
Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....	9
Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini	9
CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE	10
Art. 13. Consegna e inizio dei lavori	10
Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori.....	10
Art. 15. Proroghe.....	10
Art. 16. Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori.....	11
Art. 17. Sospensioni ordinate dal R.U.P.	11
Art. 18. Penali in caso di ritardo.....	12
Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e piano di qualità	12
Art. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	13
Art. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....	13
CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	14
Art. 22. Lavori a corpo	14
Art. 23. Eventuali lavori a misura	14
Art. 24. Eventuali lavori in economia	14
Art. 25. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	15
CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA	16
Art. 26. Divieto di Anticipazione	16
Art. 27. Pagamenti in acconto.....	16
Art. 28. Pagamenti a saldo	17
Art. 29. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	18
Art. 30. Ritardi nel pagamento della rata di saldo.....	18
Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo	18
Art. 32. Anticipazione del pagamento di taluni materiali.....	19
Art. 33. Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	19
CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE	20
Art. 34. Cauzione provvisoria	20
Art. 35. Cauzione definitiva.....	20
Art. 36. Riduzione delle garanzie.....	20
Art. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'impresa	21
CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	22
Art. 38. Variazione dei lavori.....	22
Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali	22
Art. 40. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	22
CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	23
Art. 41. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza.....	23
Art. 42. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere.....	24
Art. 43. Piano di sicurezza e di coordinamento	24
Art. 44. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento.....	24
Art. 45. Piano operativo di sicurezza.....	24

Art. 46. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	25
CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....	26
Art. 47. Subappalto.....	26
Art. 48. Responsabilità in materia di subappalto.....	27
Art. 49. Pagamento dei subappaltatori	28
CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....	29
Art. 50. Accordo bonario.....	29
Art. 51. Definizione delle controversie	29
Art. 52. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	29
Art. 53. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	30
CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	33
Art. 54. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	33
Art. 55. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	33
Art. 56. Presa in consegna dei lavori ultimati	33
CAPO 12. NORME FINALI.....	34
Art. 57. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	34
Art. 58. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore.....	37
Art. 59. Adempimenti connessi alla produzione rifiuti.....	37
Art. 60. Stoccaggio, smaltimento o recupero dei rifiuti da scavo o da demolizione	38
Art. 61. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati	38
Art. 62. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	38
Art. 63. Terre e rocce da scavo.....	38
Art. 64. Conferimento di terre e rocce da scavo in cave.....	38
Art. 65. Rinvenimenti conseguenti alle attività di scavo e/o demolizione	39
Art. 66. Custodia del cantiere.....	39
Art. 67. Cartello di cantiere.....	39
Art. 68. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto.....	39
Art. 69. Tracciabilità dei pagamenti.....	39
Art. 70. Spese contrattuali, imposte, tasse.....	40
PARTE SECONDA.....	41
Specificazione delle prescrizioni tecniche art. 43, comma 3, lettera b), del d.P.R. n. 207 del 2010	41
CAPO 13 – MATERIALI DA COSTRUZIONE	41
Art. 71. Qualità e provenienza dei materiali	41
Art. 72. Prova dei materiali da costruzione.....	46
Art. 73. Facoltà dell'amministrazione di fornire materiali	46
CAPO 14 –, OPERE MURARIE E VARIE.....	48
Art. 74. Demolizioni e rimozioni.....	48
Art. 75. Rinvenimenti durante le demolizioni	48
Art. 76. Scelta ed approvazione dei materiali	49
Art. 77. Buone regole dell'arte	50
ALLEGATI al Titolo I della Parte prima	50
Allegato «A».....	50
ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI.....	50
Allegato «B».....	51
RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO.....	51
Allegato «C».....	52
ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO.....	52
(articolo 7, comma 1, lettera c)).....	52
Allegato «D»	53
CARTELLO DI CANTIERE (articolo 63).....	53

ABBREVIAZIONI

- Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163);
- Decreto n. 81 del 2008 (decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);
- Regolamento generale (decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti);
- Capitolato generale d'appalto (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- R.U.P. (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 9 e 10 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207);
- DURC (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'articolo 90, comma 9, lettera b), decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), allo stesso decreto legislativo, nonché dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266, nonché dagli articoli 6 e 196 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207;
- attestazione SOA: documento che attesta la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciato da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione degli articoli da 60 a 96 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.
- «lista»: la lista delle lavorazioni e forniture previste per la esecuzione dell'opera o dei lavori, di cui all'articolo 119 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.
- D.Lgs. n. 70 del 13 maggio 2011 (Prime disposizioni urgenti per l'economia).

PARTE PRIMA

Definizione tecnica ed economica dell'appalto

Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali

CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
 - a) denominazione conferita dalla Stazione appaltante: **PROGETTO ESECUTIVO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DEGLI SPAZI ESPOSITIVI E DEI RELATIVI SERVIZI DEL CASTELLO SVEVO – I STRALCIO**
 - b) descrizione sommaria: **lavori per l'esecuzione del completamento degli impianti di climatizzazione, adeguamento della cabina enel e dei quadri e dell'impianto di antintrusione.**
 - c) ubicazione: **Comune di Barletta (BA);**
3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi **degli impianti tecnologici e relativi calcoli, dei disciplinari tecnici ed a tutte le indicazioni contenute in progetto**, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
5. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 65, comma 4:
 - a) il Codice identificativo della gara (CIG) relativo all'intervento è il seguente: _____;
 - b) il Codice Unico di Progetto (CUP) dell'intervento è il seguente: _____.

Art. 2. Ammontare dell'appalto

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito come segue:

A.) **Importo Lavori:**

Impianto climatizzazione	217 232,72
Adeguamento impianto elettrico	94 773,00
Impianto antintrusione	85 395,00
Sommano i lavori	397 400,72

di cui

A.1 - Importo lavori e forniture soggetto a ribasso d'asta	285 802,10
A.2 - Costi del personale (non soggetti a ribasso d'asta, ex art. 82, comma 3 bis, del D.Lgs.163/2006)	107 624,61
A.3 - Costi Diretti per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	3 974,01

B) Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza (Costi Indiretti - C.I.) non soggetti a ribasso d'asta	11 347,28
Totale importo lavori compreso mandopera e oneri della sicurezza	408 748,00

riepilogo

1.a	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (soggetto a ribasso d'asta)	285.802,10
1.b	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza diretti e indiretti (non soggetti a ribasso)	15.321,29
1.c	Manodopera (non soggetti a ribasso)	107.624,61
	Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b+1.c)	408.748,00

2. L'importo contrattuale è costituito dalla somma dei seguenti importi:
- importo per l'esecuzione dei lavori di cui al rigo 1.a, al quale deve essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara;
 - importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza di cui al rigo 1.b.
Questo importo non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'articolo 131, comma 3, primo periodo, del Codice dei contratti e del punto 4.1.4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008.
 - importo della manodopera di cui al rigo 1.c. Questo importo non è soggetto ad alcun ribasso di gara (ex art. 82, comma 3 bis del D.lgs 163/2006;

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

- Il contratto è stipulato **"a corpo"** ai sensi dell'articolo 53, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, nonché degli articoli 43, comma 6, del Regolamento generale. L'importo della contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
- Anche ai sensi dell'articolo 119, comma 5, del Regolamento generale, i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi del comma 1; allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella «lista», anche qualora quest'ultima sia stata rettificata o integrata dal concorrente, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi. Per tutto quanto non diversamente previsto, i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario risultanti dalla «lista» in sede di aggiudicazione sono da intendersi come «elenco dei prezzi unitari».
- I prezzi unitari di cui al comma 2, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché agli eventuali lavori in economia di cui all'articolo 24.
- I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono:
 - ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, rigo a.1, per l'importo netto determinato ai sensi dell'articolo 2, comma 2, lettera a);
 - agli oneri per l'attuazione del piano di sicurezza e di coordinamento nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, rigo a.2, per l'importo determinato a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali (per la parte a corpo) e i loro prezzi unitari (per la parte in economia) anch'essi determinati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali;

Art. 4. Categorie dei lavori

- Ai sensi dell'articolo 61 del Regolamento generale e in conformità all'allegato «A» al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di **« opere generali OG 2 » CLASSIFICA II** - "Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela;
- Ai sensi degli articoli 107, 108 e 109 del Regolamento generale, le parti di lavoro di importo superiore a 150.000 euro o superiore al 10% (dieci per cento) dell'importo dell'appalto, appartenenti alla/e categoria/e diversa/e dalla prevalente, sono scorporabili e, a scelta dell'appaltatore, subappaltabili, alle condizioni di legge e del presente Capitolato speciale. I predetti lavori, con i relativi importi, sono individuati come segue:

	categoria		importo (> 150.000 o > 10%)	classifica	% sul totale
1)	OG10	Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua ed impianti di pubblica illuminazione	€. 94.773,00	I	23.848

Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 132, comma 3, del Codice dei contratti, agli articoli 3, comma 1, lettera s), 43, commi 7 e 8 e 161, comma 16, del Regolamento generale e all'articolo 38 del presente Capitolato speciale, sono indicati nella seguente tabella: ⁽¹⁶⁾

n.	categ.	Descrizione delle categorie (e sottocategorie disaggregate) di lavorazioni omogenee	Importi in euro					Incidenza %
			Lavori			oneri sicurezza del PSC «2»	Totale «T = 1 + 2»	
			Importo «1»	di cui incidenze % costo del personale «CP» costi di sicur ezza aziende dali «CS»				
1	OG 2	Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela:						
		-Impianto climatizzazione € 217.232,72	302.627,72			8.641,16	311.268,88	76,151
		-Impianto antintrusione € 85.395,00						
2	OG 10	Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua ed impianti di pubblica illuminazione	94.773,00			2.706,12	97.479,12	23,849
TOTALE A CORPO			397.400,72	27,082	1,00	11.347,28	408.748,00	100.00

2. **I lavori individuati al comma 1 art. 4**, devono essere eseguiti da parte di installatori aventi i requisiti di cui agli articoli 3 e 4 del d.m. (sviluppo economico) 22 gennaio 2008, n. 37.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

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

Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il Capitolato generale d'appalto, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
 - b) il presente Capitolato speciale comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo [ed i disciplinari tecnici](#), come elencati nell'allegato «C», ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3 ;
 - d) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo 3;
 - e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, qualora accolte dal coordinatore per la sicurezza;
 - f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
 - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
 - h) le polizze di garanzia di cui agli articoli 35 e 37;
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a) il Codice dei contratti;
 - b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
 - c) il decreto legislativo n. 81 del 2008 e s.m.i., con i relativi allegati;
 - d) il decreto legislativo n. 70 del 13 maggio 2011;
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
 - b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 del Codice dei contratti;
 - c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.
 - d) le quantità delle singole voci elementari risultanti dalla «lista» di cui all'articolo 119 del Regolamento generale, predisposta dalla Stazione appaltante, compilata dall'appaltatore e da questi presentata in sede di offerta.

Art. 8. 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. Ai sensi dell'articolo 106, commi 2 e 3, del Regolamento generale, 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.

Art. 9. 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 dagli articoli 136 e 138 del Codice dei contratti.
2. Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del Codice dei contratti.

Art. 10. 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. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'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 è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente Capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata 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.

Art. 11. 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 sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel 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 rispettivamente l'articolo 167 del Regolamento generale e 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. 21 aprile 1993, n. 246.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini

1. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro.
2. 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.

CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13. Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, 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 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) qualora eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'aggiudicatario. Qualora sia indetta una nuova procedura per 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 153, comma 1, secondo periodo e comma 4, del Regolamento generale e dell'articolo 11, comma 9, periodi terzo e quarto, e comma 12, del Codice dei contratti, qualora il mancato inizio dei lavori determini un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; in tal caso il direttore dei lavori 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 all'articolo 41 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, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in mesi **4 (quattro)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di regolare esecuzione riferito alla sola parte funzionale delle opere.
4. Fuori dai casi di cui agli art. 16 e art. 17, il termine può essere sospeso, per le ragioni di cui al comma 7, dopo non meno di 10 (dieci) giorni, a discrezione della direzione lavori, e rimanere sospeso per non più di 180 (centottanta) giorni, con ripresa della decorrenza dei termini dopo la redazione del verbale di ripresa dei lavori; fermo restando che i termini complessivi dei due periodi lavorativi separati non devono superare il tempo utile di cui al comma 1. La sospensione dei termini di cui al presente comma, concordata contrattualmente, non costituisce sospensione ai sensi dell'articolo 133 del Regolamento generale né degli articoli 24 e 25 del capitolato generale d'appalto.

Art. 15. Proroghe

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 14.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 14, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del

direttore dei lavori.

4. 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 qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 costituisce rigetto della richiesta.
7. Trova altresì applicazione l'articolo 159, commi 8, 9 e 10, del Regolamento generale.

Art. 16. Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale 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 dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del Codice dei contratti; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - b) l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
 - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.
4. Qualora l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 190 del Regolamento generale.
5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.
8. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.
9. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19.

Art. 17. Sospensioni ordinate dal R.U.P.

1. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.
3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
4. Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore

può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Art. 18. Penali in caso di ritardo

1. Ai sensi dell'articolo 145, comma 3, del Regolamento generale, nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo **0,50** per mille (euro **zero** e centesimi **cinquanta** ogni mille) dell'importo contrattuale, corrispondente a euro **_____**.
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 ai sensi dell'articolo 13, comma 2 oppure comma 3;
 - b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti, ai sensi dell'articolo 13, comma 4;
 - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
 - d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 19.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le penali sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e piano di qualità

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro **45 (quarantacinque)** 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; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 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.

Art. 20. 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 esecutivo o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, 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 Decreto n. 81 del 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.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 18, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 21.

Art. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a **60 (sessanta)** giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti.
2. 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 18, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 22. Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal 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 tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella di cui all'articolo 5, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, rigo a.2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella parte a corpo della tabella di cui all'articolo 5, comma 1, sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. 23. Eventuali lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 38 o 39, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del Regolamento generale, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 39, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
3. 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 Direzione lavori.
4. 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.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Art. 24. Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di varianti, è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento generale, 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 la mano d'opera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (qualora non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
2. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, ove non specificatamente dichiarate dall'aggiudicatario in sede di giustificazione delle offerte anormalmente basse, sono convenzionalmente determinate rispettivamente nella misura del 13% (tredici per cento) e del 10% (dieci per cento).

3. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, rigo a.2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella parte in economia della tabella di cui all'articolo 5, comma 1, sono valutati alle medesime condizioni di cui al comma 1, senza l'applicazione di alcun ribasso.

Art. 25. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 26. Divieto di Anticipazione

1. Ai sensi dell'articolo 5, comma 1, del decreto-legge 28 marzo 1997, n. 79, convertito con modificazioni dalla legge 28 maggio 1997, n. 140, e dell'articolo 140, comma 1, del Regolamento generale, non è dovuta alcuna anticipazione.

Art. 27. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 22, 23, 24 e 25, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore a euro € 80.000,00 (€ ottantamila/00).
2. Ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del Regolamento generale, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi 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 generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» 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 generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione.
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. Ai sensi dell'articolo 141, comma 3, del Regolamento generale, qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. In deroga alla previsione del comma 1, qualora i lavori eseguiti raggiungano un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 5 % (cinque per cento) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 28. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.
7. Ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge 24 novembre 2006, n. 286, e dell'articolo 118, commi 3 e 6, del Codice dei contratti, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
 - a) all'acquisizione d'ufficio del DURC, proprio e degli eventuali subappaltatori, da parte della Stazione appaltante, con le modalità di cui all'articolo 41, comma 1, lettera d);
 - b) qualora l'appaltatore abbia stipulato contratti di subappalto, che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 65 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.
8. In caso di irregolarità del DURC dell'appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL o alla Cassa Edile, la Stazione appaltante:
 - a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, qualora tale ammontare non sia già noto; chiede altresì all'appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC;
 - b) verificatasi ogni altra condizione, provvede alla liquidazione del certificato di pagamento di cui al comma 5, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli Istituti e dalla Cassa Edile come quantificati alla precedente lettera a), ai fini di cui all'articolo 52, comma 2.

- c) qualora la irregolarità del DURC dell'appaltatore o dell'eventuale subappaltatore dipenda esclusivamente da pendenze contributive relative a cantieri e contratti d'appalto diversi da quello oggetto del presente Capitolato, l'appaltatore che sia regolare nei propri adempimenti con riferimento al cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, oppure non possa agire per regolarizzare la posizione delle imprese subappaltatrici con le quali sussiste una responsabilità solidale, può chiedere una specifica procedura di accertamento da parte del personale ispettivo degli Istituti e della Cassa Edile, al fine di ottenere un verbale in cui si attesti della regolarità degli adempimenti contributivi nei confronti del personale utilizzato nel cantiere, come previsto dall'articolo 3, comma 20, della legge n. 335 del 1995. Detto verbale, se positivo, può essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva, riferita al solo cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute ai sensi della lettera b).
9. 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 (quindici). Decorso infruttuosamente il suddetto termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento di cui al comma 5, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 52, comma 3.

Art. 28. Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro **120 (centoventi)** 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 comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di **15 (quindici) 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 27, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 (novanta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio 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. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 124, comma 3, del Regolamento generale, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:
 - a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
 - b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione;
 - c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
7. L'appaltatore e 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 27, commi 7, 8 e 9.
9. **Nonostante ogni precedente verifica, accettazione dei materiali, collaudi intermedi e parziali nonché l'eventuale già avvenuto acquisto della proprietà, Comune di Barletta, nell'ipotesi in cui riscontri in sede di collaudo o di verifica della regolare esecuzione dei lavori, vizi, difetti o difformità dei materiali e/o dei lavori:**
 - ha diritto di chiedere che l'Appaltatore, entro il termine fissato dal Comune di Barletta stesso, elimini tutti i vizi e difformità, a propria cura e a proprie spese;
 - alternativamente a propria scelta oppure ove l'Appaltatore non provveda a quanto richiesto, ha diritto di fare eseguire ad altra impresa quanto necessario od opportuno per eliminare i vizi, difetti e difformità, addebitandone il relativo importo all'Appaltatore;
 - alternativamente, a propria scelta, ha diritto alla riduzione proporzionale del prezzo.**In tutti i casi sopra indicati, il Comune di Barletta ha diritto al risarcimento del danno.**
10. **Qualora i lavori per eliminare i vizi, difetti e difformità comportino un danno ad altre opere già eseguite o in corso**

di esecuzione, l' Appaltatore è tenuto al ripristino completo, a perfetta regola d'arte, di tutte le opere danneggiate, a sue spese oppure alla rifusione di tutte le spese incontrate dal Comune di Barletta nel caso in cui quest'ultimo abbia fatto eseguire le opere di ripristino da altra impresa.

11. In caso di vizi, difetti o difformità dei materiali e/o del lavoro appaltato che rendano l'opera inadatta alla sua destinazione, Il comune di Barletta, tramite il Dirigente, ha diritto di chiedere la risoluzione del contratto salvo il risarcimento del danno.

Art. 29. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 (quarantacinque) giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 31 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 (sessanta) giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.
2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 (trenta) giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 (sessanta) giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.
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 quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.
5. Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 144 del Regolamento generale.

Art. 30. Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 (sessanta) giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del Codice dei contratti, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi dell'articolo 133, commi 4, 5, 6 e 7, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10% (dieci per cento) rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la metà della percentuale eccedente il 10% (dieci per cento), alle seguenti condizioni:
 - a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
 - a.1) somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1% (uno per cento) dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
 - a.2) eventuali altre somme a disposizione della Stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;
 - a.3) somme derivanti dal ribasso d'asta, qualora non ne sia stata prevista una diversa destinazione;
 - a.4) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della Stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
 - b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa

- comportanti nuovi o maggiori oneri per la Stazione appaltante;
- c) la compensazione è determinata applicando la metà della percentuale di variazione che eccede il 10% (dieci per cento) al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dal Direttore dei lavori;
 - d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta giorni), a cura della direzione lavori qualora non sia ancora stato emesso il certificato di collaudo provvisorio, a cura del R.U.P. in ogni altro caso;
3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2% (due per cento), all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.
4. La compensazione dei prezzi di cui al comma 2 o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3, deve essere richiesta dall'appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi di cui al comma 2 e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3.

Art. 32. Anticipazione del pagamento di taluni materiali

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

Art. 33. Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 117 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 R.U.P.

CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE

Art. 34. Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 75, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria, con le modalità, alle condizioni e nei termini di cui al bando di gara e al disciplinare di gara / alla lettera di invito.

Art. 35. Cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 123 del Regolamento generale, è richiesta una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); qualora il ribasso sia superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al d.m. n. 123 del 2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 113, commi 2 e 3, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75% (settantacinque per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 25% (venticinque per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia 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.
7. Ai sensi dell'articolo 146, comma 1, del Regolamento generale, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi dell'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti.
8. Ai sensi dell'articolo 113, comma 4, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 36. Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 35 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie europea UNI CEI ISO 9001:2008, di cui agli articoli 3, comma 1, lettera mm) e 63, del Regolamento generale. La certificazione deve essere stata rilasciata per il settore EA28 e per le categorie di pertinenza.
2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo orizzontale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in raggruppamento.

3. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del Regolamento generale.
4. In deroga a quanto previsto dal comma 3, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora l'impresa, in relazione allo specifico appalto, non sia tenuta al possesso dell'attestazione SOA in quanto assuntrice di lavori per i quali, in ragione dell'importo, sia sufficiente la classifica II.
5. In caso di avvalimento ai sensi dell'articolo 49 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito della qualità deve essere posseduto in ogni caso dall'impresa partecipante e aggiudicataria, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria. L'impresa ausiliaria deve essere comunque in possesso del predetto requisito in relazione all'obbligo di cui all'articolo 63, comma 3, del Regolamento generale.

Art. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 125, del Regolamento generale, 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 regolare esecuzione](#) e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato [di regolare esecuzione](#) 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 regolare esecuzione](#). 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. n. 123 del 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 non inferiore all'importo del contratto, così distinta:

partita 1) per le opere oggetto del contratto:	euro 400.000 importo del contratto stesso, al netto degli importi di cui alle partite 2) e 3),
partita 2) per le opere preesistenti:	euro 250'000.00,
partita 3) per demolizioni e sgomberi:	euro 250'000.00,
 - 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.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro **500'000.00.**
5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
 - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
 - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. 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. Qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti, e dall'articolo 128, comma 1, del Regolamento generale, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.
7. Ai sensi dell'articolo 125, comma 3, secondo periodo, del Regolamento generale 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 regolare esecuzione](#); a tale scopo:
 - a) l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al d.m. n. 123 del 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 5 e 6.

CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 38. 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'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruaggio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43, comma 8, 161 e 162 del Regolamento generale e dall'articolo 132 del Codice dei contratti, come da ultimo modificato dall'art. 4, comma 2, lett. n) del D.L. n. 70/2011.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali 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, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al **5 % (cinque per cento)** delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella di cui all'articolo 5, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% (cinque per cento) dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera, al netto del 50% dei ribassi d'asta conseguiti.
6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
7. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43 con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 44, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'articolo 45.

Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
3. I titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.
4. Trova applicazione l'articolo 38, comma 7.

Art. 40. 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, commi 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 163 del Regolamento generale.

CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 41. 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 questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori qualora questi siano iniziati nelle more della stipula del 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;
 - c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, con l'indicazione antimafia di cui agli articoli 6 e 9 del d.P.R. n. 252 del 1998, 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 ai fini dell'acquisizione d'ufficio del DURC da parte della Stazione appaltante, mediante la presentazione del modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» oppure, in alternativa, le seguenti indicazioni:
 - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
 - la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
 - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
 - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
 - per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza;
 - 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. Ai sensi dell'articolo 29, comma 5, secondo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, la valutazione dei rischi, fino alla scadenza del diciottesimo mese successivo alla data di entrata in vigore del decreto interministeriale di cui all'articolo 6, comma 8, lettera f), del predetto Decreto n. 81 del 2008 e, comunque, non oltre il 30 giugno 2012, la valutazione dei rischi può essere autocertificata;
 - 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 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 44;
 - d) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 45.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
 - a) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di imprese ai sensi dell'articolo 37, commi 1, 14 e 15, del Codice dei contratti;
 - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, lettere b) e c), qualora il consorzio intenda eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
 - c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli articoli 37, comma 7, e 36, del Codice dei contratti, qualora il consorzio sia privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; qualora siano state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata in sede di gara o comunque preventivamente comunicata alla Stazione appaltante, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
 - d) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui all'articolo 41, 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.

Art. 42. 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 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 qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 41, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 43, 44, 45 o 46.

Art. 43. 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 dei contratti 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, comma 1, lettera b), 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 44.

Art. 44. 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 rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Qualora entro il termine di 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 pronunci:
 - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;
 - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 45. Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione

del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, 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. Ai sensi dell'articolo 131 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, comma 4, lettera d), 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 41, comma 4.
3. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43.
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.

Art. 46. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. 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.
2. 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.
3. 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 di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 118, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 47. Subappalto

1. Il subappalto o il subaffidamento in cottimo, ferme restando le condizioni di cui all'articolo 118 del Codice dei contratti, è ammesso nel limite del 30% (trenta per cento), in termini economici, dell'importo totale dei lavori. 2.
L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
 - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
 - b) che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione appaltante:
 - 1) di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:
 - se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008;
 - l'inserimento delle clausole di cui al successivo articolo 65, per quanto di pertinenza, ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136 del 2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
 - 2) 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 l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;
 - c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione appaltante:
 - 1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti;
 - 3) le informazioni di cui all'articolo 41, comma 1, lettera d), relative al subappaltatore ai fini dell'acquisizione del DURC di quest'ultimo;
 - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore ad euro 154.937,07, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al d.P.R. n. 252 del 1998 ; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso d.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato d.P.R.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a) ai sensi dell'articolo 118, comma 4, del Codice dei contratti, l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento); qualora al subappaltatore siano stati affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, i relativi oneri per la sicurezza relativi ai lavori affidati in subappalto devono essere pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
 - b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
 - c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai

contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;

- d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
- 1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza trimestrale e, in ogni caso, alla conclusione dei lavori in subappalto, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva;
 - 2) copia del proprio piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti in coerenza con i piani di cui agli articoli 43 e 45 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. Tuttavia, ai sensi dell'articolo 170, comma 2, del Regolamento generale, l'appaltatore o il subappaltatore in possesso dei requisiti relativi alle categorie scorporabili, ⁽⁹²⁾ possono stipulare con il subcontraente il contratto di posa in opera di componenti e apparecchiature necessari per la realizzazione di strutture, impianti e opere speciali individuati nelle predette categorie; tali affidamenti non sono considerati subappalti se non ricorrono le condizioni di cui all'articolo 118, comma 11 del Codice dei contratti. In tal caso trova comunque applicazione la disciplina di cui al precedente comma 2, lettere b), c) e d), intendendosi le condizioni richieste al subappaltatore come richieste al subcontraente.
7. Qualora l'appaltatore intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) dovrà 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.
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 38 del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco qualora in sede di verifica non sussistano i requisiti di cui sopra.

Art. 48. Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., 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 47, commi 6 e 7, del presente Capitolato speciale, ai sensi dell'articolo 118, comma 11, del Codice dei contratti è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al R.U.P. 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 118, comma 11, del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.
6. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dei commi 4 e 5, si applica l'articolo 52, commi 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.

7. Nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

Art. 49. 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. Ai sensi dell'articolo 37, comma 11, secondo periodo, del Codice dei contratti, limitatamente al subappalto o subaffidamento in cottimo di strutture, impianti e opere speciali di cui all'articolo 107, comma 2, Regolamento generale, diversi dalla categoria prevalente, di importo superiore al 15% del totale dei lavori, come previsto dall'articolo 4, comma 3, lettera a), e dall'articolo 47, comma 1, lettera a), la Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti l'importo dei lavori eseguiti dagli stessi; l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.
2. Ai sensi dell'articolo 118, comma 6, del decreto legislativo n. 163 del 2006, i pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, oppure all'appaltatore qualora questi abbia subappaltato parte dei lavori, sono subordinati:
 - a) alla trasmissione alla Stazione appaltante dei dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC con le modalità di cui all'articolo 41, comma 1, lettera d), qualora modificati rispetto al DURC precedente;
 - b) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 65 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - c) alle limitazioni di cui all'articolo 52, commi 2 e 3.
3. Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, sospendere l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.
4. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve dare atto separatamente degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore.
5. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanzate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 50. Accordo bonario

1. Ai sensi dell'articolo 240, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10% (dieci per cento) di quest'ultimo, il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale.
2. Il R.U.P. può nominare una commissione, ai sensi dell'articolo 240, commi 7, 8, 9, 9-bis, 10, 11, 12, 14 e 15, del Codice dei contratti, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore, e, qualora non ritenga palesemente inammissibili e non manifestamente infondate le riserve, formula una proposta motivata di accordo bonario.
3. La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e alla Stazione appaltante entro 90 (novanta) giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve. L'appaltatore e la Stazione appaltante devono pronunciarsi entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.
4. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato [di regolare esecuzione](#).
5. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 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.
6. Ai sensi dell'articolo 239 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; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 100.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la Stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.
7. La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
8. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 51. Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 50 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di [Bari](#) ed è esclusa la competenza arbitrale.
2. La decisione sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

Art. 52. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non

- disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
- d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ai sensi dell'articolo 4 del Regolamento generale, in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 27, comma 8 e 28, comma 8, del presente Capitolato Speciale.
 3. Ai sensi dell'articolo 5 del Regolamento generale, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 27, comma 9 e 28, comma 8, del presente Capitolato Speciale.
 4. 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 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
 5. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
 6. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
 7. La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 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.
 8. Ai sensi dell'articolo 6, comma 4, del Regolamento generale, fermo restando quanto previsto per l'acquisizione del DURC in sede di erogazione dei pagamenti ai sensi degli articoli 28, comma agli articoli 27, comma 8, lettera a), 29, comma 8, 41, comma 1, lettera d), 47, comma 2, lettera c), numero 3), e 49, comma 2, lettera a), qualora tra la stipula del contratto e il primo stato di avanzamento dei lavori di cui all'articolo 27, o tra due successivi stati di avanzamento dei lavori, intercorra un periodo superiore a 180 (centottanta) giorni, la Stazione appaltante acquisisce il DURC relativo all'appaltatore e ai subappaltatori entro i 30 (trenta) giorni successivi alla scadenza dei predetti 180 (centottanta) giorni.

Art. 53. 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 semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, i seguenti casi:
 - a) l'appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui all'articolo 3, della legge 27 dicembre 1956, n. 1423 ed agli articoli 2 e seguenti della legge 31 maggio 1965, n. 575, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della Stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, ai sensi dell'articolo 135 del Codice dei contratti;
 - b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
 - e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;

- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 43 e 45, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;
 - l) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
 - m) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo 65, comma 5, del presente Capitolato speciale.
2. Il contratto è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:
 - 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, oppure in caso di reati accertati ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti;
 - b) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti.
 3. Il contratto è risolto qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione SOA per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.
 4. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 132, comma 6, del Codice dei contratti, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.
 5. In caso di ottenimento del DURC dell'appaltatore, negativo per due volte consecutive, il R.U.P., acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti.
 6. 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, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
 7. 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 dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
 8. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
 - a) 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 l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
 - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal

contratto originario.

CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 54. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 18, 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](#) da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale.

Art. 55. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di regolare esecuzione è essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.
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.

Art. 56. Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. 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.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato speciale.

CAPO 12. NORME FINALI

Art. 57. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
 - a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'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'impresa a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato [di collaudo](#), della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto 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;
 - 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'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
 - i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - 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 richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- 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 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 del 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.
- aa) la predisposizione della relazione di verifica ed asseveramento dei calcoli e dei disegni strutturali allegati al progetto, nonché l'eventuale ricalcolo delle strutture per sopraggiunta nuova disposizione normativa, che saranno affidati a un tecnico abilitato di fiducia dell'Impresa che, in conseguenza, assume con questa la responsabilità piena e incondizionata delle calcolazioni, senza che tale responsabilità possa essere diminuita dall'esame dell'Amministrazione o della D.L. L'Impresa assume, poi, con il direttore del cantiere la piena ed incondizionata responsabilità dell'esecuzione delle opere in conglomerato semplice, armato e precompresso, in metallo ed in muratura;
- bb) la predisposizione della relazione di verifica ed asseveramento degli studi geologici e dei calcoli geotecnici allegati al progetto, nonché l'eventuale ricalcolo per sopraggiunta nuova disposizione normativa, che saranno affidati a un tecnico abilitato di fiducia dell'Impresa che, in conseguenza, assume con questa la responsabilità piena e incondizionata delle calcolazioni senza che tale responsabilità possa essere diminuita dall'esame dell'Amministrazione o della D.L.;
- cc) la redazione degli elaborati di dettaglio degli impianti elettrici di cui alla legge 46/90 e D.M. 37/08, completa di planimetria percorso cavi, schemi elettrici unifilari e funzionali, planimetria impianto di terra, schema planimetrico impianto di illuminazione e forza motrice, calcoli elettrici, relazione sulla tipologia dei materiali, che dovranno essere redatti da tecnici abilitati di fiducia dell'Appaltatore;
- ee) le richieste, per conto dell'Amministrazione Appaltante, agli enti e società (ENEL, AQP...) erogatrici dei servizi elettrici e di acquedotto. In merito si precisa che saranno rimborsate all'Appaltatore unicamente le somme che lo stesso dovrà anticipare, in nome e per conto dell'Ente Appaltante, alle suddette società ed enti restando a sua cura e spese tutto quanto necessario all'approntamento e all'inoltro delle richieste di allacciamento nonché alla realizzazione di tutte quelle opere che, normalmente, sono richieste dagli stessi Enti e società per porre in essere gli allacciamenti. Tale richieste dovranno essere inoltrate ad inizio lavori;
- ff) tutti gli adempimenti, oneri e spese relativi a richiesta e rilascio di autorizzazioni e pareri, ovvero a redazione e presentazione di denunce, agli organismi competenti che, in base alle normative vigenti, si rendano indispensabili ovvero opportuni per la messa in esercizio di tutte le opere in appalto (Genio Civile, VV.F., ISPESL,

ecc.), nonché per la redazione di tutti gli elaborati tecnici all'uopo necessari che saranno redatti da professionisti abilitati;

- gg) il mantenimento dello stato e la manutenzione di tutte le opere eseguite, in dipendenza dell'appalto sino alla data di approvazione del collaudo definitivo. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero alle opere eseguite, e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato, salvo i soli danni dovuti ad un uso non corretto delle opere per le parti che dovessero essere state eventualmente oggetto di consegne provvisorie. Si precisa in merito che l'Appaltatore resta unico responsabile del mantenimento dello stato delle opere anche nel caso di furti o danneggiamenti che queste dovessero subire da parte di ignoti, e tanto fino alla data di approvazione del certificato di collaudo ovvero sino alla data di consegna provvisoria per le sole parti a questa attinenti;
 - hh) gli oneri relativi alla esecuzione delle prove di funzionamento, del collaudo tecnico provvisorio (mezzi, maestranze, rifornimento delle vasche con liquami o acqua) e degli interventi necessari per effettuare tutte le prove, i prelievi e i campionamenti che la Direzione lavori dovesse richiedere al fine di avviare all'esercizio le diverse stazioni di trattamento. Tutti i ritardi che dovessero derivare alla possibile messa in esercizio delle opere, in conseguenza dal mancato rispetto da parte dell'Appaltatore degli oneri posti a suo carico, daranno origine ad una penale che sarà valutata in misura pari a quella stabilita dal Capitolato Speciale di Appalto, per la ritardata ultimazione dei lavori fatto salvo ogni maggiore danno che dovesse derivare dalla mancata possibilità di utilizzazione delle opere;
 - ii) l'Appaltatore, con l'accettazione dell'appalto, garantisce che i macchinari, le apparecchiature e gli accessori, come pure i materiali impiegati per la loro costruzione, saranno pienamente corrispondenti alle caratteristiche indicate nel presente disciplinare. Egli è tenuto a mantenere costantemente informato l'Ufficio di Direzione Lavori sullo stato di avanzamento della produzione e/o di eventuali variazioni di dettaglio esecutivo;
 - jj) il fornitore è tenuto a dare durante le lavorazioni libero accesso nel proprio stabilimento ai tecnici appositamente incaricati, muniti di opportune credenziali, e prestarsi in ogni tempo a fornire, a sua cura e spese, manodopera e mezzi necessari perché sia accertata la perfetta rispondenza al disciplinare tecnico delle caratteristiche costruttive dei macchinari, apparecchiature ed organi accessori, quali: qualità dei diversi materiali impiegati e dell'esattezza delle lavorazioni, la verifica dei certificati di origine e delle risultanze delle prove effettuate sui materiali stessi;
 - kk) prima di eseguire i tracciamenti delle opere l'Appaltatore, a tutta sua cura e spese, dovrà inoltre effettuare una campagna di scavi di saggio per individuare l'andamento e l'esatta giacitura plano-altimetrica delle opere sotterranee presenti nella zona di scavo;
 - ll) i lavori dovranno, poi, essere condotti in maniera da arrecare il minore disagio possibile alla regolare gestione delle opere preesistenti, pertanto l'Appaltatore dovrà, di norma, operare in modo:
 - da sottrarre alla viabilità il minore spazio possibile, provvedendo a tutto quanto necessario allo scopo e alla sicurezza del traffico pedonale e veicolare (movimentazioni con minipale e uso di cassoni scarrabili, sbadacchiature, delimitazione delle aree di lavoro con idonee recinzioni, apposizione e mantenimento della segnaletica regolamentare, ecc);
 - da mantenere gli eventuali accessi prospicienti la trincea di scavo mediante idonee passerelle munite di ringhiere.
 - da mantenere 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, e di evitare (con bagnature degli scavi, lavaggi e spazzamenti), che si verifichi il sollevamento di polveri;
 - mm) è a carico dell'Appaltatore e si intende compresa nelle opere in appalto la realizzazione di elaborati grafici di tutta l'area interessata dai lavori, da eseguire sulla base di dettagliati rilievi con l'esatta e fedele individuazione, anche ai fini contabili, di tutte le opere eseguite;
 - nn) gli elaborati, redatti in forma digitale utilizzando formati standard (Dwg, Dxf, ASCII), dovrà essere mantenuta dall'Appaltatore continuamente aggiornata con l'avanzamento delle opere ed essere consegnata al Direttore dei Lavori a sua richiesta e comunque quando sia stata maturata la rata di acconto, pertanto i tempi previsti per l'emissione dello stato d'avanzamento saranno subordinati e non potranno decorrere in caso di mancata trasmissione della suddetta documentazione che dovrà essere consegnata sia su supporto cartaceo che magnetico;
 - oo) tutte le prestazioni, i rilievi, il software e quant'altro necessario alla realizzazione di quanto in precedenza s'intendono compresi e compensati nei prezzi di appalto;
 - pp) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato. In particolare le stazioni di trattamento verranno realizzate nel pieno rispetto della vigente normativa di legge per gli aspetti antinfortunistici, funzionali, ecc. In particolare si richiamano il D.Lgs. n. 81/2008 concernente la tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, le norme CEI, il D.M. Decreto 22 gennaio 2008, n. 37 concernente le norme precedenti in materia di sicurezza degli impianti, le norme ISPEL. In tal senso dovranno essere prodotte al Committente, per il tramite dell'Ufficio di direzione dei lavori, tutte le certificazioni in originale.
2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 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 (Consorti, 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.

Art. 58. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:
 - a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare al direttore lavori, 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.
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.

Art. 59. Adempimenti connessi alla produzione rifiuti.

1. L'Appaltatore è il "*produttore iniziale*" dei rifiuti generati dall'esecuzione dei lavori ad esso affidati, ai sensi dell'art. 183, 1° comma, lett. f, del D.Lgs. 152/2006 ed assume, in via esclusiva, ogni responsabilità connessa alla tracciabilità dei rifiuti prodotti, essendo tenuto alla loro registrazione e segnalazione alle Autorità competenti, nonché all'individuazione del sito di stoccaggio, recupero o smaltimento, esonerando la Stazione appaltante da ogni scelta legata alla loro destinazione e/o trasporto o riutilizzo in loco o fuori cantiere.
2. Alla Stazione appaltante dovrà essere, comunque, consentito il controllo del rispetto della normativa di settore, attraverso l'esibizione, su richiesta, di tutta la documentazione tecnica ed amministrativa attestante l'espletamento degli adempimenti occorrenti.
In particolare, l'Appaltatore:
 - dovrà essere iscritto al Sistema Informatico di Tracciabilità dei Rifiuti (SISTRI), di cui al D.M. 17 dicembre 2009, ove rientri tra i soggetti obbligati ai sensi dell'art. 188 ter, come introdotto nel D.Lgs. 152/2006 dal D.Lgs. 205/2010, e provvedere a tutti gli adempimenti ad esso connessi;
 - dovrà munirsi di registri di carico e scarico rifiuti, a sé intestati, da compilarsi ai sensi del d.m. 148/1998 e s.m.i., fino al termine del regime transitorio introdotto dal d.m. 17 dicembre 2009, prorogato dal d.m. 22 dicembre 2010 fino al 31 maggio 2011, se tenuto ad aderire al SISTRI;
 - dovrà trasportare o, ove non abilitato ai sensi del D.Lgs. 152/2006, dovrà conferire ad idoneo trasportatore i rifiuti prodotti sul cantiere, ivi compresi i materiali da demolizione suscettibili di reimpiego e destinati al riciclo o riutilizzo;
 - dovrà conservare la quarta copia del formulario di accompagnamento dei rifiuti, controfirmata dal gestore dell'impianto di destinazione;
 - dovrà denunciare alla Provincia territorialmente competente ad alla Stazione appaltante la mancata acquisizione della quarta copia del formulario innanzi citato, decorsi 3 mesi dalla spedizione dei rifiuti, o, se aderente al SISTRI, dovrà segnalare la mancata ricezione della corrispondente comunicazione di riscontro, da parte del gestore dell'impianto di destinazione;

- dovrà predisporre il bilancio ambientale prescritto dall'art. 6 del Reg. reg.n. 6/2006, da trasmettere al Comune territorialmente competente;
 - dovrà rispettare ogni altro adempimento prescritto dalla normativa nazionale o locale in tema di rifiuti.
3. I materiali da demolizione possono considerarsi sottoprodotti e non rifiuti, ai sensi dell'art. 184 bis del D.Lgs. 152/2006, ed essere direttamente riutilizzati e trasportati senza il ricorso agli adempimenti documentali di cui alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 solo nel caso in cui:
- il loro impiego sia certo, sin dalla fase di produzione, in quanto previsto progettualmente;
 - non debbano essere sottoposti a trattamenti preventivi diversi dalla normale pratica industriale;
 - l'ulteriore utilizzo sia legale, ossia in presenza di tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porti a impatti complessivi negativi sull'ambiente e sulla salute umana.
4. In mancanza anche di uno solo dei requisiti elencati, i materiali da demolizione saranno considerati rifiuti e sottoposti alla disciplina nazionale e regionale in tema di rifiuti da demolizione, esonerando da qualsivoglia responsabilità la stazione appaltante.

Art. 60. Stoccaggio, smaltimento o recupero dei rifiuti da scavo o da demolizione

1. Lo stoccaggio, smaltimento o il recupero dei rifiuti prodotti sul cantiere dovrà avvenire presso impianti autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006, parte IV, individuati dall'appaltatore.

Art. 61. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.

1. L'appaltatore che intenda utilizzare materiali riciclati o recuperati dovrà rispettare le disposizioni in materia di rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Art. 62. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni sono ceduti all'appaltatore il quale per tale cessione non dovrà corrispondere alcunché in quanto il prezzo convenzionale dei predetti materiali è già stato dedotto in sede di determinazione dei prezzi contrattuali.
3. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni sono ceduti all'appaltatore il quale per tale cessione non dovrà corrispondere alcunché in quanto il prezzo convenzionale dei predetti materiali è già stato dedotto in sede di determinazione dei prezzi contrattuali.
4. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 61.

Art. 63. Terre e rocce da scavo

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore l'eventuale riutilizzo delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, alle condizioni indicate dagli art. 185, I comma, lett. c o 186 del D.Lgs. 152/2006.
2. Laddove non dovessero ricorrere le condizioni di cui agli artt. 185, I comma, lett. c o 186 del D.Lgs. 152/2006, le terre e rocce da scavo estratte nel corso dei lavori dovranno considerarsi rifiuti ed essere registrate, trasportate, smaltite o recuperate alle condizioni di cui alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Art. 64. Conferimento di terre e rocce da scavo in cave

1. Ai sensi del Reg. reg. n. 5 del 24 marzo 2011, l'Appaltatore non potrà conferire presso cave:
- terre e rocce da scavo che costituiscano rifiuti,
 - terre e rocce da scavo miste a detriti, macerie, frammenti di laterizi o asfalto,
 - terre e rocce da scavo che provengano da siti in cui sia in corso o debba essere avviato un procedimento di bonifica,
 - terre e rocce da scavo che siano caratterizzate da contaminanti presenti in concentrazioni superiori alla colonna B della tab. 1 dell'allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006,
 - terre e rocce da scavo che provengano da "siti contaminati" ai sensi dell'art. 240, I comma, lett. e, del D.Lgs. 152/2006.
2. In assenza delle condizioni ostative sopra descritte e ricorrendo i presupposti di cui all'art. 186 del D.Lgs. 152/2006, le terre e rocce da scavo estratte potranno essere conferite solo presso cave la cui coltivazione sia stata

- ultimata o non sia più prevista, previo esame, nel sito di produzione, delle caratteristiche di tali materiali, secondo i parametri indicati dalle linee guida allegate al Reg. regionale n. 5/2011.
3. Il trasporto presso cave di terre e rocce da scavo, alle condizioni sopra richiamate, dovrà essere sempre accompagnato dal FIR (ex art. 8 Reg. reg. 5/2011).

Art. 65. Rinvenimenti conseguenti alle attività di scavo e/o demolizione

1. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.
2. L'Appaltatore dovrà garantire la temporanea custodia, fino all'intervento delle Autorità competenti.
3. Le spese sostenute per la custodia e rimozione sono rimborsate dal Ministero.
4. Il rinvenimento di resti umani dovrà essere immediatamente denunciato alla Stazione Appaltante ed alla competente Stazione dei Carabinieri.

Art. 66. Custodia del cantiere

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

Art. 67. Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero idoneo di esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.
2. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate; è fornito in conformità al modello di cui all'allegato «D».

Art. 68. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

1. Qualora il contratto sia dichiarato inefficace per gravi violazioni in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010 (Codice del processo amministrativo), come richiamato dall'articolo 245-bis, comma 1, del Codice dei contratti.
2. Qualora il contratto sia dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010, come richiamato dall'articolo 245-ter, comma 1, del Codice dei contratti.
3. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010, come richiamati dagli articoli 245-quater e 245-quinquies, del Codice dei contratti.

Art. 69. Tracciabilità dei pagamenti

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi legali, degli interessi di mora e per la richiesta di risoluzione di cui agli articoli 29 e 30.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
 - a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
 - b) i pagamenti di cui alla precedente lettera b) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di

- cui al comma 1;
- c) i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.
 3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.
 4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG di cui all'articolo 1, comma 5, lettera a) e il CUP di cui all'articolo 1, comma 5, lettera b).
 5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:
 - a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
 - b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, qualora reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 53, comma 1, lettera m), del presente Capitolato speciale.
 6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la Stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.
 7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

Art. 70. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Ai sensi dell'articolo 139 del Regolamento generale sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

Specificazione delle prescrizioni tecniche art. 43, comma 3, lettera b), del d.P.R. n. 207 del 2010

CAPO 13 – MATERIALI DA COSTRUZIONE

Art. 71. Qualità e provenienza dei materiali

1. Fermo restando quanto già prescritto nell'articolo 11, per le forniture di materiali (esclusi quelli allo stato naturale e grezzo, come pietre, tufi ecc.), apparecchi, macchinari ed altri impianti indicati in questo Capo, oltre che in eventuali documenti allegati al presente Capitolato, l'Impresa dovrà esibire alla Direzione dei Lavori le singole documentazioni di conformità dei prodotti forniti alle regole tecniche ed alle normative vigenti, con le seguenti modalità:

Per tutte le forniture sopra indicate:

a) Certificazione di conformità del Sistema di Qualità aziendale - Tale certificazione, rilasciata da un Organismo di parte terza accreditato secondo la norma UNI CEI EN 45012, attesta che la Ditta fornitrice dei materiali o delle apparecchiature mantiene un Sistema Qualità aziendale ai sensi della norma [UNI EN ISO 9001 : 2000](#) o superiore, in relazione ai i tipi di materiali o apparecchiature da fornire. Ciascuna fornitura deve essere corredata di una copia della suddetta certificazione e della dichiarazione dello stesso fabbricante, rilasciata sotto la propria responsabilità, che i materiali o le apparecchiature sono conformi alle regole ed alle norme tecniche di riferimento di ciascun prodotto.

Inoltre, per i tubi, i raccordi e le apparecchiature idrauliche:

b) Certificazione di conformità dei prodotti - Tale certificazione, rilasciata da un Organismo di parte terza accreditato secondo le norme UNI CEI EN 45011 e 45004, attesta che un prodotto fornito è conforme ai requisiti delle norme tecniche di riferimento. Ciascuna fornitura deve essere corredata di una copia della suddetta certificazione, e ciascun prodotto deve riportare, ove applicabile, il marchio di conformità rilasciato dal suddetto Organismo.

In aggiunta, per i tubi ed i raccordi di acciaio saldato:

c) Certificato di collaudo - Per tubi e raccordi di acciaio saldato è prescritta la fornitura con "controllo specifico" secondo le UNI EN 10204 e UNI EN 10021, ossia con operazioni di collaudo effettuate proprio sui prodotti da fornire, con lotti accompagnati da certificato di collaudo contenente i risultati di tutte le prove chimiche, meccaniche, tecnologiche prescritte dalle norme, effettuate su saggi prelevati dai prodotti finiti nelle condizioni di lottizzazione previste, redatto dal responsabile del servizio qualificato di controllo dello stabilimento del produttore.

In aggiunta, per i tubi ed i raccordi in materiali plastici:

d) Documenti di attestazione della qualità delle resine - La fornitura di tubi e raccordi in materiali plastici deve essere accompagnata da una dichiarazione di conformità del fabbricante, che attesti che le resine impiegate per la fabbricazione dei prodotti finiti siano conformi alla norma di prodotto; la stessa fornitura deve essere, inoltre, corredata della documentazione dei test interni. Per materiali in polietilene deve pervenire una campionatura della resina utilizzata per la produzione dei materiali forniti, corredata di una scheda tecnica, redatta dal produttore della resina stessa, che stabilisca i parametri di riferimento per l'eventuale analisi comparativa tra campione di resina e prodotti finiti forniti; la suddetta campionatura deve essere accompagnata anche da una certificazione che attesti che le resine adoperate siano idonee per l'impiego voluto e che siano omologate da un Organismo accreditato secondo le norme UNI CEI EN 45011 e 45004.

Qualora sia ritenuto opportuno approfondire la qualità dei prodotti consegnati, è facoltà della D.L. dar corso ad una o più tra le seguenti procedure:

- procedere all'effettuazione delle verifiche ispettive secondo quanto indicato nella norma o nel disciplinare del prodotto;

- sottoporre a prove uno o più campioni del prodotto, presso un Laboratorio indipendente e accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025, per attestarne la conformità alla rispettiva norma di prodotto o al disciplinare tecnico;

e, in particolare, per i materiali plastici:

- ottenere la conferma del nome produttore della materia prima dei materiali forniti, in forma riservata e senza coinvolgere il fabbricante dei prodotti finiti.

Ricevute le suddette documentazioni di conformità dei prodotti e le eventuali altre documentazioni prescritte nei disciplinari tecnici, la Direzione dei Lavori può rifiutare le forniture non ritenute idonee.

Eventuali deroghe alla presentazione di una certificazione devono essere espressamente e motivatamente autorizzate, per iscritto, dalla Direzione Lavori.

La Direzione dei Lavori si riserva, inoltre, la facoltà di attivare gli ulteriori accertamenti e controlli presente Capitolato, nei quali sono riportate anche altre specifiche tecniche complementari a cui devono rispondere i prodotti.

2. i materiali da costruzione dovranno corrispondere ai seguenti requisiti:

a) *acqua, pozzolana e materiali a comportamento pozzolanico, calci, gesso, cementi e conglomerati cementizi, malte impermeabilizzanti e additivi per impasti cementizi*

Acqua - L'acqua per l'esecuzione dei lavori e delle prove delle condotte dovrà essere fornita dall'assuntore e dovrà essere limpida, dolce e priva di sostanze organiche.

Per l'impasto con leganti idraulici, l'acqua dovrà avere requisiti conformi a quanto previsto dall'allegato 1 del D.M. 09.01.1996 .

Pozzolana e materiali a comportamento pozzolanico - La pozzolana e i materiali a comportamento pozzolanico dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R.D. 16.11.1939 n° 2230.

Calci - Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16.11.1939 n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella Legge 26.05.1965 n. 595, nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31.08.1972.

Gesso - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a cm², scevro da materie eterogenee e senza parti alterate.

Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

Cementi e conglomerati cementizi - I cementi dovranno essere conformi a quanto prescritto dalla Legge 26.05.1965 n. 595, dal D.M. 03.06.1968 (come modificato dal D.M. 20.11.1984 e dal D.M. 13.09.1993) e dal D.M. 12.07.1999 n. 314.

I conglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge 26.05.1965 n° 595 e nel D.M. 31.08.1972.

I cementi utilizzati per il confezionamento dei conglomerati cementizi normali, armati e precompressi dovranno essere del tipo previsto dal D.M. 09.01.1996 e dovranno essere controllati e certificati come previsto dal D.M. 09.03.1988 n. 126.

Quando negli allegati progettuali non viene indicato uno specifico tipo di cemento deve essere utilizzato il *cemento ENV 197-1 CEM IV 32,5*

A norma di quanto previsto dal D.M. 09.03.1988 n. 126, i cementi di cui all'art. 1 lett. a) della Legge 26.05.1965 n. 595 se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso laboratori di cui all'art. 6 della Legge 26.05.1965 n. 595 e dell'art. 20 della Legge 05.11.1971 n°1086.

Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione, normata dal D.M. 12.07.1999 n. 314, potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi, accreditati secondo le ISO 45000.

I cementi e i conglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

Malte impermeabilizzanti – Malte impermeabilizzanti composte da leganti idraulici e da silice pura in percentuale non minore del 95 % e da attivi minerali.

Qualora le malte impermeabilizzanti dovessero entrare in contatto con l'acqua destinata al consumo umano, dovranno essere dotate di certificazione di conformità alla Circolare n. 102 del 02.12.1978 del Ministero della Sanità e al [D. Lgs n°31 del 02.02.2001 e s.m.i.](#)

Additivi per impasti cementizi - Gli additivi per impasti cementizi sono definiti e classificati dalla norma UNI EN 934-2.

Gli additivi, inoltre, devono ottemperare alle prescrizioni delle UNI 10765, UNI 7109, UNI 7110, UNI 7112, da UNI 7114 a UNI 7118, UNI 7120, UNI EN 480-8 e UNI EN 480-10.

Gli additivi non devono contenere sostanze dannose in quantità tali da pregiudicare la durabilità del calcestruzzo o da causare corrosione delle armature.

Se i conglomerati cementizi additivati dovranno entrare in contatto con l'acqua destinata al consumo umano, dovranno essere rispettate le prescrizioni della Circolare n. 102 del 02.12.1978 del Ministero della Sanità e del [D.Lgs n°31 del 02.02.2001 e s.m.i.](#)

Per le modalità di controllo ed accettazione, il Direttore dei Lavori potrà far eseguire delle prove di laboratorio ovvero controllare i documenti di conformità alle norme vigenti.

b) Materiali inerti per conglomerati cementizi, per malte e costruzioni stradali

Inerti (sabbia, ghiaia e pietrisco) - Gli inerti naturali o di frantumazione, da impiegarsi per la formazione dei conglomerati cementiti, dovranno avere caratteristiche conformi a quanto stabilito dall'allegato 1 del D.M. 09.01.1996 e non dovranno essere reattivi all'azione degli alcali.

Per il controllo granulometrico delle sabbie, l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione della Direzione dei Lavori gli stacci UNI 2332-1.

Gli inerti da utilizzare per le costruzioni stradali dovranno rispondere ai requisiti di accettazione riportati dalle norme CNR fascicolo n. 4 ultima edizione.

Pietre naturali - Le pietre naturali da utilizzare nelle costruzioni dovranno essere delle migliori qualità e rispondere alle norme di accettazione previste dal R.D. 16.11.1939 n. 2232, nonché dovranno avere resistenza adeguata agli sforzi ai quali dovranno essere assoggettati, in relazione all'uso.

Pietra da taglio - La pietra da taglio calcareo in lastre e conci sarà delle migliori cave della regione, non friabile né tenera né geliva, ma dura, di struttura uniforme, scevra di venature, cavità o altri difetti, sonora alla percussione e di perfetta lavorabilità.

La pietra vulcanica dovrà provenire dalle migliori cave vesuviane ed essere della migliore qualità, compatta, non fragile.

I cubetti di porfido per pavimentazioni dovranno soddisfare le norme di cui al *fascicolo n. 5* del C.N.R. ultima edizione.

c) Materiali metallici:

Acciai: gli acciai per getti e gli acciai in profilati, barre, larghi piatti, lamiere, tondini, fili, per armature da precompressione, ecc. dovranno essere conformi a quanto indicato nel D.M. 09.01.1996.

Acciai inossidabili: i getti di acciaio inossidabile dovranno essere conformi alla norma [UNI EN 10295](#).

Acciai in tondini per il calcestruzzo - Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo dovranno rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 09.01.1996 attuativo della Legge 05.11.1971 n. 1086 e relative Circolari esplicative.

Gli acciai per strutture in c.a.o. dovranno inoltre essere conformi alla norme UNI ENV 10080, mentre quelli per struttura in c.a.p. alle norme Euronorm 138-79.

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

Bulloneria in acciaio - I bulloni in acciaio dovranno essere conformi alle norme UNI 3740 e aggiornamenti

Ghisa grigia: La ghisa grigia per getti dovrà essere conforme alla norma UNI EN 1561.

Ghisa sferoidale: La ghisa sferoidale per getti dovrà essere conforme alla norma UNI EN 1563.

Piombo: Il piombo dovrà essere conforme alle norme UNI 3165 e UNI 6450.

Rame: Il rame dovrà essere conforme alla norma [UNI EN 1982](#).

Zincatura: Per la zincatura di profilati metallici, lamiere di acciaio, tubi, oggetti in ghisa, ghisa malleabile e acciaio fuso, dovranno essere rispettate le prescrizioni della norma UNI EN 10240.

d) Elementi in laterizio e calcestruzzo, materiali per la pavimentazione, manufatti in cemento amianto, manufatti in grès ceramico e legnami

Elementi in laterizio e calcestruzzo - Gli elementi di laterizio dovranno rispondere ai requisiti di accettazione previste dal R.D. 16.11.1939 n. 2233.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, gli elementi resistenti artificiali devono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 20.11.1987 n. 103.

Nel caso di murature non portanti, le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, unitamente a quelle della norma [UNI EN 771 - 1](#).

Gli elementi resistenti artificiali possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. 20.11.1987 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 modalità previste nel D.M. di cui sopra.

I blocchi forati in laterizio per solai devono essere conformi a quanto prescritto dal p.to 7.1 del D.M. 09.01.1996

Materiali per pavimentazione - I materiali per pavimentazione dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16.11.1939 n. 2234.

Manufatti in cemento amianto - Con l'entrata in vigore della Legge n. 257 del 27.03.1992 non sono più utilizzabili manufatti in cemento amianto o in generale contenenti fibre di asbesto.

Manufatti in grès ceramico - I tubi e gli elementi complementari di grès ceramico dovranno essere conformi alle norme UNI EN 295/1, UNI EN 295/2, UNI EN 295/3, UNI EN 295/4, UNI EN 295/5 e UNI EN 295/6.

I mattoni, le mattonelle e i fondi fogna di grès dovranno essere conformi alla norma UNI 9459.

Legnami - I legnami, di qualunque essenza, da impiegare in opere stabili o provvisorie dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al D.M. 30.10.1912.

e) elastomeri:

Elastomeri per guarnizioni di tenuta: gli elastomeri utilizzati per la fabbricazione delle guarnizioni ad anello elastomerico compatto avranno caratteristiche e requisiti di accettazione conformi alle norme UNI EN 681-1 e aggiornamenti.

La suddetta norma si applica a guarnizioni ad anello destinate alla tenuta di tubazioni di ghisa, acciaio, grès, cemento armato ordinario e precompresso, PRFV, [PE 100](#), PVC e di altri materiali plastici e compositi.

Le mescolanze di elastomeri devono essere esenti da rigenerato e, per gli usi potabili, devono risultare conformi alle prescrizioni della Circolare n. 102 emanata dal Ministero della Sanità in data 02.12.1978 ovvero dal Decreto 6 Aprile 2004, n. 174, Ministero della Salute, nonché dalla normativa internazionale ISO 10221.

Le guarnizioni devono portare le seguenti marcature: nome o marchio del fabbricante, diametro nominale, anno di fabbricazione.

Per il mantenimento delle proprietà chimico - fisiche, le guarnizioni devono essere immagazzinate in locali sufficientemente asciutti, freschi ed oscuri, evitando in ogni caso la vicinanza di fonti dirette di calore e la diretta incidenza di radiazioni solari.

Elastomeri per appoggi strutturali: gli elastomeri utilizzati per gli appoggi strutturali dovranno essere conformi alle norme CNR 10018-85.

f) Membrane per l'impermeabilizzazione ed a base bituminosa:

Membrane per coperture di edifici: in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (UNI 8178) devono rispondere alle prescrizioni del progetto e, in mancanza o a loro completamento alle prescrizioni delle norme UNI vigenti in materia;

Membrane a base di elastomeri: le membrane a base di elastomeri e di plastomeri utilizzate per l'impermeabilizzazione di fondazioni, gallerie, canali, ecc. devono essere conformi alle norme UNI 8898.

Asfalti: la polvere di roccia asphaltica da utilizzare per usi stradali dovrà essere conforme alle «norme per l'accettazione delle polveri asfaltiche per usi stradali» di cui al «fascicolo n. 6» del CNR, ultima edizione.

Gli asfalti colati e le malte asfaltiche per impermeabilizzazioni devono rispondere rispettivamente alle norme UNI 5654 FA 191 e UNI 5660 FA 227.

Il mastice di rocce asfaltiche e il mastice di asfalto sintetico necessari alla preparazione delle malte asfaltiche e degli asfalti colati per impermeabilizzazione devono rispondere rispettivamente alle norme UNI 4377 FA 233 e UNI 4378 FA 234.

Bitumi: i bitumi per usi stradali dovranno essere conformi rispettivamente alle «norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali» di cui al «fascicolo n. 2» del CNR, ultima edizione.

I bitumi liquidi per usi stradali dovranno essere conformi alle «norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali» di cui al «fascicolo n. 7» del CNR, ultima edizione.

Le emulsioni bituminose da utilizzare per usi stradali dovranno essere conformi alle «norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali» di cui al «fascicolo n. 3» del CNR, ultima edizione.

I bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni (in solvente e/o emulsione acquosa) devono rispondere alle prescrizioni della norma UNI 4157.

Catrami: i catrami da utilizzare per usi stradali dovranno essere conformi alle «norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali» di cui al «fascicolo n. 1» del CNR, ultima edizione.

g) infissi, vetri e cristalli, polimetilacrilati

Serramenti esterni in alluminio: i serramenti verranno realizzati con profilati in alluminio estrusi in lega 6060 (Al Mg0,5 Si0,4 Fe0,2) secondo la [norma UNI EN 755 - 1](#); stato di fornitura TA 16.

Le dimensioni, gli spessori e le tolleranze dei profilati dovranno essere conformi alle norme [UNI EN 755](#).

Lo strato anodico di protezione, conforme alla norma [UNI 7796](#), dovrà avere spessore non inferiore a 11 µm.

Il Direttore dei Lavori potrà procedere all'accettazione dell'attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito riportate per le varie caratteristiche:

- tenuta all'acqua, all'aria e resistenza al vento: misurata secondo le norme UNI EN 12207, 12208 e 12210, per le classi E3; A3 e V3;
- resistenza meccanica, secondo le norme UNI 9158 ed [UNI EN 107](#).

Per le classi non specificate, valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

La attestazione di conformità dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

Pannelli frangisole in alluminio: i pannelli frangisole verranno realizzati con profilati tubolari rettangolari di sezione 100x30 mm in alluminio estrusi in lega 6060 (Al Mg0,5 Si0,4 Fe0,2), secondo la norma [UNI EN 755-1](#); stato di fornitura TA 16.

Le dimensioni, gli spessori e le tolleranze dei profilati dovranno essere conformi alle norme [UNI EN 755](#).

Lo strato anodico di protezione, conforme alle norme UNI 4522 e [UNI 7796](#), dovrà avere spessore variabile da un minimo di 11 µm ad un massimo di 18 µm.

Vetri e cristalli: i vetri e i cristalli dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti in materia.

Polimetilacrilati: i polimetilacrilati dovranno essere del tipo Plexiglas GS 233, assolutamente incolori e con le seguenti caratteristiche:

- Resistenza a trazione a 23° :	80 N/mm ²
- Resistenza a flessione:	115 N/mm ²
- Resistenza a caduta di sfera H 961/30:	200 N/mm ²
- Conducibilità termica:	0,19 W/mk
- Temperatura di rammollimento:	115 °C
- Comportamento al fuoco:	B2
- Trasmissione luminosa:	92%

h) colori e vernici:

Biacca: La biacca (o cerusa) deve essere pura, senza miscele di sorta e priva di qualsiasi traccia di solfato di bario

Bianco di zinco: Il bianco di zinco dovrà essere in polvere finissima, bianca, costituita da ossido di zinco e non dovrà contenere più del 4% di sali di piombo allo stato di solfato, né più dell'1 di altre impurità; l'umida non deve superare il 3%.

Minio: Il minio sia di piombo (*sesquiossido di piombo*) che di alluminio (*sesquiossido di alluminio*) dovrà conforme alla UNI 10104.

Latte di calce: Il latte di calce sarà preparato con calce grassa, perfettamente bianca, spenta per immersione; vi si potrà aggiungere la quantità di nerofumo strettamente necessaria per evitare la tinta giallastra

i) Prodotti geotessili: i prodotti geotessili dovranno essere conformi alle norme UNI 8279, UNI 8986 e CNR B.U. n. 110, 111.

Art. 72. Prova dei materiali da costruzione

L'assuntore ha l'obbligo di far eseguire tutte le prove dei materiali da costruzione impiegati o da impiegarsi disposte dalla D.L.

Dette prove dovranno effettuarsi presso un Laboratorio ufficialmente riconosciuto,

Il prelevamento dei campioni sarà fatto in conformità alle norme e secondo le disposizioni della D.L.

Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli Uffici dell'Amministrazione, munendoli di suggelli e firme della D.L. e dell'assuntore, nei modi adatti a garantirne l'autenticità.

Art. 73. Facoltà dell'amministrazione di fornire materiali

L'Amministrazione dell'Azienda si riserva la facoltà di fornire all'Impresa i materiali che avesse disponibili nei propri cantieri o che potesse comunque procurarsi.

L'Amministrazione, nel caso in cui si avvallesse di tale facoltà, darà, all'atto dell'appalto, l'elenco particolareggiato dei materiali.

I materiali forniti dall'Amministrazione saranno consegnati all'Impresa nei magazzini o depositi dell'Amministrazione in..... oppure su carri ferroviari alla stazione di..... ovvero a piè d'opera.

Resta a cura e spese dell'Impresa lo scarico dai vagoni, il prelevamento dai magazzini, il carico su mezzi di trasporto, il trasporto e lo scarico a piè d'opera, intendendosi tali oneri compresi e compensati nel prezzo di trasporto all'uopo stabilito in elenco.

Ove richiesto, l'Impresa dovrà pure provvedere allo svincolo dei carri ferroviari, anticipandone il relativo importo che le verrà rimborsato a parte.

Resta pure contrattualmente convenuto che le soste dipendenti da ritardi nell'eseguire lo scarico dai carri ferroviari saranno a carico dell'Impresa, la quale dovrà tenere interamente sollevata l'Amministrazione da ogni onere che per tale motivo le potesse derivare.

E' poi fatto espresso divieto all'Impresa di potere adoperare diversamente da come prestabilito i singoli materiali forniti dall'Amministrazione.

CAPO 14 –, OPERE MURARIE E VARIE

Art. 74. Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

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

L'Impresa rimane sempre responsabile del materiale di pavimentazione stradale fino alla sua ricollocazione in opera.

- Materiali di risulta - Per l'economia dei lavori i materiali di risulta degli scavi e delle demolizioni si divideranno in :

⇒ materiali utili: materiali che possono essere impiegati nei lavori successivi e rimangono di proprietà dell'Amministrazione.

I materiali reimpiegabili saranno, generalmente, depositati in cumuli nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza, disposti in modo da non creare danni alle opere pubbliche e private, ostacoli per il passaggio, il traffico e le manovre degli operai, mantenendo libera la zona stradale riservata al transito, ed in modo da prevenire ed impedire l'invasione delle trincee dalle acque meteoriche e superficiali, nonché gli scoscendimenti e smottamenti delle materie depositate e ogni altro eventuale danno.

⇒ materiali inutili.

I materiali inutili saranno portati a rifiuto in discariche autorizzate, del tipo previsto dalle norme vigenti e disponibili a qualsiasi distanza, oppure su aree che l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spesa.

Nel caso si debbano rimuovere o trasportare a rifiuto materiali in cemento amianto o, in generale, contenenti fibre di asbesto, dovranno essere rispettate le prescrizioni dettate dalle vigenti norme in materia.

Tutte le volte che nell'esecuzione dei lavori si incontreranno tubazioni o cunicoli di fogna, tubazioni di gas o d'acqua, cavi elettrici, telegrafici e telefonici o altri ostacoli imprevedibili per cui si rendesse indispensabile qualche variante al tracciato e alle livellette di posa, l'assuntore avrà l'obbligo di darne avviso al Direttore dei Lavori, che darà le disposizioni del caso.

Particolare cura dovrà porre l'assuntore affinché non siano danneggiate dette opere nel sottosuolo e dovrà fare, a sue cure e spese, a mezzo di sostegni, puntelli, sbadacchiature e sospensioni, quanto occorre perché le opere stesse restino nella loro primitiva posizione.

Dovrà, quindi, avvertire immediatamente l'amministrazione competente e la Direzione dei Lavori.

Nel caso che l'apertura di uno scavo provocasse emanazioni di gas, si dovrà procedere come previsto dalle vigenti norme di sicurezza.

Resta, comunque, stabilito che l'assuntore è responsabile di ogni e qualsiasi danno che possa venire dai lavori a dette opere nel sottosuolo e che è obbligato a ripararlo o a farlo riparare al più presto, sollevando l'Amministrazione appaltante da ogni gravame.

Art. 75. Rinvenimenti durante le demolizioni

Qualora durante, le demolizioni e comunque nella zona dei lavori, si dovessero rinvenire oggetti di valore che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, l'impresa è tenuta bloccare le attività in quel sito, evitando di rimuovere i detti rinvenimenti, e a dare immediato avviso alla Direzione Lavori che provvederà, di conseguenza, ad informare le autorità competenti e alla redazione di apposito verbale.

Inoltre l'Amministrazione rimborserà all'Impresa le spese sostenute per l'eventuale richiesta conservazione degli oggetti trovati e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurarne l'integrità e il diligente recupero.

Quando l'Impresa dovesse scoprire ruderi monumentali nell'esecuzione dei lavori deve darne subito comunicazione al Direttore dei Lavori e non può demolirli né alterarli in qualsiasi modo - anche sospendendo i lavori, se occorre - senza il preventivo permesso della Direzione stessa.

I resti umani che potranno essere rinvenuti negli scavi saranno con ogni cura lasciati al loro posto e sorvegliati; del rinvenimento l'Impresa è tenuta a fare denuncia alle competenti autorità.

Dopo che saranno espletati gli accertamenti del caso e dopo che si saranno avuti i nulla osta in proposito, si provvederà alla raccolta di detti resti umani ed al loro trasporto al cimitero.

Se i resti umani dovessero avere interesse archeologico e/o storico dovranno essere seguite le prescrizioni relative al rinvenimento degli oggetti di valore come su riportato.

Art. 76. Scelta ed approvazione dei materiali

Tutti i materiali, componenti e le loro parti, opere e manufatti, devono risultare rispondenti alle norme emanate dai vari organi, enti ed associazioni che ne abbiano titolo, in vigore al momento dell'aggiudicazione dei lavori o che vengano emanate prima dell'ultimazione dei lavori stessi.

Tutti i materiali impiegati devono rispondere alle norme UNI, CNR, CEI, di prova e di accettazione, ed alle tabelle UNEL in vigore, nonché alle altre norme e prescrizioni richiamate nelle norme tecniche.

Tutti i materiali, componenti, ecc. devono essere approvati dalla D.L..

Ogni approvazione rilasciata dalla D.L. non costituisce implicita autorizzazione in deroga alle norme tecniche, facenti parte degli elaborati contrattuali, a meno che tale eventualità non venga espressamente citata e motivata negli atti approvativi.

Qualora la D.L. rifiuti dei materiali, apparecchiature o dispositivi, anche se già posti in opera, perché essa li ritiene, a suo insindacabile giudizio, non idonei per qualità, lavorazione o funzionamento alla perfetta riuscita degli impianti e quindi non accettabili, l'Appaltatore deve, a sua cura e spesa, allontanarli dal cantiere e sostituirli con altri che soddisfano le condizioni prescritte.

Il rispetto delle norme deve essere documentato da apposito certificato di omologazione (e/o conformità dei prototipi omologati) che l'Appaltatore deve fornire alla D.L..

La scelta delle marche e dei modelli delle apparecchiature e dei componenti da impiegare nell'esecuzione delle opere in oggetto è eseguita dalla D.L..

Le marche proposte devono essere distribuite ed assistite in Italia da emanazioni dirette della casa madre, in modo che sia garantita il più possibile la continuità dell'assistenza.

L'Appaltatore è tenuto a compilare le apposite schede di "Sottomissione dei materiali" (praticamente una per ogni voce di E.P.U.), fornite dalla D.L. o concordate con la medesima.

Ogni sottomissione deve avere la relativa approvazione scritta da parte della D.L..

La D.L. si riserva 30 giorni per tale approvazione.

I materiali devono essere forniti da fabbricanti aventi:

- riconosciuta reputazione per prodotti di qualità superiore, di facile messa in opera, durevoli e che richiedano minima manutenzione
- ampie possibilità di produzione e spedizione per rispettare i programmi di realizzazione stabiliti.

Le consegne devono essere effettuate:

- in imballaggi o recipienti originali, sigillati con indicazioni di nomi, marca di fabbrica, tipo, qualità, classe e altre notizie utili;
- nelle quantità, intervalli e scadenze concordate per evitare qualsiasi ritardo nell'avanzamento dei lavori in cantiere.

L'Appaltatore deve anche presentare all'approvazione della D.L. i sistemi di ancoraggio, per il sostegno delle tubazioni e delle varie linee.

Resta inteso che la scelta di ogni materiale è vincolante per l'Appaltatore, che non può sollevare alcuna pretesa o richiesta di maggior prezzo.

Dopo il loro arrivo in cantiere tutti i materiali, le apparecchiature ed i componenti da impiegare nell'esecuzione delle opere devono essere approvati dalla D.L. che ne verifica la rispondenza al verbale e alle prescrizioni contrattuali.

L'approvazione da parte della D.L. nulla toglie alla responsabilità dell'Appaltatore sull'esecuzione dei lavori, sulla rispondenza delle opere eseguite alle norme contrattuali e sul buon funzionamento degli impianti.

La D.L. ha la facoltà di rifiutare quei materiali o componenti, o apparecchiature che, anche se già posti in opera, non abbiano ottenuto l'approvazione di cui sopra o non rispondano alle norme contrattuali.

La D.L. può pertanto a suo insindacabile giudizio ordinare la sostituzione degli impianti non conformi, restando inteso che tutte le spese per tale sostituzione sono a carico dell'Appaltatore.

La D.L. può richiedere campionatura di tutti i materiali previsti nell'esecuzione delle opere.

- In particolare l'Appaltatore, oltre che l'approvazione tecnica, deve richiedere anche quella estetica di tutti i materiali ed apparecchiature in vista.

Quanto richiesto deve essere etichettato con le seguenti indicazioni: tipo ed altri mezzi di identificazione, nome e località del cantiere, numero d'ordine e/o richiesta di offerta, data ed altre indicazioni utili.

Dopo l'approvazione da parte della D.L. tali campioni servono quale base di riferimento per materiali e/o manufatti da fornire.

Relativamente ai materiali ed alle apparecchiature per i quali non è possibile una campionatura e per quelli di cui non è richiesta la campionatura, devono comunque essere forniti nome, marca di fabbrica, tipo e tutte le altre informazioni utili.

Art. 77. Buone regole dell'arte

Gli impianti devono essere realizzati, oltre che secondo le prescrizioni della D.A., anche secondo le buone regole dell'arte, intendendosi con tale denominazione tutte le norme più o meno codificate di corretta esecuzione dei lavori.

A esempio tutte le cassette elettriche di derivazione devono avere i lati verticali a piombo, essere allineate (alla stessa distanza da soffitto o pavimento) ed essere installate in posizioni facilmente accessibili.

All'interno delle cassette e alle estremità deve essere lasciata una certa "ricchezza" dei cavi in modo da consentire la variazione dei collegamenti; e così via.

Tutto quanto sopra è ovviamente compreso nel prezzo di appalto dei lavori.

ALLEGATI al Titolo I della Parte prima

Allegato «A»

ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI

<i>Elemento di costo</i>		<i>importo</i>		<i>incidenza</i>	<i>%</i>
1)	Manodopera	euro			%
2)	Materiale	euro			%
3)	Trasporti (ql/Km)	euro			%
4)	Noleggi	euro			%
totale		euro		100	%

squadra tipo:

Operai specializzati

n.

2

Operai qualificati

n.

2

Manovali specializzati

n.

2

		<i>euro</i>
1.a	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)	285.802,10
1.b	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza diretti e indiretti (non soggetti a ribasso)	15.321,29
1.c	Manodopera	107.624,61
1	Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b+1.c)	408.748,00
2.a	Ribasso offerto in percentuale (solo su 1.a)	%
3 Importo del contratto		
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1) 2 %	8.174,96
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)	4.087,48
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%) 10 %	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%) %	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5.a + 5.b)	
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)	
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 37, comma 3, lettera a)	910.000
6.b	di cui: per le opere (articolo 37, comma 3, lettera a), partita 1)	410.000
6.c	per le preesistenze (articolo 37, comma 3, lettera a), partita 2)	250.000
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 37, comma 3, lettera a), partita 3)	250.000
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 37, comma 4, lettera a)	500.000
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 37, comma 7 mesi	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 37, comma 8, lett. a)	
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 37, comma 8, lett. a)	
8.c	di cui: per le opere (articolo 37, comma 8, lettera a), partita 1)	
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 37, comma 8, lettera a), partita 2)	
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 37, comma 8, lett. b)	
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1	
10	Importo minimo rinviato al conto finale, articolo 27, comma 7	
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 14 MESI	QUATTRO
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 18 0,50 ‰	
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo ‰	
.....		

Allegato «C»	ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO (articolo 7, comma 1, lettera c))
---------------------	--

ELABORATI AMMINISTRATIVI:

- A.01	Relazione illustrativa
- A.02	Relazione Tecnica
- A.03	Relazione geologica, geotecnica
- A.04	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- A.05	Calcoli esecutivi opere in c.a.
- A.06	Calcoli esecutivi impianti
- A.07	Elenco Prezzi Unitari
- A.08	Analisi nuovi prezzi
- A.09	Computo Metrico Estimativo
- A.10	Quadro Economico
- A.11	Piano di sicurezza e di coordinamento – Fascicolo dell'opera – Stima della sicurezza
- A.12	Quadro di incidenza della manodopera
- A.13	Cronoprogramma
- A.14	Capitolato Speciale di Appalto
- A.15	Schema di contratto

ELABORATI GRAFICI:

- IE.01	Impianto Elettrico Planimetria Piano Seminterrato e Fossato	Scala 1: 200
- IE.02	Impianto Elettrico Schemi Unifilari dei quadri elettrici in M.T. e B.T.	
- IC.01	Impianto di Climatizzazione Stralcio Planimetria Generale	Scala 1:200
- IC.02	Impianto di Climatizzazione Stralcio Pianta Piano Terra	Scala 1:100
- IC.03	Impianto di Climatizzazione Stralcio Pianta Piano Primo	Scala 1:100
- IC.04	Impianto di Climatizzazione Basamento pompa di calore Rilievo Plano-altimetrico	Scala 1:100
- IC.05	Impianto di Climatizzazione Basamento pompa di calore Pianta - sezioni	Scala 1:100 Scala 1:50
- IC.06	Impianto di Climatizzazione Basamento pompa di calore – opere in c.a.	Scala 1:50
- IS.01	Impianto Antintrusione Pianta Piano Terra	Scala 1: 100
- IS.02	Impianto Antintrusione Pianta Piano Primo	Scala 1:100
- IS.03	Impianto Antintrusione Pianta Piano Secondo	Scala 1:200

Ente appaltante: COMUNE DI BARLETTA

Ufficio competente:

ASSESSORATO A

UFFICIO TECNICO

Dipartimento/Settore/Unità operativa

**LAVORI DI "ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DEGLI SPAZI
ESPOSITIVI E DEI RELATIVI SERVIZI DEL MUSEO CIVICO –
CASTELLO SVEVO – BARLETTA (BT)" – I STRALCIO**

Progetto esecutivo approvato con _____ del _____ n. _____ del _____

Progetto esecutivo:

ITALPROGETTI srl - BARI

Direzione dei lavori: ITALPROGETTI srl - BARI

 Progetto esecutivo e direzione lavori opere in
c.a.

ITALPROGETTI srl - BARI

Progetto esecutivo e direzione lavori impianti

ITALPROGETTI srl - BARI

Coordinatore per la progettazione:

Coordinatore per l'esecuzione:

Durata stimata in uomini x giorni:

Notifica preliminare in data:

Responsabile unico dell'intervento:

IMPORTO DEL PROGETTO:

euro

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA:

euro

ONERI PER LA SICUREZZA:

euro

ONERI MANODOPERA:

euro

IMPORTO DEL CONTRATTO:

euro

Gara in data _____, offerta di ribasso del _____ %

Impresa esecutrice:

con sede

Qualificata per i lavori delle categorie:

direttore tecnico del cantiere:

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati
	categoria	descrizione	euro

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

prorogato il _____ con fine lavori prevista per il _____

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio

telefono: _____ fax: _____ http: // www . _____ .it E-mail: _____ @ _____

¹⁶ La suddivisione in sottocategorie di alcune parti di lavorazioni è facoltativa, in tal caso la somma delle percentuali delle sottocategorie deve essere pari all'aliquota della categoria che le assorbe.

DISCIPLINARE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

1. LAVORO DA ESEGUIRE

L'impresa dovrà attenersi alle disposizioni contenute nelle Condizioni Generali e nelle condizioni particolari del presente Capitolato.

In base al Capitolato e alle specifiche allegate, l'impresa dovrà fornire la mano d'opera, i materiali, le apparecchiature, gli accessori ed i servizi necessari per l'installazione completa di tutti gli impianti di distribuzione fluidi e relativi impianti elettrici, tutti in perfette condizioni di funzionamento.

Il lavoro da eseguire comprende:

1. Installazione di una pompa di calore per la produzione di acqua calda e refrigerata a servizio dell'impianto di climatizzazione.
2. Realizzazione della rete principale per la distribuzione dell'acqua calda e refrigerata da raccordarsi alle varie parti d'impianto già predisposte, comprendente: tubazioni, raccordi e valvolame.
3. Isolamento termico delle tubazioni.
4. Installazione di ventilconvettori e relativi collegamenti elettrici nei punti già predisposti.
5. Manovalanza pesante di facchinaggio e aiuto ai montatori per il trasporto dei materiali all'interno del cantiere.
6. Consegna, alla fine dei lavori, di tutti i disegni esecutivi aggiornati in copia riproducibile.
7. Carico e scarico dei materiali pesanti.
8. Sorveglianza merce fino alla consegna.
9. Oneri assicurativi nei confronti sia del personale dell'installatore che dei terzi per causa dell'installatore.
10. Espletamento di tutte le pratiche d'uso presso i competenti Enti per l'ottenimento dell'agibilità delle apparecchiature installate.

2. NOTA IMPORTANTE

I materiali da utilizzare per lavori e forniture espressamente specificate nel progetto e nel relativo disciplinare, per motivi di approvvigionamento dell'impresa potranno essere sostituiti secondo la dizione "o similare" riportata nel disciplinare tecnico stesso. Ciò potrà avvenire solo ed esclusivamente previa approvazione congiunta del progettista e del Direttore dei Lavori i quali ne valuteranno le correlazioni funzionali con gli altri materiali nonché la qualità, l'affidabilità o il valore.

3. GARANZIA E MANUTENZIONE

Tutti gli impianti descritti in questo Capitolato saranno incondizionatamente garantiti in conformità al paragrafo "Garanzie delle Condizioni Generali".

L'impresa dovrà garantire che ogni parte delle apparecchiature funzionerà in conformità al Capitolato, alle specifiche e ai disegni.

L'impresa dovrà garantire che gli impianti manterranno le condizioni indicate nelle specifiche in ogni ambiente.

4. COLLAUDO

4.1 Tubazioni

Dopo il completamento delle varie parti del lavoro, le tubazioni verranno collaudate come qui indicato prima di essere coperte.

L'impresa dovrà informare la D.L. quando pronto per l'ispezione e il collaudo.

Tutte le tubazioni di acqua saranno sottoposte a prova idraulica ad una pressione non inferiore a 1,5 volte la pressione di esercizio ma comunque non inferiore a 6 atm.

Il collaudo dovrà continuare per un periodo di tempo sufficiente (e comunque non inferiore a 2 ore) a garantire la D.L. che tutte le perdite e i difetti siano stati individuati; dopo il collaudo eventuali perdite e difetti dovranno essere eliminati. Se necessario le tubazioni difettose dovranno essere smontate e rimontate, non essendo permesse riparazioni provvisorie.

4.2 Impianto

Dovrà comprendere tre gruppi di operazioni distinte:

- a) verifiche qualitative e quantitative;
- b) prove preliminari;
- c) collaudo definitivo per accertare il funzionamento dell'impianto e delle parti che lo costituiscono alle garanzie desiderate.

Le operazioni di cui ai punti a) e b) dovranno di regola essere effettuate appena ultimato l'impianto e prima del completamento delle opere murarie in modo da rendere meno costosi eventuali lavori di correzione, riparazione e modifica.

La verifica quantitativa riguarderà sia l'impianto nel suo complesso che le singole parti ed apparecchiature che lo costituiscono.

Le prove preliminari comprenderanno (oltre la prova di tenuta già menzionata): la prova di circolazione dell'acqua calda e refrigerata nei vari circuiti e attraverso i vari apparecchi, la prova di dilatazione termica del contenuto d'acqua dell'impianto.

Le operazioni di cui al punto c) saranno effettuate sia in ciclo di funzionamento estivo che in ciclo di funzionamento invernale e dovranno aver luogo entro le prime stagioni correnti o successive alla data di consegna.

Il collaudo definitivo consisterà nel controllo effettuato per mezzo di misurazione:

- dei valori delle temperature raggiunte all'interno dei locali;
- dei valori delle temperature dell'acqua in partenza e in ritorno alla pompa di calore e alle unità terminali.

Per temperatura interna si deve intendere quella dell'aria misurata nella parte centrale del locale ad un'altezza di mt. 1,50 dal pavimento. Nei grandi locali la temperatura andrà misurata in più punti alla suddetta quota e si dovrà assumere come temperatura interna la media aritmetica delle temperature lette.

Per temperatura esterna dell'aria si deve intendere il valore misurato con termometro schermato posto a due metri di distanza dal muro dell'edificio.

L'impianto dovrà trovarsi alle condizioni di regime previste in sede progettuale e i locali dovranno trovarsi in condizioni di normale abitabilità con porte e infissi principali chiusi; si dovrà invece aver cura che gli infissi secondari e di oscuramento rimangano aperti durante le ore di illuminamento naturale. L'esercizio normale dell'impianto dovrà essere stato protratto per un periodo, antecedente al collaudo, sufficiente a garantire che sul funzionamento non abbiano effetto eventuali periodi precedenti in cui l'esercizio stesso sia avvenuto con modalità diverse.

Note :

Un rappresentante della D.L. dovrà essere presente al collaudo. La Committente dovrà fornire acqua ed energia elettrica. L'impresa dovrà fornire tutti gli strumenti necessari e la mano d'opera.

Nel caso l'impresa si rifiutasse od omettesse di eseguire i collaudi prescritti la Committente potrà fare eseguire tali collaudi ed addebitare le relative spese all'impresa.

5. PULIZIA DELLE TUBAZIONI E DELLE APPARECCHIATURE

Dopo che le tubazioni sono state collaudate e provate a tenuta, l'impresa dovrà pulire le varie tubazioni da sporcizia, scorie, olio, grasso e da tutti i corpi estranei. Si potrà usare aria compressa.

L'impresa dovrà riparare ogni difetto nelle apparecchiature derivante da un'imperfetta pulizia degli impianti.

Tutte le tubazioni saranno protette con adeguate coperture dopo l'installazione e le estremità saranno chiuse con tappi.

Dopo il completamento dei lavori tutte le apparecchiature e gli accessori dovranno essere completamente ripuliti e lasciati in ottime condizioni.

6. DIMOSTRAZIONI ED ISTRUZIONI

L'impresa dovrà provvedere all'isolamento termoacustico delle tubazioni per assicurare che non vi siano vibrazioni e/o trasmissione di rumori.

L'impresa dovrà dimostrare la rispondenza degli impianti al Capitolato e dovrà fornire alla D.L. tutti i dati dei rilievi eseguiti.

Dopo il completamento dei lavori l'impresa dovrà mettere a disposizione un tecnico competente per un periodo di almeno TRE giorni durante i quali gli utenti saranno istruiti in merito al funzionamento e alla manutenzione di tutti gli impianti forniti da questa impresa.

7. VERNICIATURA DI PROTEZIONE

L'impresa dovrà eseguire le verniciature di protezione dei tratti di tubazioni eventualmente realizzati in ferro nero come più sotto indicato.

L'impresa dovrà pulire con spazzola d'acciaio tutti i tubi non verniciati che dovranno essere ricoperti con isolamento e dovrà dare una mano di vernice antiruggine prima di applicare l'isolamento.

Tutti i tubi in ferro e i supporti in vista dovranno essere trattati con una mano di antiruggine e due mani di finitura in accordo con la D.L.

8. DISEGNI E INFORMAZIONI

Quando richiesto l'impresa dovrà presentare campioni dei materiali che intende installare.

Eventuali modifiche importanti relative ai percorsi delle reti di distribuzione dovranno essere riportate sui disegni, con le relative dimensioni.

Qualora l'impresa intendesse apportare modifiche inerenti ai materiali previsti in progetto, dovrà chiederne espressa autorizzazione alla D.L., fornendo tutte le indicazioni necessarie alla valutazione. I particolari relativi alle pompe dovranno essere accompagnati dalle curve caratteristiche.

L'impresa dovrà fornire al Committente un libro di istruzioni per la manutenzione e conduzione degli impianti, con allegati gli opuscoli delle apparecchiature fornite.

Devono essere descritte le manovre di avviamento compreso la descrizione del funzionamento della regolazione automatica.

9. NORME, PERMESSI E CERTIFICATI DI APPROVAZIONE

Il lavoro sarà eseguito in stretta conformità con le Norme e le Leggi vigenti e in accordo a quanto richiesto dalle Autorità Municipali e dalle altre Autorità aventi giurisdizione.

L'impresa dovrà richiedere tutte le approvazioni, i collaudi, le ispezioni e i permessi necessari prima, durante e dopo l'ultimazione dei lavori e dovrà sostenere gli oneri relativi. I documenti ufficiali comprovanti l'ottenimento delle approvazioni e dei permessi dovranno essere consegnati alla D.L., unitamente alle ricevute di pagamento.

Non verrà effettuato il pagamento finale sino a quando i certificati di cui sopra non saranno consegnati.

Al termine dei lavori dovrà essere redatto il libretto di centrale e la dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dal D.P.R. 412/93 e dal D.M. 37/08.

10. NOTE AGLI INSTALLATORI

Gli elaborati progettuali allegati dovranno essere considerati come parte integrante del presente Capitolato. I materiali, le apparecchiature o il lavoro indicato sui disegni ma non menzionati nei Capitolati o viceversa, la cui fornitura o esecuzione sia implicita per una soddisfacente esecuzione e completamento dell'impianto o parte di esso si dovranno ritenere inclusi nella fornitura come se fossero indicati sui disegni o specificati nel Capitolato.

Il lavoro dovrà essere eseguito in conformità al vero scopo delle specifiche e del Capitolato e dovrà conformarsi ai dettagli relativi indicati sui disegni.

Le piante indicano generalmente il percorso e la posizione delle tubazioni: tuttavia gli eventuali cambiamenti che dovessero rendersi necessari in corso d'opera stante la specificità dell'intervento dovranno essere eseguiti senza alcun addebito alla Committente.

Le tubazioni dovranno essere installate tenendo conto delle loro eventuali dilatazioni e contrazioni, non dovranno mai passare davanti a prese luce e forza motrice, salvo disposizioni della D.L. In particolare si cercherà di non attraversare i locali adibiti a bagno al fine di non interferire con le reti di distribuzioni dell'impianto idrico-fognante.

Nei passaggi attraverso manicotti predisposti nelle pareti, oppure in traccia o in cunicoli, deve essere previsto uno spazio sufficiente per l'isolamento delle tubazioni stesse.

Durante la costruzione, l'impresa dovrà provvedere a munire di tappi le estremità di ogni tubazione. Prima del collegamento con le condutture principali, la rete di tubazioni dovrà essere soffiata.

Le tubazioni dovranno essere installate prevedendo curve a largo raggio per facilitare il flusso dell'acqua.

Tutti gli attraversamenti delle tubazioni di pareti divisorie dovranno essere protetti da tronchetti di diametro superiore per permettere la dilatazione e lo smontaggio del tubo stesso.

Sulle distribuzioni di acqua calda occorre prevedere idonei sistemi per permettere le dilatazioni; detti sistemi devono essere preventivamente concordati con la D.L.

11. QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

11.1 GRUPPO FRIGORIFERO

Alla produzione dell'acqua refrigerata in estate e dell'acqua calda in inverno, provvederà un refrigeratore d'acqua condensato ad aria di ultima generazione serie NRL, in versione pompa di calore, reversibile sul lato frigo tramite apposita valvola, adatto per installazioni esterne con grado di protezione IP24, dalle seguenti caratteristiche.

Circuito frigorifero

Due circuiti frigoriferi indipendenti che consentono di mantenere sempre in funzione la macchina anche quando un compressore deve essere riparato. Un solo scambiatore refrigerante-acqua con due circuiti frigo ed uno idraulico.

Campi operativi

Possibilità di produrre acqua refrigerata con temperatura esterna fino a 46 °C e acqua calda con temperatura esterna fino a -15 °C. In modalità pompa di calore la temperatura massima dell'acqua prodotta è 55 °C.

Refrigerante

I refrigeratori della serie NRL utilizzano come refrigerante la miscela quasi azeotropica di HFC R410A; essa è caratterizzata da ODP (potenziale di distruzione dell'ozono) nullo ed è classificata all'interno del gruppo di sicurezza A1 secondo lo standard ASHRAE 34-1997. Grazie alle sue caratteristiche fisiche consente di realizzare fino al 10% di efficienza in più dei modelli equivalenti a R407C. Inoltre essendo una miscela "quasi azeotropica" è caratterizzata da uno spostamento trascurabile della composizione anche in caso di fughe.

Modello

Refrigeratore in versione "pompa di calore" adatto per produrre acqua refrigerata o acqua calda alla temperatura impostata sulla scheda elettronica.

Versione

Versione alta efficienza in esecuzione silenziata. L'unità impiega delle batterie a pacco alettate maggiorate che presentano un'ampia superficie di scambio; ciò consente di ampliare i limiti operativi arrivando fino ad una temperatura massima dell'aria esterna di 46 °C. Il modello è inoltre configurato per un funzionamento particolarmente silenzioso grazie all'introduzione di serie del dispositivo a taglio di fase DCPX che consente di regolare la velocità dei ventilatori.

Struttura portante

Realizzata in lamiera di acciaio zincata a caldo di adeguato spessore, è verniciata con polveri poliestere in grado di resistere nel tempo agli agenti atmosferici.

Composizione

Unità composta da un telaio con un unico modulo, contenente un solo scambiatore refrigerante-acqua.

Unità composta da un telaio a due moduli affiancati, ciascuno dei quali accoglie uno scambiatore refrigerante-acqua.

4 compressori scroll. I due circuiti frigoriferi sono dotati ciascuno di due compressori in parallelo (1 tandem + 1 tandem).

Descrizione compressori

I compressori ermetici di tipo scroll montati a bordo degli NRL sono ottimizzati per lavorare con refrigerante R410A e si caratterizzano per l'elevata resa e il basso assorbimento elettrico. Sono corredati, di serie, della resistenza elettrica antigelo nel carter che viene alimentata automaticamente ad ogni sosta purché l'unità venga mantenuta sotto tensione. Sono mossi da motori elettrici a 2 poli con protezione termica interna, raffreddati dal gas in aspirazione. Sono montati su antivibranti in gomma posti alla base. Per ridurre al massimo l'emissione sonora, i compressori sono racchiusi all'interno di un vano isolato acusticamente. L'utilizzo di più compressori scroll, messi in funzione a seconda delle esigenze di carico dell'impianto, permette un'efficace regolazione "a gradini" della potenza erogata dall'unità, ottenendo un funzionamento molto efficiente ai carichi parziali. Tutto ciò si traduce in valori notevoli di efficienza energetica stagionale ESEER, calcolata secondo specifiche Eurovent.

Valvola termostatica

Valvola termostatica standard di tipo meccanico con equalizzatore esterno posto all'uscita dell'evaporatore e bulbo sensibile alla temperatura di aspirazione. In funzione del carico termico modula l'afflusso di gas mantenendo sempre il corretto grado di surriscaldamento del gas in aspirazione al compressore. Consente di lavorare con temperatura minima dell'acqua prodotta di 4 °C.

Evaporatore

Un solo scambiatore refrigerante-acqua di tipo a piastre ad espansione secca ad alta efficienza, in acciaio inox AISI 316 saldobrasato, con due circuiti indipendenti lato refrigerante ed uno lato acqua, isolato esternamente con materiale a celle chiuse per impedire la formazione della condensa e ridurre le dispersioni termiche. Di serie viene montata la resistenza elettrica antigelo: il suo funzionamento viene comandato da una sonda dedicata posizionata nello scambiatore stesso; l'attivazione è gestita dalla scheda elettronica e avviene quando la temperatura dell'acqua è +3 °C (valore di default, modificabile). Lo scambiatore è reversibile per funzionare come evaporatore, nel caso di produzione di acqua refrigerata, o come condensatore, nel caso di produzione di acqua calda. Rispetta la norme PED.

Numero degli evaporatori

Per facilitare l'installazione dell'unità, gli NRL sono stati studiati per avere un unico scambiatore con un solo circuito idraulico e con due circuiti frigoriferi indipendenti.

L'unità è dotata di due scambiatori refrigerante-acqua.

Batterie

Scambiatori aria-refrigerante, con funzione di condensatori, costituiti da batterie alettate con tubi di rame ed alette lisce, bloccate mediante espansione meccanica dei tubi. Tutte le batterie vengono verniciate con vernice epossidica per proteggerle da agenti chimici aggressivi. Per Free-Cooling: Scambiatori aria-acqua con funzione di free-cooling costituiti da batterie alettate con tubi in rame lisci ed alette in alluminio, verniciato con vernice epossidica, di tipo corrugato.

Descrizione del circuito frigorifero

Realizzato in tubo di rame con giunzioni saldate in lega d'argento comprendente, oltre ai compressori e agli scambiatori, i seguenti componenti:

- valvola termostatica che modula l'afflusso del gas in funzione del carico frigorifero;
- valvola solenoide di by-pass che esclude la valvola termostatica durante i cicli di sbrinamento; separatore di liquido posto in aspirazione al compressore a protezione da eventuali ritorni di refrigerante liquido, partenze allagate, funzionamento con presenza di liquido;
- filtro deidratatore di tipo meccanico realizzato in ceramica e materiale igroscopico, in grado di trattenere le impurità e le eventuali tracce di umidità presenti nel circuito frigorifero;
- spia del liquido per verificare la carica di gas frigorifero e l'eventuale presenza di umidità nel circuito frigorifero;
- valvola solenoide sulla linea del liquido che si chiude allo spegnimento del compressore, impedendo il flusso di gas frigorifero verso l'evaporatore;

- valvola di inversione del ciclo frigorifero che inverte il flusso di refrigerante al variare del funzionamento estivo/invernale e durante i cicli di sbrinamento;
- valvole unidirezionali per indirizzare il refrigerante nel corretto verso di deflusso;
- accumulo del liquido per trattenere il gas frigorifero allo stato liquido, qualora la macchina in quel particolare punto di funzionamento, ne presenti in esubero.

Gruppo Ventilante

Gruppo ventilante costituito da unità elicoidali, bilanciate staticamente e dinamicamente, azionate direttamente da motori elettrici asincroni trifase protetti elettricamente da interruttori magnetotermici e meccanicamente con griglie metalliche anti-intrusione di protezione, secondo norme CEI EN 60335-2-40 e fissate sulla parte superiore della carpenteria.

Numero di ventilatori

Il gruppo ventilante per lo smaltimento del calore prodotto dai condensatori è composto da 4 ventilatori con girante da 800 mm, disposti su due file.

Quadro Elettrico

Contiene la sezione di potenza e la gestione dei controlli e delle sicurezze. È conforme alla direttiva LVD 2006/95/CE, e alle direttive sulla compatibilità elettromagnetica EMC 2004/108/CE. Inoltre tutti i cavi sono numerati per un immediato riconoscimento di tutti i componenti elettrici. È sempre dotato di sezionatore bloccoporta: è possibile accedere al quadro elettrico togliendo tensione agendo sulla leva di apertura del quadro stesso. È possibile bloccare tale leva con uno o più lucchetti durante interventi di manutenzione per impedire una indesiderata messa in tensione della macchina. All'interno del quadro è collocata la tastiera di comando che consente il controllo completo dell'apparecchio.

Alimentazione

Alimentazione elettrica trifase, 400V, 50Hz con magnetotermici.

Sicurezze e protezioni

Nel refrigeratore sono sempre presenti i seguenti dispositivi:

- Pressostato di alta pressione a taratura fissa (40 bar) e riarmo manuale: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.
- Trasduttore di alta pressione: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.
- Trasduttore di bassa pressione con funzione di pressostato di bassa; è posto sulla linea di aspirazione del compressore, ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.
- Valvole sicurezza circuito frigorifero, tarata a 30 bar quella sul lato di bassa e a 45 bar quella sul lato di alta: intervengono scaricando la sovrappressione in caso di pressioni anomale.
- Il quadro elettrico è protetto da sistema di interblocco della porta di accesso: è possibile bloccare tale leva con uno o più lucchetti durante interventi di manutenzione per impedire una indesiderata messa in tensione della macchina.

- Sono inoltre sempre presenti:
magnetotermici a protezione dei compressori;
magnetotermici a protezione dei ventilatori;
magnetotermico di protezione del circuito ausiliario;
termostato di controllo della temperatura del gas di scarico per ogni circuito.

Trasduttori

L'unità viene fornita completa di: sonda di temperatura dell'acqua all'ingresso e sonda di temperatura dell'acqua all'uscita. In tal modo è possibile azionare i compressori al fine di mantenere costante la temperatura dell'acqua prodotta oppure la temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto. Il refrigeratore è completo anche di trasduttori di alta pressione (uno per circuito): essi permettono di visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di mandata del compressore. Sono presenti inoltre un trasduttori di bassa pressione (uno per circuito): essi permettono di visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di aspirazione del compressore; essi sono installati sul lato di bassa pressione del circuito frigorifero ed arrestano il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.

Regolazione elettronica

Il microprocessore ha le seguenti funzioni:

- Gestione completa della macchina.
- Regolazione della temperatura mediante termostatazione a gradini controllata sull'acqua all'ingresso del refrigeratore (a controllo proporzionale) oppure in uscita (a controllo proporzionale + integrale).
- Gestione dei compressori completa per tempistiche del compressore (attesa tra spunti, attesa tra spegnimento e riaccensione, tempo minimo funzionamento ecc.) e rotazione dei compressori in base alle ore di lavoro e ai tempi minimi di attesa (privilegiando resa della macchina e precisione sulla temperatura dell'acqua).
- Gestione delle eventuali anomalie del chiller mediante: preallarmi a riarmo automatico, allarmi, storico anomalie per facilitare la diagnosi del guasto.
- Visualizzazione di tutte le principali grandezze riguardanti il funzionamento del chiller.
- Possibilità di modifica dei principali parametri di funzionamento.
- Gestione funzionamento a freddo con: desurriscaldatore (accessorio) oppure recupero totale (accessorio) ed eventuale flussostato lato idraulico del circuito di recupero.
- Gestione gruppo di pompaggio.
- Gestione antigelo sull'evaporatore mediante resistenze e contatto pompa di circolazione.
- Controllo a distanza mediante: pannello remoto (fornito di serie), contatti puliti, seriale RS485 e protocollo Modbus compatibile (accessorio AER 485).
- Doppio set-point sia estivo che invernale preimpostato a menu e selezionabile mediante contatto pulito.

- Funzione riduzione potenza inseribile mediante contatto pulito.
- Gestione parzializzazione di sicurezza a step per alta pressione e antigelo.
- Timer programmatore giornaliero/settimanale a 2 fasce orarie (accessorio PGS).
- Gestione funzionamento a pompa di calore con: sbrinamento intelligente, resistenze integrative (inseribili in funzione della temperatura esterna), controllo evaporazione mediante riduzione della velocità ventilatori (solo se presente dispositivo a taglio di fase sui ventilatori).
- La scheda consente inoltre di visualizzare tutti i parametri di funzionamento letti dalle sonde, quali temperature dell'acqua, pressione di mandata etc.

Gruppo idronico

Accumulo e gruppo di pompaggio ad alta prevalenza con pompa di riserva.

Descrizione dei componenti del circuito idraulico

La macchina viene fornita con serbatoio inerziale incorporato da 700 lt, filtro del tipo a Y montato, valvola di sicurezza tarata a 6 bar, flussostato, vasi d'espansione, resistenza antigelo di protezione per l'accumulo, gruppo di pompaggio, gruppo di caricamento automatico corredato di manometro, valvola di sfiato e rubinetto di scarico.

Gestione dei gruppi di pompaggio

Una pompa più la riserva con rotazione gestita dalla scheda elettronica. La rotazione delle pompe avviene ciclicamente in modo da ottimizzare le ore di lavoro; durante lo scambio si realizza sempre la sovrapposizione di qualche secondo in modo da garantire la chiusura del flussostato. Lo scambio avviene in automatico in caso di rottura della pompa in funzione.

Accessori

- DRE: Dispositivo elettronico di riduzione della corrente di spunto. Applicabile solo in fabbrica.
- GP: Griglia di protezione, protegge la batteria esterna da urti fortuiti.
- PGS: Programmatore giornaliero/settimanale. Permette di programmare due fasce orarie al giorno (due cicli d'accensione e di spegnimento) e di avere programmazioni differenziate per ogni giorno della settimana.
- AVX: Supporti anti-vibranti da montare sotto il basamento. Consentono di ridurre le vibrazioni trasmesse alle strutture.
- Rifasatore di corrente. Collegato in parallelo al motore, permette una riduzione della corrente assorbita.

Garanzia

Di un anno dalla data di primo avviamento (gratuito) da parte del Servizio di Assistenza Tecnica della ditta costruttrice.

Conformità

All'interno di ogni apparecchio sarà presente il manuale di installazione e d'uso, completo di dichiarazione di conformità con riferimento alla matricola dell'apparecchio. La targhetta caratteristica dovrà riportare il marchio CE.

Gruppo frigorifero conforme alle seguenti norme armonizzate:

- CEI EN 60335-2-40 (Norma di sicurezza riguardante le pompe di calore elettriche, i condizionatori d'aria e i deumidificatori);
- CEI EN 61000-6-1 e CEI EN 61000-6-3 (Immunità ed emissione elettromagnetica per l'ambiente residenziale);
- CEI EN 61000-6-2 e CEI EN 61000-6-4 (Immunità ed emissione elettromagnetica per l'ambiente industriale);
- EN378 (Refrigerating system and heat pumps - safety and environmental requirements);
- UNI EN 12735 (Tubi di rame tondi senza saldatura per condizionamento e refrigerazione);
- UNI EN 14276 (Attrezzature a pressione per sistemi di refrigerazione e per pompe di calore).

Soddisfacendo così i requisiti essenziali delle seguenti direttive:

- Direttiva LVD: 2006/95/CE
- Direttiva compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE
- Direttiva macchine 98/37/CE
- Direttiva PED in materia di attrezzature a pressione 97/23/CE

11.2 VENTILCONVETTORI

Al trattamento localizzato dell'aria in ambiente provvederanno unità fan-coils del tipo a mobiletto per installazione a vista.

Ogni fan-coil avrà le seguenti caratteristiche:

Struttura portante

Struttura portante in lamiera zincata, nella parte posteriore dotato di fori per il fissaggio a muro dell'apparecchio, corredato di bacinella di raccolta condensa, collegamenti per la fuoriuscita della condensa prodotta e collegamenti idraulici ad attacco femmina; i collegamenti sono normalmente posti sul lato sinistro della batteria, ma con la possibilità di ruotare la batteria.

Mobile di copertura

Mobile di copertura realizzato in lamiera con trattamento anti-corrosione, e verniciata al termine della lavorazione, colorazione RAL 9002, nella parte superiore sono inseriti la griglia piana in materiale termoplastico per la diffusione dell'aria e lo sportellino per accedere all'eventuale pannello di comando.

Gruppo ventilante

Ventilatori centrifughi a doppia aspirazione con pale sviluppate in lunghezza per ottenere elevata portata con basso numero di giri, motore elettrico protetto contro i sovraccarichi a

3 velocità con condensatore di marcia sempre inserito direttamente accoppiato ai ventilatori ed ammortizzato con supporti elastici.

Sezione filtrante

Filtro estraibile, costituito con materiali rigenerabili e pulibile mediante lavaggio.

Versione

Versione con mobile alto, dotata di aspirazione dal basso, per installazione verticale a parete o a pavimento con l'impiego di appositi zoccoli.

Tipologia di impianto e numero di batterie

Il ventilconvettore è destinato all'impiego in impianto a 2 tubi, con batteria unica a tre ranghi, con tubi in rame e alette in alluminio; i collettori sono muniti di attacchi femmina e sfiato dell'aria posto nella parte superiore.

Pannello elettronico, regolazione e sonde

Il ventilconvettore è dotato di pannello elettronico a bordo macchina, con le seguenti caratteristiche:

- cambio di stagione automatico in base a temperatura dell'acqua di mandata rilevata da sonda acqua a corredo del pannello
- 3 velocità di ventilazione
- termostatazione della velocità di ventilazione scelta
- possibilità di selezione automatica della velocità di ventilazione in base alla temperatura ambiente e al set point di temperatura
- azionamento del dispositivo Plasmacluster contemporaneo alla ventilazione
- possibilità di gestione di una valvola a tre vie ON/OFF a monte della batteria

Sonda aria esterna (lunghezza del cavo di collegamento fino a 2,3 metri) posizionata sul mantello del ventilconvettore, e sonda acqua (lunghezza del cavo di collegamento fino a 2,5 metri).

Conformità

Il ventilconvettore è conforme alle seguenti direttive:

- Direttiva macchine 89/392 CEE e modifiche 91/368 CEE, 93/44 CEE e 93/68 CEE
- Direttiva bassa tensione 73/23 CEE
- Direttiva compatibilità elettromagnetica EMC89/36 CEE

I ventilconvettori saranno dati in opera staffati direttamente a parete, completi di valvola e detentore e collegati alle tubazioni già predisposte per la mandata, il ritorno e lo scarico della condensa.

Le prese elettriche di alimentazione saranno derivate dalla rete già predisposta.

11.3 RETI DI DISTRIBUZIONE PRINCIPALI E COIBENTAZIONI

Per i collegamenti all'esterno in vista della pompa di calore, saranno utilizzati tubi in acciaio al carbonio secondo UNI EN 10255 serie media con giunzioni saldate.

Per le giunzioni verranno utilizzati raccordi, curve e gomiti prestampati.

Per gli staffaggi verranno utilizzati idonei sostegni e supporti, di robustezza proporzionata alle dimensioni delle tubazioni da sostenere. Nei punti più bassi saranno previsti rubinetti di scarico a maschio con attacco portagomma.

Le tubazioni in ferro saranno opportunamente protette contro la corrosione mediante verniciatura antiruggine.

Le tubazioni correranno a vista.

Tutte le tubazioni saranno opportunamente coibentate con lastre flessibili termoisolanti in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, con coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/m²*K, classe 1 di reazione al fuoco e fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 7000. Saranno inoltre dotate di finitura esterna in lamierino di alluminio 6/10 calandrato a giunzioni sovrapposte.

Gli spessori di isolamento adottati saranno conformi alle disposizioni dell'Allegato B del D.P.R. 412 del 26/08/93.

11.4 RETI DI DISTRIBUZIONE A VALLE DELLA CENTRALE TERMOFRIGORIFERA

Per i collegamenti a valle della centrale termofrigorifera, fino ai tronchi d'impianto già predisposti, saranno utilizzate tubazioni preisolate in polietilene reticolato ad alta pressione (PE-Xa) secondo la norma DIN 16892/93, SDR 11, provviste di barriera anti-ossigeno secondo la norma DIN 4726.

L'isolamento termico sarà realizzato in schiuma di poliuretano espanso, con l'utilizzo di CO₂ o di Pentano come reagente. La schiuma sarà completamente priva di clorofluorocarburi (né alogenati interamente o parzialmente né non alogenati).

Le tubazioni saranno provviste di un rivestimento protettivo in PE-LLD, leggermente ondulato, che ne migliora le proprietà statiche ed aumenta la flessibilità longitudinale, consentendo di realizzare curve a raggi ridotti.

Il sistema di giunzione avverrà tramite manicotti autobloccanti realizzati in ottone speciale resistente alla dezincatura secondo la norma DIN EN 1254/3 (E), classe A per i diametri da 20 a 63, in bronzo allo stagno e piombo o ST 37.0 per i diametri da 75 a 160.

I manicotti autobloccanti sono realizzati in ottone standard calmato CuZn39Pb3 / F43 secondo la norma DIN 17671 per i diametri da 20 a 63 oppure in bronzo allo stagno e piombo per i diametri da 75 a 160.

Le tubazioni correranno interrate all'interno del fossato (lungo tutto il tragitto tra il corpo di fabbrica e la centrale termofrigorifera), all'interno di locali tecnici ed all'interno dei cunicoli esistenti.

In particolare, per quanto concerne le modalità di posa interrata, si dovrà porre particolare attenzione a quanto prescritto:

- la larghezza del piano dello scavo dovrà essere calcolata in base al diametro esterno del tubo e, successivamente, alla necessità o meno di disporre di un'area di lavoro agibile durante la posa dei tubi. La posa in corrispondenza delle vie di circolazione del traffico va effettuata secondo la norma DIN 1072, in ottemperanza delle classi di sollecitazione SLW 30 (corrisponde a un carico totale di 300 kN) o SLW 60.
- Per un carico maggiore di SLW 30 (per es. SLW 60) occorre utilizzare una sovrastruttura (per es. lastre per la ripartizione del carico) secondo la direttiva RStO 75.
- Per le tubazioni preisolate servono aree di lavoro agibili, definite ai sensi della norma DIN 4124, soltanto in corrispondenza dei collegamenti a manicotto. L'altezza della copertura deve variare da un minimo di 60 cm fino a un massimo di 2,6 m. Per eventuali coperture di altezza maggiore va effettuato un calcolo statico di accertamento.
- Il piano dello scavo di posa va realizzato nella larghezza e profondità prestabilite, secondo modalità tali da garantire l'appoggio della tubazione sull'intera lunghezza.
- Il terreno del piano dello scavo non deve essere smosso. Il terreno coesivo va estratto fino alla profondità in cui risulta più compatto e sostituito con terreno non coesivo o altro appoggio particolare per tubi. Il terreno smosso e/o non coesivo va ricompattato.
- Nella zona in corrispondenza del passaggio dei tubi deve essere utilizzata esclusivamente sabbia 0/4 e realizzato un riempimento manuale procedendo strato per strato.
- La posa va effettuata rispettando delle distanze minime dagli altri condotti di alimentazione. Le condutture dell'acqua potabile prossime alle tubature per teleriscaldamento vanno protette dai possibili effetti del calore, provvedendo all'occorrenza ad isolarle qualora non risultasse possibile rispettare le distanze predefinite.

Distanze minime per la posa

Tipo di condotto di alimentazione	Condotti paralleli <5 m condotti incrociati	Condotti paralleli >5 m
Cavo di segnalazione e misurazione da 1-kV *	0,3 m	0,3 m
Cavo da 10-kV o da 30-kV *	0,6 m	0,7 m
Più cavi da 30-kV oppure cavo da oltre 60 kV *	1,0 m	1,5 m
Condotti per gas e acqua	0,2 m	0,4 m

11.5 SISTEMA DI REGOLAZIONE

La regolazione della temperatura ambiente verrà ottenuta tramite il termostato a corredo di ciascun ventilconvettore con funzionamento ON-OFF sull'elettroventilatore a corredo dell'apparecchiatura.

INDICE

1.	LAVORO DA ESEGUIRE	1
2.	NOTA IMPORTANTE	1
3.	GARANZIA E MANUTENZIONE	2
4.	COLLAUDO	2
4.1	Tubazioni	2
4.2	Impianto	2
5.	PULIZIA DELLE TUBAZIONI E DELLE APPARECCHIATURE	3
6.	DIMOSTRAZIONI ED ISTRUZIONI	3
7.	VERNICIATURA DI PROTEZIONE	4
8.	DISEGNI E INFORMAZIONI	4
9.	NORME, PERMESSI E CERTIFICATI DI APPROVAZIONE	4
10.	NOTE AGLI INSTALLATORI	4
11.	QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI	5
11.1	GRUPPO FRIGORIFERO	5
11.2	VENTILCONVETTORI	11
11.3	RETI DI DISTRIBUZIONE PRINCIPALI E COIBENTAZIONI	13
11.4	RETI DI DISTRIBUZIONE A VALLE DELLA CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	13
11.5	SISTEMA DI REGOLAZIONE	15

**DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE
DEGLI ELEMENTI TECNICI**

IMPIANTO ANTINTRUSIONE

SOMMARIO

SISTEMA ANTINTRUSIONE.....	3
DESCRIZIONE GENERALE.....	3
CENTRALE ANTINTRUSIONE AD INDIRIZZAMENTO	5
Tastiera LCD per la gestione e programmazione della centrale MB100	7
MODULI DI INTERFACCIA	8
Modulo BUS-2	8
Alimentatore 12Vdc 5A VdS classe A-B-C EN54/4	8
DISPOSITIVI DI RILEVAZIONE INTERNI	9
Rivelatore Doppia Tecnologia da Interno	9
RILEVATORI DI INTRUSIONE ESTERNI.....	10
Barriera a Microonde da Esterno	10
Rivelatore tripla tecnologia da esterno.....	10
MODULI DI INTERFACCIA	12
Elemento di indirizzamento multiplo.....	12
Elementi di indirizzamento individuali	13
Interfaccia di analisi IK3 Bus 2	13
Inseritore di prossimità IK3	13
STAZIONE DI CONTROLLO E SOFTWARE DI GESTIONE	15
Software per la programmazione e la telegestione remota.	15

SISTEMA ANTINTRUSIONE

Il sistema antintrusione si occupa di proteggere e controllare, tramite gli apparati di campo ogni area o settore con l'ausilio di dispositivi da interno o per la protezione perimetrale esterna.

Vengono a seguito elencate le apparecchiature proposte per le protezioni in oggetto, le possibili varianti per poter adeguare e migliorare il grado di sicurezza degli impianti in oggetto.

La progettazione e la realizzazione degli impianti farà riferimento alla normativa CEI 79-2

DESCRIZIONE GENERALE

La funzione di protezione e tutela dei locali e delle aree da proteggere sarà garantita da differenti soluzioni a seconda delle esigenze architettoniche e strutturali ma principalmente affidata a:

- Rilevatori passivi per la protezione volumetrica interna
- Contatti magnetici per la protezione di accessi, varchi o aperture di ogni tipo
- Contatti con tecnologia di prossimità, non un semplice reed magnetico ma lo stato del varco da proteggere è garantito da un dispositivo che genera continuamente un codice di prossimità e il riscontro da un trasmettitore che ne verifica costantemente la presenza, caratteristiche che lo rendono unico e assolutamente immune da tentativi di manomissione.
- Rilevatore perimetrali a raggi IR attivi
- Rilevatori perimetrali a microonde attivi

La gestione delle singole aree sarà possibile tramite:

- Tastiere da interno con display LCD
- Lettori di prossimità Ident-Key collegati su Bus dedicati alla funzione di accensione, spegnimento, verifica stato dell'impianto rispondono ad ogni requisito di alta sicurezza doppia sicurezza Codice + Tessera prossimità. Immuni ad ogni tentativo di manomissione in quanto i comandi inviati alla centrale non sono dei semplici contatti ma informazioni digitali inviate direttamente dalla centrale. Disponibili in diverse versioni da esterno completamente stagne con grado di protezione IP65.
- Sistema di supervisione

L'interfacciamento delle apparecchiature di rilevazione potrà essere eseguito in diversi modi e secondo le esigenze dettate dalla complessità dell'impianto:

- Tecnologia su BUS alla quale potremo collegare direttamente rilevatori ad infrarossi indirizzati, moduli d'ingresso per il collegamento di dispositivi quali contatti magnetici, barriere ad infrarossi da esterno, varie tipologie di protezioni perimetrali, segnalazioni di tipo tecnologico, tastiere con display per la gestione dell'impianto, mini pannelli sinottici semplificati, moduli con uscite relè per il riporto dei vari stati degli impianti, relè di potenza

per l'accensione di dispositivi d'illuminazione esterna o interna in caso di allarme, sirene da interno o segnalatori ottici, pulsanti antirapina indirizzati e singolarmente identificabili, ricevitori WireLess per il collegamento e la supervisone di rilevatori, contatti, pulsanti antirapina-antipánico con tecnologia WireLess.

- In alternativa esiste la possibilità di rendere disponibili una serie di ingressi e uscite tramite opportune espansioni direttamente sull'unità centrale alla quale potremo collegare ogni dispositivo di Input – Output esistente (manomissioni, combinatori telefonici GSM, ponti radio ecc.)

Ogni dispositivo collegato alla centrale è continuamente monitorato per verificarne l'efficienza e lo stato di funzionamento e nel caso di allarme, anomalia, guasto, manomissione la centrale provvederà ad inviare comandi ai dispositivi in uscita preposti alla segnalazione quali sirene, combinatori, ponti radio tramite relè SPDT in sicurezza positiva.

Simultaneamente dove previsto, tutte le informazioni verranno immediatamente inviate al sistema di supervisone tramite rete locale o indirizzo TCP/IP per la visualizzazione grafica dell'allarme, per l'attivazione della procedura di gestione da parte dell'utente legata all'allarme in oggetto e per la memorizzazione nel database storico degli eventi.

CENTRALE ANTINTRUSIONE AD INDIRIZZAMENTO

La centrale antintrusione MB100.10 (561-MB100) è stata concepita per l'utilizzo sia in campo civile che industriale, ed è particolarmente adatta alla realizzazione di impianti di sicurezza di medie e grandi dimensioni.

La centrale, con tutti i suoi componenti, è conforme alle più recenti direttive VdS secondo la classe di sicurezza C e alle norme VDE 0833 parte 1 e 3 della classe 1 modello B. Tutta l'elettronica è costruita con tecnologia CMOS a risparmio energetico. Il controllo della centrale avviene attraverso un microprocessore con sorveglianza ciclica di tutte le funzioni base delle schede interne e delle periferiche in campo.

L'estrema modularità della centrale permette di controllare rilevatori antintrusione con tre diverse tecnologie di collegamento:

Ingressi analogici bilanciati per la connessione di rilevatori NC (K-BUS):

- 8 ingressi analogici ed un comando blocco porta, già presenti in centrale;
- espansione con max. 3 schede tra i mod. 013100.04 a 16 ingressi Tipo A,
- mod. 013320 a 16 ingressi Tipo B, e mod. 013100.05 a 10 ingressi e 2
- comandi di blocco porta (max. 1 scheda 013100.05)
- totale max. 56 ingressi ed un blocco porta, o 50 ingressi e 3 blocchi porta

BUS1 per connessione rilevatori e moduli indirizzati (I-BUS):

- ogni Bus1 supporta max. 63 dispositivi indirizzati (vedi tabella Bus1)
- 1 Bus1 già presente in centrale (2 tratte fisiche disponibili)
- espansione con max. 2 schede a 4 Bus (4 tratte fisiche) mod. 013220.11
- totale max. 9 Bus1 su 10 tratte fisiche
- totale dispositivi tipo Bus1 max. 567 per centrale

BUS2 per connessione rilevatori e moduli indirizzati/intelligenti (I-BUS):

- ogni Bus2 supporta max. 63 dispositivi indirizzati (vedi tabella Bus2) più
- un indirizzo base (00)
- 1 Bus2 già presente in centrale (2 tratte fisiche disponibili)
- espansione con max. 7 schede ad 1 Bus (4 tratte fisiche) mod. 013220.07
- totale max. 8 Bus2 su 30 tratte fisiche
- totale dispositivi tipo Bus2 max. 504 per centrale
- Oltre che schede per ingressi analogici e linee Bus, la centrale può gestire:
- una scheda di centralizzazione IGIS Lan o IGIS Loop
- una scheda a 4 relè programmabili mod. 013100.08 exp. a 12 relè con
- l'utilizzo di 2 schede mod. 070478
- una stampante parallela esterna tramite la scheda mod. 013220.14

- fino a 64 tastiere LCD o semplificate, connesse su Bus2
- schede modem connesse su Bus2 (chiedere per compatibilità Italia)

La centrale MB100.10 supporta contemporaneamente max. 3 moduli KBUS per ingressi analogici, e max. 8 moduli I-BUS, tra i modelli Bus1, Bus2, IGIS LAN e IGIS LOOP.

La centrale può gestire tutte le risorse collegate suddividendole in max. 512 gruppi. Ad ogni punto fisico e ad ogni gruppo può essere assegnato un testo da max. 40 caratteri.

E' possibile configurare in centrale un massimo di 16 aree principali indipendenti (16 impianti separati), suddivisibili in sottoaree (max. 64 per centrale), per il controllo di tutti i gruppi. E' possibile programmare il sistema con una gestione gerarchica di aree, sottoaree e gruppi, in modo tale che l'insieme superiore (es. area principale) sia attivabile solo con tutti i relativi sistemi inferiori (es. sottoaree) correttamente inseriti.

Ogni centrale è in grado di gestire max. 512 utenti (associabili a tessere di prossimità per sistemi IDENTKEY) e max. 1000 programmazioni personalizzate (Macro).

La centrale è liberamente programmabile sia attraverso una tastiera operativa locale o remota, che tramite un PC dotato di software di installazione WINFEM (di programmazione e teleassistenza)

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Alimentazione nominale 230 Vac 50Hz
- Range -15% +10%
- Tensione operativa 12 Vdc
- Range 10,5 Vdc a 15 Vdc
- Tensione di carico batteria 13,8 Vdc
- Ingressi analogici max. 56
- Blocchi porta max. 3
- Bus1 max. 9
- Ingressi su Bus1 max. 567
- Bus2 max. 8
- Ingressi su Bus2 max. 504
- Aree principali max. 16
- Aree secondarie max. 64
- Gruppi max. 512
- Utenti max. 512
- Identkey max. 64
- Macro max. 1000
- Assorbimenti:
- Disinserita, ingressi aperti 60 mA
- Ogni ingresso (12,1Kohm) 1 mA
- Ogni LED 5mA
- Relè piccolo 18mA

- Relè grande 45mA
- Stampante in Stand-by ca.110mA
- Temp. di funzionamento -5°C a +45°C
- Temp. di stoccaggio -25°C a +70°C
- Grado di protezione DIN 40050 IP 30
- Dimensioni (HxLxP):
- ZG 3.1 300x500x210mm
- ZG 4 640x580x280mm
- Peso (senza opzioni):
- ZG 3.1 ca. 13 kg
- ZG 4 ca. 32 kg
- Stampante ca. 2,1 kg
- Colore Grigio chiaro RAL 9002
- Classe secondo VdS II

Tipo Honeywell 013201.10 o equivalente

Tastiera LCD per la gestione e programmazione della centrale MB100

La tastiera LCD consente la gestione completa e la visualizzazione di tutti gli stati della centrale MB100. La tastiera è dotata di display a 2x40 caratteri.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Tensione nominale: 12Vdc
- Tolleranza: 10V-15Vdc
- Assorbimento: 95mA max
- Dim. (hxlxp) 142x196x32 mm
- Temp. di funz.. da -5° a 45°C
- Temp. di stoccaggio: da -25° a 70°C
- Grado di protezione IP40
- Classe Vds II

Tipo Honeywell 012540.10 o equivalente

MODULI DI INTERFACCIA

Modulo BUS-2

Modulo per la gestione di un Bus 2 da 63 indirizzi (più uno dedicato alla connessione del PC) divisibili su quattro tratte singolarmente disaccoppiate e protette con un proprio fusibile. La normativa VdS non permette il cablaggio di una tratta su due o più aree principali dell'edificio.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Bus 2 disponibili 1
- Indirizzi 63+1 per Bus
- Rami disponibili 4
- Assorbimento 30mA
- Connessione I-BUS
- Dim. (HxL) ca. 115x160mm

Tipo Honeywell 013220.07 o equivalente

Alimentatore 12Vdc 5A VdS classe A-B-C EN54/4

Alimentatore EN54/4 stabilizzato 12Vdc 5A per accumulatore max 130A/h, con controllo di guasto/mancanza rete. Completo di 8 LED per le segnalazioni a norme EN54.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Uscita 12Vdc max. 3,5A
- (5 min) 7A
- Corrente di carica max. 5,7A
- Accumulatore max. 130A/h
- Potenza assorbita 170VA
- Dim. (HxLxP) 252x102x80mm

Tipo Honeywell 012170 o equivalente

DISPOSITIVI DI RILEVAZIONE INTERNI

Rivelatore Doppia Tecnologia da Interno

Il rivelatore fornisce un'analisi delle condizioni ambientali sull'intero spettro "frequenza – velocità di movimento", permettendo la focalizzazione sugli intrusi e l'eliminazione di fattori ambientali che determinano falsi allarmi. L'analisi spettrale è una funzione resa possibile dall'elettronica a larga scala d'integrazione su cui è basato il rivelatore. Questa assicura un'elevata affidabilità ed un funzionamento senza noie.

L'originale funzione antimascheramento garantisce la protezione del rivelatore dall'avvicinamento non desiderato e da ogni tipo di mascheramento a partire da una distanza di 80 cm fino a toccare il dispositivo.

Dato che il rivelatore dispone di una tecnologia combinata (PIR e microonde) l'attivazione del relè di allarme avviene solo quando i segnali di entrambi i segnali (PIR e microonde) sono presenti allo stesso tempo.

L'effettiva portata di rilevazione corrisponde alla zona dove i due diagrammi.(PIR e microonde) risultano sovrapposti.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Lente sferica rigida bianca con filtro LP.
- Originale forma di protezione da intrusi a distanze ravvicinate.
- L'SRX-2000A interrompe il segnale d'allarme. Antimascheramento solo dopo aver ricevuto il segnale dal PIR, ma non prima di 30sec.
- Specchio a riflessione diffrattiva antistrisciamento.
- Elettronica basata su VLSI con analisi spettrale veloce del movimento.
- Compensazione di temperatura bidirezionale.
- Regolazione sensibilità microonda.
- Microonda Planare
- Originale sensore PYRO ELETTRICO a duplice elemento per una notevole prestazione nella rilevazione ed eliminazione di falsi allarmi.
- Altezza di installazione da 2,1 m a 3,6 m senza bisogno di calibrazione.
- Può essere installato liberamente con o senza supporti orientabili.
- Immunità a fattori ambientali.

Tipo Crow SRX2000A o equivalente

RILEVATORI DI INTRUSIONE ESTERNI

Barriera a Microonde da Esterno

Barriera a microonde (frequenza 10.525Ghz) per applicazioni da esterno di media o lunga portata. Copertura da 50m fino a 200m – per poter utilizzare la barriera a distanze inferiori (da 10m a 50m)

Speciali tecniche di elaborazione del segnale consentono di compensare le variazioni dell'ambiente circostante inclusa pioggia, grandine o neve e di minimizzare l'effetto di eventuali sollecitazioni esterne prodotte da piccoli animali o uccelli. Progettata per proteggere piccole, medie e grandi aree.

Possono essere combinati più sistemi per ottenere una protezione perimetrale completa con spazio e forme illimitate. Installazione semplificata in quanto si configura automaticamente.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Protezione contro i tentativi di apertura degli involucri
- grado di protezione IP65.
- Temperatura di esercizio -40°C / +65°C.
- Alimentazione 12vdc, max 70mA (TX-RX).
- Dimensioni (senza supporti) 113 x 158 x 46mm. Peso 1.1kg

Tipo Crow CSB200 o equivalente

Rivelatore tripla tecnologia da esterno

Sensore tripla tecnologia da esterno doppio infrarosso a specchio e microonda 10.525GHz (banda X).

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Portata 20m con apertura 90°
- Tecnologia ASIC
- Immunità agli animali fino a 15kg
- 6 livelli di sensibilità selezionabili per la portata 20m
- 5 livelli di sensibilità per 15m e 10m
- Protezione antistrisciamento e antiapertura
- Buzzer incorporato per walk test
- Contenitore Waterproof con tettuccio
- Grado di protezione IP65.

- Temperatura di esercizio -20°C / +60°C
- Alimentazione 12Vdc, max 28mA
- Dimensioni 192 x 251 x 153mm (L x H x P)
- Peso 0.55kg.

Tipo Crow MRX 300 o equivalente

MODULI DI INTERFACCIA

Elemento di indirizzamento multiplo

Gli elementi di indirizzamento, che per semplicità definiremo concentratori si configurano come naturale interfaccia dei rivelatori di intrusione o di qualsiasi altro tipo di contatto o segnalazione remoto il cui stato deve essere riportato sulla centrale.

I concentratori per BUS2 saranno collegati alla centrale per mezzo di cavo a due coppie (1 coppia per l'alimentazione e 1 coppia per i dati) e potranno occupare una qualunque posizione sulla linea.

Il concentratore sarà in grado di gestire diversi stati per ogni singolo ingresso e inviare automaticamente le informazioni necessarie alla centrale per l'elaborazione della sequenza causa-effetto.

L'elemento di indirizzamento risulta essere del tipo multiplo a 4 ingressi + 1 (dedicati alle manomissioni dei rivelatori d'allarme). Ogni singolo ingresso sarà selezionabile individualmente nella modalità a singolo bilanciamento per la gestione degli stati di allarme, manomissione, accecamento sensori, 24h, tecnologico, comando dove ogni singolo stato sarà programmabile per azioni specifiche singolarmente indirizzabili.

Il concentratore è fornito in un contenitore termoplastico rigido, completo di antimanomissione all'apertura, e led sul frontale per la verifica dello stato dei singoli ingressi.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| • Tensione di alimentazione: | 12Vdc |
| • Range di tensione: | 9 - 15Vdc |
| • Assorbimento max. : | 46mA |
| • Ingresso aperto: | 2,5 mA |
| • Resistenza di chiusura: | 12,1 KOhm |
| • Ingresso chiuso: | 6 mA |
| • Temperatura di Funzionamento: | -5°C to +45°C |
| • Temperatura di stoccaggio: | -25°C to +70°C |
| • Colore bianco grigio: | (RAL 9002) |
| • Indicatore di Allarme: | LED Rosso |
| • Grado di protezione: | IP 30 |
| • Dimensioni (HxLxP): | 118x118x31mm |
| • Omologazione VdS: | classe II |

Tipo Honeywell 013130.10 o equivalente

Elementi di indirizzamento individuali

Il sistema antintrusione permette inoltre tramite moduli a singolo/doppio ingresso l'installazione di concentratori singoli su BUS2.

Le caratteristiche funzionali sono le stesse della versione a 4 ingressi.

Tipo Honeywell 013110.10 o equivalente

Interfaccia di analisi IK3 Bus 2

IK3 BUS2 Interfaccia d'analisi per collegamento di un lettore di prossimità serie IK3, in contenitore completo di tamper antiapertura, ingresso a singolo bilanciamento per contatto porta, relè per apertura porta, ecc. (max utenti 50 con MB100 - 1000 con MB256)

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Tensione nominale: 12Vdc
- Tolleranza: 10V-15Vdc
- Assorbimento: max 90mA
- Dim. (hxlxp) 118x118x31 mm
- Temp. di funz.. da -5° a 45°C
- Temp. di stoccaggio: da -25° a 70°C
- Grado di protezione IP40
- Classe Vds II

Tipo Honeywell 023312.10 o equivalente

Inseritore di prossimità IK3

Inseritore di prossimità IK3 dotato di tastiera retroilluminata, display LED e cover Silver. L'inserimento ora può essere effettuato tramite tessera di prossimità read & write, codice o abbinamento delle due tecnologie. Grazie ad una nuova struttura che sfrutta la tecnologia delle cover intercambiabili IK3 può essere adattato ad ogni ambiente. Un innovativo rivestimento in materiale isolante sull'elettronica, infine, garantisce un grado di protezione IP65.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Tensione nominale: 12Vdc
- Tolleranza: 9V-15Vdc
- Assorbimento: 50mA

- Dim. (hxlxp) 142x75x32 mm
- Temp. di funz.. da -25° a 55°C
- Grado di protezione IP65
- Classe Vds IIi

Tipo Honeywell 023320.10 o equivalente

STAZIONE DI CONTROLLO E SOFTWARE DI GESTIONE

Software per la programmazione e la telegestione remota.

Compatibile con tutti i sistemi operativi attualmente sul mercato, WINFEM raggruppa in un unico software le potenzialità di un archivio clienti, di un programma di Telegestione remota tramite linea telefonica standard o ISDN e naturalmente d'interfaccia completa per la programmazione totale delle centrali serie MB, upload e download dei programmi residenti, memoria eventi, simulazione a video della tastiera della centrale ecc.ecc.

La semplicità del software lo rende un'interfaccia chiara e immediata per l'utente e fornisce un quadro chiaro ed immediato sulla programmazione eseguita.