



Comune di PECCIOLI

(Provincia di Pisa)

Lavori di	
<u>Realizzazione del percorso e del sovrappasso pedonale per l'accessibilità al centro storico di Peccioli</u>	
CUP: D47H16001220004	CIG: _____

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(articolo 3, comma 1, lettera eeeee), del Codice dei contratti)

Contratto a misura

		<i>importi in euro</i>
1	Importo esecuzione lavori	1.225.700,00
2	Costi di sicurezza per l'attuazione dei piani di sicurezza	25.000,00
T	Totale appalto (1 + 2)	1.250.700,00

Il responsabile del servizio

Il progettista

Il responsabile del procedimento

Sommario

PARTE PRIMA: Definizione tecnica ed economica dell'appalto	5
CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	5
Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni	5
Art. 2. Ammontare dell'appalto e importo del contratto	6
Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto	7
Art. 4. Categorie dei lavori	8
Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili	8
CAPO 2. DISCIPLINA CONTRATTUALE	9
Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	9
Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto	9
Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	10
Art. 9. Modifiche dell'operatore economico appaltatore	10
Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	10
Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	11
CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE	12
Art. 12. Adempimenti anteriori all'inizio dei lavori	12
Art. 13. Consegna e inizio dei lavori	12
Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori	13
Art. 15. Proroghe	13
Art. 16. Sospensioni ordinate dalla DL	13
Art. 17. Sospensioni ordinate dal RUP	14
Art. 18. Penali in caso di ritardo	15
Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore	15
Art. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione	16
Art. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	17
CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	17
Art. 22. Lavori a misura	17
Art. 23. Eventuali lavori in economia	17
Art. 24. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	18
CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA	19
Art. 25. Anticipazione del prezzo	19
Art. 26. Pagamenti in acconto	19
Art. 27. Pagamenti a saldo	20
Art. 28. Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti	21
Art. 29. Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo	21
Art. 30. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo	22
Art. 31. Anticipazione del pagamento di taluni materiali	22
Art. 32. Cessione del contratto e cessione dei crediti	23
CAPO 6. GARANZIE E ASSICURAZIONI	23
Art. 33. Garanzia provvisoria	23
Art. 34. Garanzia definitiva	23
Art. 35. Riduzione delle garanzie	24
Art. 36. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore	24

CAPO7.DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	26
Art. 37.Variazione dei lavori	26
Art. 38.Varianti per errori od omissioni progettuali	27
Art. 39.Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	27
CAPO8.DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	27
Art. 40.Adempimenti preliminari in materia di sicurezza	27
Art. 41.Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere	28
Art. 42.Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)	29
Art. 43.Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	29
Art. 44.Piano operativo di sicurezza (POS)	30
Art. 45.Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	30
CAPO9.DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	31
Art. 46.Subappalto	31
Art. 47.Responsabilità in materia di subappalto	33
Art. 48.Pagamento dei subappaltatori	33
CAPO10.CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO	35
Art. 49.Accordo bonario	35
Art. 50.Definizione delle controversie	36
Art. 51.Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	36
Art. 52.Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)	37
Art. 53.Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	37
CAPO11.DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	39
Art. 54.Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	39
Art. 55.Termini per il collaudo e per l'accertamento della regolare esecuzione	40
Art. 56.Presa in consegna dei lavori ultimati	40
CAPO 12.NORME FINALI	41
Art. 57.Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	41
Art. 58. Conformità agli standard sociali	43
Art. 59.Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	44
Art. 60.Utilizzo di materiali recuperati o riciclati	44
Art. 61.Terre e rocce da scavo	44
Art. 62.Custodia del cantiere	45
Art. 63.Cartello di cantiere	45
Art. 64. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto	45
Art. 65. Tracciabilità dei pagamenti	45
Art. 66. Disciplina antimafia	46
Art. 67. Patto di integrità, protocolli multilaterali, doveri comportamentali	46
Art. 68. Spese contrattuali, imposte, tasse	47
ALLEGATI alla Parte prima	48
ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO	48
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' A STANDARD SOCIALI MINIMI	49
CARTELLO DI CANTIERE	51
RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO	52
PARTE SECONDA: Specificazione delle prescrizioni tecniche	53
CAPO 1 - DEFINIZIONE TECNICA DEI LAVORI NON DEDUCIBILE DAGLI ALTRI ELABORATI	53

CAPO 2 - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E METODOLOGIA DI ESECUZIONE DELL'OPERA	53
Art. 69. Qualità e provenienza dei materiali e loro accettazione - Prove e campioni	53
Art. 70. Norme tecniche per l'esecuzione delle opere – aspetti generali.....	54
Art. 71. Allestimento di cantier	54
Art. 72. Demolizioni e smontaggi	55
Art. 73. Tracciamenti	56
Art. 74. Scavi e rilevati in genere.....	56
Art. 75. Interventi di ripristino sottoservizi	56
CAPO 3 - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E METODOLOGIA DI ESECUZIONE DELL'OPERA - OPERE EDILI	57
Art. 76. Vespai - Inerti - Massetti	57
Art. 77. Impermeabilizzazioni.....	58
Art. 78. Pavimentazioni	59
Art. 79. Rivestimenti.....	62
CAPO 4 - PRESCRIZIONI TECNICHE GEN. E METODOLOGIA DI ESECUZIONE DELL'OPERA - OPERE STRUTTURALI ...	63
Art. 80. Opere in conglomerato cementizio armato normale	63
Art. 81. Strutture in carpenteria metallica	67
Art. 82. Fondazioni speciali MICROPALI	72
Art. 83. Giunti, scossaline, raccordi.....	73
Art. 84. Opere di rinterro e massicciate	73
Art. 85. Materiali compositi, plastici, epossidici, poliuretani, bituminosi, in lega metallica per tamponamenti, coperture ed elementi accessori.....	73
Art. 86. Prove di carico e collaudo statico.....	73
CAPO 5 - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E METODOLOGIA DI ESECUZIONE DELL'OPERA - IMPIANTI	74
Art. 87. Impianto elettrico.....	74
Art. 88. Impianti di scarico acque meteoriche	76
Art. 89. Impianti elettromeccanici trasportatori.....	78
CAPO 6 - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E METODOLOGIA DI ESECUZIONE DELL'OPERA - FINITURE.....	79
Art. 90. Opere a verde	79
Art. 91. Opere da fabbro	80
Art. 92. Opere da lattoniere	81
Art. 93. Opere da pittore	82
Art. 94. Corpi illuminanti	82
Art. 95. Infissi esterni.....	85

PARTE PRIMA: Definizione tecnica ed economica dell'appalto

CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni

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: impianto di risalita - Peccioli;
 - b) descrizione sommaria: gli interventi riguarderanno la realizzazione del percorso e del sovrappasso per l'accessibilità al centro storico di Peccioli;
 - c) ubicazione: Peccioli, in Provincia di Pisa (PI).
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 presente Capitolato speciale, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza. **Per l'aggiudicazione dell'appalto è utilizzato il criterio del MINOR PREZZO.**
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 66, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice identificativo della gara (CIG)	Codice Unico di Progetto (CUP)
_____	D47H16001220004

6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:
 - a) **Codice dei contratti:** il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;
 - b) **Regolamento generale:** il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207, nei limiti della sua applicabilità ai sensi dell'articolo 216, commi 4, 5, 6, 16, 18 e 19, del Codice dei contratti e in via transitoria fino all'emanazione delle linee guida dell'ANAC e dei decreti ministeriali previsti dal Codice dei contratti;
 - c) **Capitolato generale:** il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, limitatamente agli articoli 1, 2, 3, 4, 6, 8, 16, 17, 18, 19, 27, 35 e 36;
 - d) **Decreto n. 81 del 2008:** il 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;
 - e) **Stazione appaltante:** il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto; qualora l'appalto sia indetto da una Centrale di committenza o da una Stazione unica appaltante, per Stazione appaltante si intende l'Amministrazione aggiudicatrice, l'Organismo pubblico o il soggetto, comunque denominato ai sensi dell'articolo 32 del Codice dei contratti, che sottoscriverà il contratto;
 - f) **Appaltatore:** il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'articolo 45 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
 - g) **RUP:** Responsabile unico del procedimento di cui agli articoli 31 e 101, comma 1, del Codice dei contratti;
 - h) **DL:** l'ufficio di direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 101, comma 3 e, in presenza di direttori operativi e assistenti di cantiere, commi 4 e 5, del Codice dei contratti;

- i) **DURC**: il Documento unico di regolarità contributiva di cui all'articolo 80, comma 4, del Codice dei contratti;
- l) **SOA**: l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione dell'articolo 84, comma 1, del Codice dei contratti e degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale;
- m) **PSC**: il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
- n) **POS**: il Piano operativo di sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2008;
- o) **Costo del lavoro** (anche **CLM**): il costo cumulato della manodopera (detto anche costo del personale impiegato), individuato come costo del lavoro, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa, di cui agli articoli 23, comma 16, e 97, comma 5, lettera d), del Codice dei contratti a all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- p) **Oneri di sicurezza aziendali** (anche **OSA**): gli oneri che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi previsti dal Documento di valutazione dei rischi e nel POS, di cui agli articoli 95, comma 10, e 97, comma 5, lettera c), del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- q) **Costi di sicurezza** (anche **CPSC**): i costi per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 23, comma 15, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso Decreto n. 81; di norma individuati nella tabella "Stima dei costi della sicurezza" del Modello per la redazione del PSC allegato II al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (in G.U.R.I. n. 212 del 12 settembre 2014);
- r) **CSE**: il coordinatore per la salute e la sicurezza nei cantieri in fase di esecuzione di cui agli articoli 89, comma 1, lettera f) e 92 del Decreto n. 81 del 2008;
- s) **Documentazione di gara**: si intendono il bando di gara di cui all'articolo 71 del Codice dei contratti, il Disciplinare di gara e i relativi allegati;
- t) **Lista per l'offerta**: la lista delle lavorazioni e forniture previste per la esecuzione dell'opera o dei lavori, dove l'offerente indica i prezzi unitari offerti per ciascuna lavorazione o fornitura, su apposita lista predisposta dalla stazione appaltante che la correda preventivamente con le pertinenti unità di misura e le quantità, come desunte dal computo metrico integrante il progetto posto a base di gara.

Art. 2. Ammontare dell'appalto e importo del contratto

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento, secondo il criterio del minor prezzo, è definito dalla seguente tabella:

	<i>Importi in euro</i>	a misura (M)	in economia (E)	TOTALE
1	Lavori (L)	1.225.700,00	---	1.225.700,00
2	Costi di sicurezza da PSC (CPSC)	25.000,00	---	25.000,00
T	IMPORTO TOTALE APPALTO (1 + 2)	1.250.700,00	---	1.250.700,00

2. L'importo contrattuale sarà costituito dalla somma dei seguenti importi, riportati nella tabella del comma 1:
 - a) importo dei lavori (L) determinato al rigo 1, della colonna «TOTALE», al netto del ribasso percentuale offerto

dall'appaltatore in sede di gara sul medesimo importo;

b) importo dei Costi di sicurezza (CPSC) determinato al rigo 2, della colonna «TOTALE».

3. Ai fini del comma 2, gli importi sono distinti in soggetti a ribasso e non soggetti a ribasso, come segue:

	<i>Importi in euro</i>	soggetti a ribasso	NON soggetti a ribasso
1	Lavori(L) colonna (TOTALE)	1.225.700,00	
2	Costi di sicurezza da PSC (CPSC) colonna (TOTALE)		25.000,00

4. Ai fini della determinazione della soglia di cui all'articolo 35, comma 1, lettera a), del Codice dei contratti e degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'articolo 61 del Regolamento generale, rileva l'importo riportato nella casella della tabella di cui al comma 1, in corrispondenza del rigo «T – IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2)» e dell'ultima colonna «TOTALE».

5. All'interno dell'importo dei lavori di cui al rigo 1 delle tabelle del comma 1, sono stimate le seguenti incidenze, ricomprese nel predetto importo soggetto a ribasso contrattuale, stimate in via presuntiva dalla Stazione appaltante nelle seguenti misure:

a) Costo del lavoro (CLM), inteso come costo del personale o della manodopera inclusi gli oneri previdenziali, assistenziali e ogni altro onere riflesso, con la sola eccezione dell'Utile e delle Spese generali): incidenza del 28,503%, per un importo pari a 356'387,23 euro;

b) oneri di sicurezza aziendali (OSA) propri dell'appaltatore: incidenza del 4 %;

c) incidenza delle spese generali (SG): 13-15 %;

d) incidenza dell'Utile di impresa (UT): 10%.

6. Anche ai fini del combinato disposto dell'articolo 97, comma 5, del Codice dei contratti e dell'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008, gli importi del costo del lavoro (CLM) e degli oneri di sicurezza aziendali (OSA) indicati rispettivamente alle lettere a) e b) del precedente comma 5, sono ritenuti congrui.

Art. 3.Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato **“a misura”** ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera eeeee), del Codice dei contratti, nonché degli articoli 43, comma 7, del Regolamento generale. L'importo del contratto, come determinato in sede di gara in seguito all'offerta dell'appaltatore:

a) per i lavori a misura, indicati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, colonna (M), possono variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.

2. E' stabilito contrattualmente quale vincolo inderogabile che i lavori indicati nella tabella di cui articolo 2, comma 1, colonna (M), previsti a misura negli atti progettuali e nella lista per l'offerta, i prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara, costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come «elenco dei prezzi unitari» dei lavori **“a misura”**;

3. I prezzi contrattuali dello «elenco dei prezzi unitari» di cui al comma 2 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 40, comma 2.

4. Il contratto è stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata.

Art. 4. Categorie dei lavori

1. Ai sensi dell'articolo 61, comma 3, del Regolamento generale e in conformità all'allegato «A» al d.m. n. 248 del 2016 e all'allegato «A» al citato regolamento generale, in quanto compatibile, i lavori sono classificati nella categoria di opere generali «OG3 – Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane...».
2. La categoria di cui al comma 1 non è la categoria prevalente, bensì la categoria prevalente riguarda strutture, impianti e opere speciali (SIOS) ed è «OS18-A – Componenti strutturali in acciaio»; l'importo della predetta categoria prevalente al netto dell'importo delle categorie scorporabili di cui al comma 3, della quale è necessario il possesso della relativa qualificazione, ammonta a **euro 471.382,41**

Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui agli articoli 43, commi 6, 8 e 9, 161, comma 16 e 184 del Regolamento generale e all'articolo 38 del presente Capitolato speciale, sono indicati nella seguente tabella:

n.	categ.	Descrizione delle categorie (e sottocategorie disaggregate) di lavorazioni omogenee	Importi in euro	Incidenza %
A MISURA				
1	OS18-A	Componenti strutturali in acciaio	471.382,41	37,689
2	OG3	Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane...	418.261,63	33,442
3	OS18-B	Componenti per facciate continue	39.476,19	3,156
4	OS21	Opere strutturali speciali	189.414,54	15,145
5	OS30	Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi	25.485,88	2,038
6	OS4	Impianti elettromeccanici trasportatori	106.679,35	8,530
TOTALE IMPORTO LAVORI			1.250.700,00	100

2. Gli importi a misura, indicati nella tabella di cui al comma 1, sono soggetti alla rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 22.
3. Per i seguenti lavori vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui agli articoli 3 e 4 del d.m. (sviluppo economico) 22 gennaio 2008, n. 37:
 - a) opere da impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti antifulmine, impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;
 - b) opere da impianti idrici e sanitari di qualsiasi natura o specie.

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 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.
4. Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete e in G.E.I.E., nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.
5. Eventuali clausole o indicazioni relative ai rapporti sinallagmatici tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, riportate nelle relazioni o in altra documentazione integrante il progetto posto a base di gara, retrocedono rispetto a clausole o indicazioni previste nel presente Capitolato Speciale d'appalto.
6. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro e, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.
7. 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.

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 approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, 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 e la perizia geologica, come elencati nell'allegato «A», 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 PSC, nonché le proposte integrative di cui all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal CSE;
 - f) il POS;
 - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
 - h) le polizze di garanzia di cui agli articoli 34 e 36;
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, con i relativi allegati.
- 3. Non fanno invece parte del contratto:
 - 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 a quanto previsto dall'articolo 3, comma 3;
 - c) le quantità delle singole voci elementari, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, che quelle risultanti dalla Lista per l'offerta predisposta dalla Stazione appaltante, compilata dall'appaltatore e da questi presentata in sede di offerta.
- 4. **Fanno altresì parte del contratto, in quanto parte integrante e sostanziale del progetto di cui al comma 1, le relazioni e gli elaborati presentati dall'appaltatore in sede di offerta.**

Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

- 1. La presentazione dell'offerta da parte dei concorrenti comporta automaticamente, senza altro ulteriore adempimento, dichiarazione di responsabilità di avere direttamente o con delega a personale dipendente esaminato tutti gli elaborati progettuali, compreso il calcolo sommario della spesa o il computo metrico estimativo, di essersi recati sul luogo di esecuzione dei lavori, di avere preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, di aver verificato le capacità e le disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto; di avere effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto.
- 2. 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.

Art. 9. Modifiche dell'operatore economico appaltatore

- 1. In caso di fallimento dell'appaltatore, o altra condizione di cui all'articolo 110, comma 1, del Codice dei contratti, la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dalla norma citata e dal comma 2 dello stesso articolo. Resta ferma, ove ammissibile, l'applicabilità della disciplina speciale di cui al medesimo articolo 110, commi 3, 4, 5 e 6.
- 2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del Codice dei contratti.
- 3. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, ai sensi dell'articolo 48, comma 19, del Codice dei contratti, è sempre ammesso il recesso di una o più imprese raggruppate esclusivamente per esigenze organizzative del raggruppamento e sempre che le imprese rimanenti abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori ancora da eseguire e purché il recesso non sia finalizzato ad eludere la mancanza di un requisito di partecipazione alla gara.

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. Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'appaltatore o da altro tecnico, avente comprovata esperienza 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. La DL 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 persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

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 capitolato speciale di appalto, 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).

CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 12. Adempimenti anteriori all'inizio dei lavori

1. L'appaltatore, alla stipula del contratto o, in caso di consegna anticipata ai sensi dell'articolo 13, comma 3, prima dell'inizio dei lavori, deve acquisire dalla DL l'atto di assenso, comunque denominato, previsto dalla normativa urbanistico-edilizia o da qualunque altra normativa speciale, necessario per l'esecuzione dei lavori atto a dimostrarne la legittimità.
2. L'appaltatore, al più tardi al momento della consegna dei lavori, deve acquisire dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, la dichiarazione di esenzione del sito dalle operazioni di bonifica bellica o, in alternativa, l'attestazione di liberatoria circa l'avvenuta conclusione delle operazioni di bonifica bellica del sito interessato, rilasciata dall'autorità militare competente, ai sensi del decreto luogotenenziale 12 aprile 1946, n. 320, in quanto applicabile. L'eventuale verificarsi di rinvenimenti di ordigni bellici nel corso dei lavori comporta:
 - a) la sospensione immediata dei lavori;
 - b) la tempestiva integrazione del PSC e dei POS, con la quantificazione dell'importo stimato delle opere di bonifica bellica necessarie;
 - c) l'acquisizione del parere vincolante dell'autorità militare competente in merito alle specifiche regole tecniche da osservare, con l'adeguamento dei PSC e dei POS ad eventuali prescrizioni delle predette autorità;
 - d) l'avvio delle operazioni di bonifica ai sensi dell'articolo 91, comma 2-bis, del Decreto 81, ad opera di impresa in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis, dello stesso Decreto 81, iscritta nell'Albo istituito presso il Ministero della difesa ai sensi dell'articolo 2 del d.m. 11 maggio 2015, n. 82, nella categoria B.TER in classifica d'importo adeguata. Se l'appaltatore è in possesso della predetta iscrizione, le operazioni di bonifica possono essere affidate allo stesso, ai sensi dell'articolo 38, in quanto compatibile, previo accertamento della sussistenza di una delle condizioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettera c), del Codice dei contratti.
3. L'appaltatore, al più tardi al momento della consegna dei lavori, deve acquisire dalla DL la relazione archeologica definitiva della competente Soprintendenza archeologica, ai sensi dell'articolo 25 del Codice dei contratti, con la quale è accertata l'insussistenza dell'interesse archeologico o, in alternativa, sono imposte le prescrizioni necessarie ad assicurare la conoscenza, la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologicamente rilevanti, salve le misure di tutela eventualmente da adottare relativamente a singoli rinvenimenti o al loro contesto.

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, la DL fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 3 (tre) giorni e non superiore a 10 (dieci) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è 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 32, comma 8, periodi terzo e quarto, e comma 13, del Codice dei contratti, se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; la DL provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.

4. Il RUP 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 alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.

Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in **giorni 365** (trecentosessantacinque) 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 al cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di cui all'articolo 55, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 15. Proroghe

1. Se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 (quarantacinque) 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 oltre il termine di cui al comma 1, purché prima della scadenza contrattuale, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata alla DL, la quale la trasmette tempestivamente al RUP, corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere della DL.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della richiesta. Il RUP può prescindere dal parere della DL se questi non si esprime entro 10 (dieci) giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere della DL se questo è difforme dalle conclusioni del RUP.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di cui al comma 4 sono ridotti al minimo indispensabile; negli stessi casi se la proroga è 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 RUP entro i termini di cui ai commi 4 o 5 costituisce rigetto della richiesta.

Art. 16. Sospensioni ordinate dalla DL

1. In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la DL 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 o altre modificazioni contrattuali di cui all'articolo 38, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettere b) e c), comma 2 e diverse da quelle di cui e comma 4, del Codice dei contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.

2. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - b) l'adeguata motivazione a cura della DL;
 - 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 RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il RUP non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante. Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma degli articoli 107, comma 4, e 108, comma 3, del Codice dei contratti, in quanto compatibili.
4. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP 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 RUP. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
5. Non appena cessate le cause della sospensione la DL 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. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.
6. Ai sensi dell'articolo 107, comma 2, del Codice dei contratti, se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque superano 6 (sei) 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.
7. 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 RUP

1. Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e alla DL ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso RUP 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 alla DL.
3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 3, 5, 6 e 7, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
4. Le stesse disposizioni si applicano alle sospensioni:

- a) in applicazione di provvedimenti assunti dall'Autorità Giudiziaria, anche in seguito alla segnalazione dell'Autorità Nazionale Anticorruzione;
- b) per i tempi strettamente necessari alla redazione, approvazione ed esecuzione di eventuali varianti di cui all'articolo 37, comma 9.

Art. 18. Penali in caso di ritardo

- 1. 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 1 per mille (euro uno e centesimi zero ogni mille) dell'importo contrattuale.
- 2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dalla DL per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 13;
 - 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 dall'articolo 13, comma 4;
 - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;
 - d) nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
- 3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata se l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo 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 fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte della DL, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di redazione del certificato di cui all'articolo 56.
- 6. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono 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

- 1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla DL 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 DL, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la DL 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) se è richiesto dal CSE, 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 PSC, 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 proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla DL o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il CSE, 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 DL 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 o dal capitolato generale d'appalto;
 - 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, dalla DL, dal CSE o dal RUP 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 proroga o 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 possono costituire ostacolo all'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 ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del Codice dei contratti.
2. La risoluzione del contratto di cui al comma 1, trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine non inferiore a 10 (dieci) giorni per compiere i lavori.
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 dalla DL per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO4.CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 22. Lavori a misura

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

Art. 23. Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante in corso di contratto 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 ai sensi dell'articolo 40;
 - b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del lavoro, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.

2. Gli eventuali Costi di sicurezza (CPSC) individuati in economia sono valutati con le modalità di cui al comma 1, senza applicazione di alcun ribasso.
3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate con le seguenti modalità, secondo il relativo ordine di priorità:
 - a) nella misura dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi ai sensi dell'articolo 97, commi da 4 a 7, del Codice dei contratti;
 - b) nella misura determinata all'interno delle analisi dei prezzi unitari integranti il progetto a base di gara, in presenza di tali analisi.
 - c) nella misura di cui all'articolo 2, comma 5, in assenza della verifica e delle analisi di cui alle lettere a) e b).

Art. 24.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 DL.

CAPO5.DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 25. Anticipazione del prezzo

1. In analogia con l'articolo 35, comma 18, del Codice dei contratti, è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20% (venti per cento) dell'importo del contratto, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP. Ove non motivata, la ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'articolo 1282 codice civile.
2. L'anticipazione è compensata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima; in ogni caso all'ultimazione dei lavori l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.
3. L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 28, l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia, alle seguenti condizioni:
 - a) importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al cronoprogramma dei lavori;
 - b) la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento, fino all'integrale compensazione;
 - c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;
 - d) per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio 1989.
5. La Stazione procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 4 in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.

Art. 26. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 22 e 23, raggiunge un importo non inferiore a euro 150.000,00 (centocinquantamila//00), secondo quanto risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori di cui rispettivamente agli articoli 188 e 194 del Regolamento generale.
2. La somma ammessa al pagamento è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:
 - a) al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'articolo 2, comma 3;
 - b) incrementato della quota relativa ai Costi di sicurezza (CPSC) previsti nella tabella di cui all'articolo 5, colonna CPSC;
 - c) al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, ai sensi dell'articolo 30, comma 5, secondo periodo, del Codice dei contratti, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale;
 - d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
3. Entro 30 (trenta) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:

- a) la DL 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 RUP 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;
 - c) sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 26, comma 2.
4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 28, la Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
 5. Se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 60 (sessanta) 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, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento purché non eccedente tale percentuale, anche se l'importo della relativa rata sia inferiore all'importo minimo di cui al citato comma 1. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato esclusivamente nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 27. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.
 7. In tutti i casi gli atti contabili devono contenere l'inequivocabile distinzione tra i corrispettivi determinati a corpo e quelli determinati a misura.

Art. 27. Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 (trenta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dalla DL e trasmesso al RUP; 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 RUP, entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute di cui all'articolo 26, comma 2, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, nulla ostando, è pagata entro 30 (trenta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di cui all'articolo 55 previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
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. Fermo restando quanto previsto all'articolo 28, il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti, 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 cui all'articolo 55;
 - 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 la DL 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.

Art. 28. Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti

1. Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione appaltante della pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.
2. Ogni pagamento è altresì subordinato:
 - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo 53, comma 2; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
 - b) agli adempimenti di cui all'articolo 48 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 65 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) all'acquisizione, ai fini dell'articolo 29, comma 2, del decreto legislativo n. 276 del 2003, dell'attestazione del proprio revisore o collegio sindacale, se esistenti, o del proprio intermediario incaricato degli adempimenti contributivi (commercialista o consulente del lavoro), che confermi l'avvenuto regolare pagamento delle retribuzioni al personale impiegato, fino all'ultima mensilità utile.
 - e) ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, 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 inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio;
3. 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 RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente

Art. 29. Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo

1. Non sono dovuti interessi per i primi 30 (trenta) giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 30 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 30 (trenta) giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine trova applicazione il comma 2.
2. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine stabilito all'articolo 26, comma 4, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato di 8

(otto) punti percentuali.

3. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il 20% (venti per cento) dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora.
5. In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 27, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui al comma 2.

Art. 30. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera a), quarto periodo, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 39, comma 3, solo per l'eccedenza rispetto al 10% (dieci per cento) con riferimento al prezzo contrattuale e comunque in misura pari alla metà; in ogni caso alle seguenti condizioni:
 - a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
 - a.1) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa e non altrimenti impegnate;
 - a.2) somme derivanti dal ribasso d'asta, se non è stata prevista una diversa destinazione;
 - a.3) 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) ai singoli prezzi unitari contrattuali per le quantità contabilizzate e accertate dalla DL nell'anno precedente;
 - d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta della parte che ne abbia interesse, 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 DL se non è ancora stato emesso il certificato di cui all'articolo 55, a cura del RUP in ogni altro caso;
3. La compensazione dei prezzi di cui al comma 2 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.

Art. 31. Anticipazione del pagamento di taluni materiali

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

Art. 32. 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 106, comma 13, del Codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, sia notificato alla Stazione appaltante in originale o in copia autenticata, prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP.

CAPO 6. GARANZIE E ASSICURAZIONI

Art. 33. Garanzia provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 93 del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una garanzia provvisoria con le modalità e alle condizioni cui alla Documentazione di gara.

Art. 34. Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del Codice dei contratti, è richiesta una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se il ribasso offerto dall'aggiudicatario è superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); se il ribasso offerto è 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 è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da un'impresa bancaria o assicurativa, o da un intermediario finanziario autorizzato nelle forme di cui all'Articolo 93, comma 3, del Codice dei contratti, 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 103, commi 4, 5 e 6, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata 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 80% (ottanta 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 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di cui all'articolo 56; 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, 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 è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
7. 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 del combinato disposto degli articoli 48, comma 5, e 103, comma 10, del Codice dei contratti.

8. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 33 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 35. Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi dell'articolo 93, comma 7, come richiamato dall'articolo 103, comma 1, settimo periodo, del Codice dei contratti, l'importo della garanzia provvisoria di cui all'articolo 33 e l'importo della garanzia definitiva di cui all'articolo 34 sono ridotti:
 - a) del 50% (cinquanta 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 di cui agli articoli 3, comma 1, lettera mm) e 63, del Regolamento generale. La certificazione deve essere stata emessa per il settore IAF28 e per le categorie di pertinenza, attestata dalla SOA o rilasciata da un organismo accreditato da ACCREDIA o da altro organismo estero che abbia ottenuto il mutuo riconoscimento dallo IAF (International Accreditation Forum);
 - b) del 30% (trenta per cento) per i concorrenti in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, oppure del 20% (venti per cento) per i concorrenti in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001;
 - c) del 15% (quindici per cento) per i concorrenti che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.
2. Le riduzioni di cui al comma 1 sono tra loro cumulabili, ad eccezione della riduzione di cui alla lettera b) che è cumulabile solo in relazione ad una delle due fattispecie alternative ivi previste.
3. Le riduzioni di cui al comma 1, sono accordate anche in caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti:
 - a) di tipo orizzontale, se le condizioni sono comprovate da tutte le imprese raggruppate o consorziate;
 - b) di tipo verticale, per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento per le quali sono comprovate le pertinenti condizioni; il beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.
4. In caso di avvalimento del sistema di qualità ai sensi dell'articolo 89 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di avvalimento. L'impresa ausiliaria deve essere comunque in possesso del predetto requisito richiesto all'impresa aggiudicataria.
5. 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.
6. In deroga al comma 5, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato da separata certificazione di cui al comma 1 se l'impresa, in relazione allo specifico appalto e in ragione dell'importo dei lavori che dichiara di assumere, non è tenuta al possesso della certificazione del sistema di qualità in quanto assuntrice di lavori per i quali è sufficiente l'attestazione SOA in classifica II.

Art. 36. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice dei contratti, 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 cui all'articolo 55 e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di cui all'articolo 56 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 cui all'articolo 55. 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: importo citato in precedenza, al netto degli importi di cui alle partite 2) e 3),
 - partita 2) per le opere preesistenti: 50% dell'importo del contratto,
 - partita 3) per demolizioni e sgomberi: 10% dell'importo del contratto,
 - 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. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni 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. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del Codice dei contratti, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati. Nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'articolo 48, comma 6, del Codice dei contratti, le imprese mandanti assuntrici delle lavorazioni appartenenti alle categorie scorporabili, possono presentare apposite garanzie assicurative "pro quota" in relazione ai lavori da esse assunti.
 7. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, quinto periodo, del Codice dei contratti, le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese fino a 12 (dodici) mesi dopo la data dell'emissione del certificato di cui all'articolo 55; 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, e restano ferme le condizioni di cui ai commi 5 e 6.
 - b) l'assicurazione copre i danni dovuti a causa imputabile all'appaltatore e risalente al periodo di esecuzione;
 - c) l'assicurazione copre i danni dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto.

CAPO7.DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 37.Variazione dei lavori

1. Fermi restando i limiti e le condizioni di cui al presente articolo, la Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruaggio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti di un quinto in più o in meno dell'importo contrattuale, ai sensi dell'articolo 106, comma 12, del Codice dei contratti. Oltre tale limite l'appaltatore può richiedere la risoluzione del contratto.
2. Qualunque variazione o modifica deve essere preventivamente approvata dal RUP, pertanto:
 - a) non sono riconosciute variazioni o modifiche di alcun genere, né prestazioni o forniture extra contrattuali di qualsiasi tipo e quantità, senza il preventivo ordine scritto della DL, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte del RUP;
 - b) qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla DL prima dell'esecuzione dell'opera o della prestazione oggetto della contestazione;
 - c) non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
3. Ferma restando la preventiva autorizzazione del RUP, ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e), non sono considerati varianti gli interventi disposti dalla DL per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% (dieci per cento) dell'importo del contratto stipulato e purché non essenziali o sostanziali ai sensi dell'articolo 106, comma 4, del Codice dei contratti.
4. Ai sensi dell'articolo 106, commi 1, lettera c), 2 e 4, del Codice dei contratti, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:
 - a) sono determinate da circostanze impreviste e imprevedibili, ivi compresa l'applicazione di nuove disposizioni legislative o regolamentari o l'ottemperanza a provvedimenti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
 - b) non è alterata la natura generale del contratto;
 - c) non comportano una modifica dell'importo contrattuale superiore alla percentuale del 50% (cinquanta per cento) di cui all'articolo 106, comma 7, del Codice dei contratti;
 - d) non introducono condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di operatori economici diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
 - e) non modificano l'equilibrio economico del contratto a favore dell'aggiudicatario e non estendono notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;
 - f) non siano imputabili a errori od omissioni progettuali di cui all'articolo 38.
5. Nel caso di cui al comma 4 è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattualizzazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante o aggiuntive.
6. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal CSE, l'adeguamento del PSC di cui all'articolo 42, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 43, nonché l'adeguamento dei POS di cui all'articolo 44.
7. In caso di modifiche eccedenti le condizioni di cui ai commi 3 e 4, trova applicazione l'articolo 53, comma 1.
8. L'atto di ordinazione delle modifiche e delle varianti, oppure il relativo provvedimento di approvazione, se necessario, riporta il differimento dei termini per l'ultimazione di cui all'articolo 14, nella misura strettamente

indispensabile.

Art. 38. Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Ai sensi dell'articolo 106, comma 2, se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto posto a base di gara, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il 15% (quindici per cento) 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. Ai sensi dell'articolo 106, commi 9 e 10, del Codice dei contratti, 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.
3. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 53, commi 4 e 5, in quanto compatibile.

Art. 39. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono previsti prezzi per i lavori e le prestazioni di nuova introduzione, si procede alla formazione di nuovi prezzi in contraddittorio tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, mediante apposito verbale di concordamento sottoscritto dalle parti e approvato dal RUP; i predetti nuovi prezzi sono desunti, in ordine di priorità:
 - a) dal prezzario di cui al comma 3, oppure, se non reperibili,
 - b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - c) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
3. Sono considerati prezzari ufficiali di riferimento i seguenti, in ordine di priorità: prezzario dei lavori pubblici della Toscana – Provincia di Pisa – adottato dal Provveditorato alle Opere Pubbliche per le Regioni Toscana, Marche e Umbria, anno 2016.
4. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i nuovi prezzi sono approvati dalla Stazione appaltante su proposta del RUP, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

CAPO8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 40. 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 stipulazione del contratto o, prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono 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, 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) il DURC, ai sensi dell'articolo 52, comma 2;
 - e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
 - f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.
2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al CSE il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008, nonché:
- a) una dichiarazione di accettazione del PSC di cui all'articolo 42, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 43;
 - b) il POS di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo 44.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
- a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche in forma aggregata, nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
 - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui all'articolo 45, comma 2, lettere b) e c), del Codice dei contratti, se il consorzio intende 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 dell'articolo 48, comma 7, del Codice dei contratti, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono 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, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
 - d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'articolo 45, comma 2, lettera d), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
 - e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 45, commi 2, lettera e), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
 - f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 45, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Art. 41. 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 se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 40, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 42, 43, 44 o 45.

Art. 42. Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)

- 1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il PSC messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, allo stesso decreto, corredato dal computo metrico estimativo dei Costi di sicurezza (CPSC) 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:
 - a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal CSE in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del PSC;
 - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal CSE ai sensi dell'articolo 43.
- 3. Se prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto o di subentro di impresa ad altra impresa raggruppata estromessa ai sensi dell'articolo 48, commi 17 o 18 del Codice dei contratti) si verifica una variazione delle imprese che devono operare in cantiere, il CSE deve provvedere tempestivamente:
 - a) ad adeguare il PSC, se necessario;
 - b) ad acquisire i POS delle nuove imprese.

Art. 43. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

- 1. L'appaltatore può presentare al CSE una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al PSC, 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 PSC, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
- 2. L'appaltatore ha il diritto che il CSE si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del CSE sono vincolanti per l'appaltatore.
- 3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola

volta di altri tre giorni lavorativi, il CSE non si pronuncia:

- a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
 - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 44. Piano operativo di sicurezza (POS)

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL o, se nominato, al CSE, un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, 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. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
3. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i POS redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 46, comma 4, lettera e), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici POS compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 40, comma 4.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il POS 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.
5. Il POS, fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del PSC di cui all'articolo 42.

Art. 45. 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'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del CSE, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di

consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

4. Il PSC e il POS (o i POS se più di uno) 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 105, comma 17 del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

CAPO9.DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 46.Subappalto

1. Il subappalto o il subaffidamento in cottimo, ferme restando le condizioni di cui all'articolo 105 del Codice dei contratti, è così disciplinato:
 - a) i lavori individuati all'articolo 4, comma 3, possono essere subappaltati nella misura massima del 30% (trenta per cento), in termini economici, dell'importo della singola categoria; il subappalto, nella predetta misura massima, deve essere richiesto e autorizzato unitariamente ed è vietato il frazionamento in più subcontratti per i lavori della stessa categoria;
 - b) il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori della categoria prevalente è ammesso nel limite complessivo del 30% (trenta per cento) in termini economici, dell'importo totale dei lavori. Fermo restando tale limite complessivo. La quota subappaltabile dei lavori di cui alla lettera a), non concorre al predetto limite complessivo.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, subordinata all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 52, comma 2, 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, nell'ambito delle lavorazioni indicate come subappaltabili dalla documentazione di gara; 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 (venti) 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 PSC di cui al punto 4 dell'allegato XV del Decreto n. 81 del 2008, le relative specificazioni e quantificazioni economiche in coerenza con i Costi di sicurezza (CPSC) previsti dal PSC;
 - l'inserimento delle clausole di cui al successivo articolo 64, 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;
 - l'individuazione delle categorie, tra quelle previste dagli atti di gara con i relativi importi, al fine della verifica della qualificazione del subappaltatore e del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'articolo 83 del Regolamento generale;
 - l'individuazione delle lavorazioni affidate, con i riferimenti alle lavorazioni "a misura" previste dal contratto, in modo da consentire alla DL e al RUP la verifica del rispetto della condizione dei prezzi minimi di cui al comma 4, lettere a) e b);
 - l'importo del costo della manodopera (comprensivo degli oneri previdenziali) ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti;

- 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 delle cause di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti;
- d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011; a tale scopo:
 - 1) se l'importo del contratto di subappalto è superiore ad euro 150.000, la condizione è accertata mediante acquisizione dell'informazione antimafia di cui all'articolo 91, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 159 del 2011 acquisita con le modalità di cui al successivo articolo 67, comma 2;
 - 2) il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice è accertata una delle situazioni indicate dagli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del citato decreto legislativo n. 159 del 2011.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, nei termini che seguono:
 - a) 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;
 - b) trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti se sono verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto;
 - c) per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini di cui alla lettera a) sono ridotti a 15 giorni.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a) ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, l'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), deve altresì garantire che il costo del lavoro sostenuto dal subappaltatore non sia soggetto a ribasso;
 - b) se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal PSC di cui al punto 4 dell'allegato XV del Decreto n. 81 del 2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi Costi per la sicurezza (CPSC) sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, per il tramite della DL e sentito il CSE, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
 - c) 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;
 - d) 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;
 - e) 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;

2) copia del proprio POS in coerenza con i piani di cui agli articoli 42 e 44 del presente Capitolato speciale;

5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.
7. Sono altresì vietati:
 - a) l'affidamento di prestazioni di lavoro occasionale o accessorio di cui agli articoli 48 e 49 del decreto legislativo n. 81 del 2015 (cosiddetti «voucher»);
 - b) il distacco di manodopera di cui all'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003.

Art. 47. Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. La DL e il RUP, nonché il CSE, 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 46, commi 6 e 7, del presente Capitolato speciale, ai sensi dell'articolo 105, comma 2, terzo periodo, 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 se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al CSE almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.
5. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi del comma 4, si applica l'articolo 53, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.
6. Ai sensi dell'articolo 105, comma 3, lettera a), del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 46 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.

Art. 48. 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, pena la sospensione dei successivi pagamenti. La stessa disciplina si applica in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori o allo stato di avanzamento forniture. Ai sensi dell'articolo 105, comma 13, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto al primo periodo, la Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore e al cottimista l'importo dei lavori da loro eseguiti:

- a) quando il subappaltatore o il subcontraente è una microimpresa o una piccola impresa, come definita dall'articolo 2, commi 2 e 3, della Raccomandazione della Commissione 2003/361/CE del 6 maggio 2003, ovvero dell'articolo 2, commi 2 e 3, del d.m.18 aprile 2005 (G.U. n. 238 del 12 ottobre 2005)
 - b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
 - c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.
2. 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, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento. I pagamenti al subappaltatore sono subordinati:
- a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 52, comma 2;
 - b) all'acquisizione delle dichiarazioni di cui all'articolo 28, comma 3, relative al subappaltatore;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 65 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) alle limitazioni di cui agli articoli 51, comma 2 e 52, comma 4;
 - e) la documentazione a comprova del pagamento ai subappaltatori del costo del lavoro senza ribasso, ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti.
3. Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.
4. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve specificare separatamente:
- a) l'importo degli eventuali Costi di sicurezza (CPSC) da liquidare al subappaltatore ai sensi dell'articolo 46, comma 4, lettera b);
 - b) il costo del lavoro (CLM) sostenuto e documentato del subappaltatore relativo alle prestazioni fatturate;
 - c) l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato «A» al Regolamento generale, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate di cui all'articolo 46, comma 2, lettera b), numero 1, terzo trattino, e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato «B» al predetto Regolamento generale.
7. Ai sensi dell'articolo 105, comma 8, del Codice dei contratti, il pagamento diretto dei subappaltatori da parte della Stazione appaltante per motivi diversi dall'inadempimento dell'appaltatore, esonera l'appaltatore dalla responsabilità solidale in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo n. 276 del 2003.
6. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.
7. Ai sensi dell'articolo 1271, commi secondo e terzo, del Codice civile, in quanto applicabili, tra la Stazione appaltante e l'aggiudicatario, con la stipula del contratto, è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato:
- a) all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'appalto;
 - b) all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della DL, del RUP o del CSE e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;
 - c) alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore, non ecceda l'importo dello Stato di avanzamento di cui alla lettera) e, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione appaltante;
 - d) all'allegazione della prova che la richiesta di pagamento, con il relativo importo, è stata previamente comunicata all'appaltatore.

8. La Stazione appaltante può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma 7, nonché l'esistenza di contenzioso formale dal quale risulti che il credito del subappaltatore non è assistito da certezza ed esigibilità, anche con riferimento all'articolo 1262, primo comma, del Codice civile.

CAPO10.CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 49.Accordo bonario

1. Ai sensi dell'articolo 205, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, se, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporta variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura tra il 5% (cinque per cento) e il 15% (quindici per cento) di quest'ultimo, il RUP 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 107 del Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Il RUP rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del Codice dei contratti.
2. La DL trasmette tempestivamente al RUP una comunicazione relativa alle riserve di cui al comma 1, corredata dalla propria relazione riservata.
3. Il RUP, entro 15 (quindici) giorni dalla comunicazione di cui al comma 2, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il RUP e l'appaltatore scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa, entro 15 (quindici) giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso. La proposta è formulata dall'esperto entro 90 (novanta) giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro 90 (novanta) giorni dalla comunicazione di cui al comma 2.
4. L'esperto, se nominato, oppure il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con l'appaltatore, effettuano eventuali audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e all'impresa. Se la proposta è accettata dalle parti, entro 45 (quarantacinque) giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di rigetto della proposta da parte dell'appaltatore oppure di inutile decorso del predetto termine di 45 (quarantacinque) giorni si procede ai sensi dell'articolo 50.
5. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori purché con il limite complessivo del 15% (quindici per cento). La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'approvazione del certificato di cui all'articolo 55.
6. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 (sessanta) giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
7. Ai sensi dell'articolo 208 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 200.000 euro, è necessario il parere

dell'avvocatura che difende la Stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il RUP, esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto appaltatore, previa audizione del medesimo.

8. 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.
9. 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. 50. Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 49 e l'appaltatore confermi le riserve, è esclusa la competenza arbitrale e la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale competente per territorio in relazione alla sede della Stazione appaltante.
2. La decisione dell'Autorità giudiziaria sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

Art. 51. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ai sensi degli articoli 30, comma 6, e 105, commi 10 e 11, del Codice dei contratti, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 26, comma 8 e 27, comma 8, del presente Capitolato Speciale.
3. In ogni momento la DL e, per suo tramite, il RUP, 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.
4. 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.

5. 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.
6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in Capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il soggetto munito della tessera di riconoscimento 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.

Art. 52. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto, il certificato di cui all'articolo 55, sono subordinati all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante. Qualora la Stazione appaltante per qualunque ragione non sia abilitata all'accertamento d'ufficio della regolarità del DURC oppure il servizio per qualunque motivo inaccessibile per via telematica, il DURC è richiesto e presentato alla Stazione appaltante dall'appaltatore e, tramite esso, dai subappaltatori, tempestivamente e con data non anteriore a 120 (centoventi) giorni dall'adempimento di cui al comma 1.
3. Ai sensi dell'articolo 31, commi 4 e 5, della legge n. 98 del 2013, dopo la stipula del contratto il DURC è richiesto ogni 120 (centoventi) giorni, oppure in occasione del primo pagamento se anteriore a tale termine; il DURC ha validità di 120 (centoventi) giorni e nel periodo di validità può essere utilizzato esclusivamente per il pagamento delle rate di acconto e per il certificato di cui all'articolo 55.
4. Ai sensi dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del DURC che segnali un inadempimento contributivo relativo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, in assenza di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante:
 - a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non risulti già dal DURC;
 - b) trattiene un importo corrispondente all'inadempimento, sui certificati di pagamento delle rate di acconto e sulla rata di saldo di cui agli articoli 26 e 27 del presente Capitolato Speciale;
 - c) corrisponde direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, la Cassa edile, quanto dovuto per gli inadempimenti accertati mediante il DURC, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori;
 - d) provvede alla liquidazione delle rate di acconto e della rata di saldo di cui agli articoli 26 e 27 del presente Capitolato Speciale, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.
5. Fermo restando quanto previsto all'articolo 54, comma 2, lettera l), 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. 53. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Ai sensi dell'articolo 108, comma 1, del Codice dei contratti, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il

contratto, nei seguenti casi:

- a) al verificarsi della necessità di modifiche o varianti qualificate come sostanziali dall'articolo 106, comma 4, del Codice dei contratti o eccedenti i limiti o in violazione delle condizioni di cui all'articolo 37;
 - b) all'accertamento della circostanza secondo la quale l'appaltatore, al momento dell'aggiudicazione, ricadeva in una delle condizioni ostative all'aggiudicazione previste dall'articolo 80, comma 1, del Codice dei contratti, per la presenza di una misura penale definitiva di cui alla predetta norma.
2. Costituiscono altresì causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con provvedimento motivato, oltre ai casi di cui all'articolo 21, i seguenti casi:
- a) inadempimento alle disposizioni della DL riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - c) inadempimento grave accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale oppure alla 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 42 e 44, integranti il contratto, o delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal CSE;
 - d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - h) 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;
 - i) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
 - l) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla DL, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni;
3. Ai sensi dell'articolo 108, comma 2, del Codice dei contratti costituiscono causa di risoluzione del contratto, di diritto e senza ulteriore motivazione:
- a) la decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
 - b) il sopravvenire nei confronti dell'appaltatore di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al decreto legislativo n. 159 del 2011 in materia antimafia e delle relative misure di prevenzione, oppure sopravvenga una sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80, comma 1, del Codice dei contratti;
 - c) la 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;
 - d) la 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, fatte salve le misure straordinarie di salvaguardia di cui all'articolo 110 del Codice dei contratti.
4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è comunicata all'appaltatore con almeno 10 (dieci) giorni di anticipo rispetto all'adozione del provvedimento di risoluzione, nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento,

- anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra la DL e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento 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.
5. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
- a) affidando i lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori in contratto nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori utilmente eseguiti dall'appaltatore inadempiente, all'impresa che seguiva in graduatoria in fase di aggiudicazione, alle condizioni del contratto originario oggetto di risoluzione, o in caso di indisponibilità di tale impresa, ponendo a base di una nuova gara gli stessi lavori;
 - 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;
 - 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.
6. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera a), oppure agli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del decreto legislativo n. 159 del 2011, ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa e sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.
7. Il contratto è altresì risolto per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo ai sensi dell'articolo 38. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

CAPO11.DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 54.Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore la DL redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori la DL procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dalla DL, 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 17, 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. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di cui all'articolo 56 da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'articolo 55.
4. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato alla DL le certificazioni e i collaudi tecnici specifici, dovuti da esso stesso o dai suoi fornitori o installatori. La DL non può redigere il certificato di ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui al comma 1, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 27. La predetta riserva riguarda i seguenti manufatti e impianti:

a) OS30: impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi.

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

1. Il certificato di collaudo provvisorio è emesso entro il termine perentorio di 6 (sei) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.
2. Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli da 215 a 233 del Regolamento generale.
3. 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.
4. Ai sensi dell'articolo 234, comma 2, del Regolamento generale, la stazione appaltante, preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e si determina con apposito provvedimento, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento degli atti, sull'ammissibilità del certificato di cui al comma 1, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di cui all'articolo 56 per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario, il termine di cui al precedente periodo decorre dalla scadenza del termine di cui all'articolo 205, comma 5, periodi quarto o quinto, del Codice dei contratti. Il provvedimento di cui al primo periodo è notificato all'appaltatore.
5. Finché all'approvazione del certificato di cui al comma 1, la stazione appaltante ha facoltà di procedere ad un nuovo procedimento per l'accertamento della regolare esecuzione e il rilascio di un nuovo certificato ai sensi del presente articolo.

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 nelle more della conclusione degli adempimenti di cui all'articolo 55, con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui all'articolo 54, comma 1, oppure nel diverso termine assegnato dalla DL.
2. Se la Stazione appaltante si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'appaltatore può chiedere che il verbale di cui al comma 1, o altro specifico atto redatto in contraddittorio, dia atto dello 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 della DL o per mezzo del RUP, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se la Stazione appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dall'articolo 54, comma 3.

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, dalla DL, 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 alla DL tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
 - b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
 - c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla DL, 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 DL 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 cui all'articolo 55, 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 DL, 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 DL, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
 - i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di

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

- k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla DL, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla DL, 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 DL e assistenza;
- n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione della DL 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 DL 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 DL; 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 o 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 della DL, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura;
- t) gli 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) l'ottemperanza alle prescrizioni previste dal d.p.c.m. 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
- w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo accertamento di cui all'articolo 57;
- x) la richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo 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) l'installazione e il mantenimento in funzione 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 CSE;

- z) l'installazione di 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.
- 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.
- 4. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile determinata con le modalità di cui all'articolo 23, comma 3.
- 5. L'appaltatore è altresì obbligato:
 - a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare alla DL, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla DL che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d) a consegnare alla DL 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 dalla DL.

Art. 58. Conformità agli standard sociali

- 1. L'appaltatore deve sottoscrivere, prima della stipula del contratto, la «Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi», in conformità all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che, allegato al presente Capitolato sotto la lettera «B» costituisce parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto.
- 2. I materiali, le pose e i lavori oggetto dell'appalto devono essere prodotti, forniti, posati ed eseguiti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, e in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.
- 3. Al fine di consentire il monitoraggio, da parte della Stazione appaltante, della conformità ai predetti standard, gli standard, l'appaltatore è tenuto a:
 - a) informare fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, che la Stazione appaltante ha richiesto la conformità agli standard sopra citati nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;
 - b) fornire, su richiesta della Stazione appaltante ed entro il termine stabilito nella stessa richiesta, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
 - c) accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori, eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte dalla Stazione appaltante o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Stazione appaltante;

- d) intraprendere, o a far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive, comprese eventuali rinegoziazioni contrattuali, entro i termini stabiliti dalla Stazione appaltante, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso della stessa Stazione appaltante, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;
 - e) dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita alla Stazione appaltante, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.
4. Per le finalità di monitoraggio di cui al comma 2 la Stazione appaltante può chiedere all'appaltatore la compilazione dei questionari in conformità al modello di cui all'Allegato III al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012.
5. La violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali di cui ai commi 1 e 2, comporta l'applicazione della penale nella misura di cui all'articolo 18, comma 1, con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.

Art. 59. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante, ad eccezione di quelli risultanti da rifacimenti o rimedi ad esecuzioni non accettate dalla DL e non utili alla Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 35 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
3. In attuazione dell'articolo 35 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in deposito di proprietà della Stazione Appaltante posto entro 10 km di distanza dal cantiere, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per le demolizioni.
4. 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.
5. 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 60.

Art. 60. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati

1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203.

Art. 61. Terre e rocce da scavo

1. Sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. L'appaltatore è tenuto in ogni caso al rispetto del decreto del ministero dell'ambiente 10 agosto 2012, n. 161.
2. Fermo restando quanto previsto al comma 1, è altresì a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:
 - a) siano considerate rifiuti speciali oppure sottoprodotti ai sensi rispettivamente dell'articolo 184, comma 3, lettera b), o dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo n. 152 del 2006;

- b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 185 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006, fermo restando quanto previsto dal comma 4 del medesimo articolo.
- 3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

Art. 62. 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. 63. Cartello di cantiere

- 1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 10+2 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 «C».

Art. 64. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

- 1. Se il contratto è dichiarato inefficace 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.
- 2. Se il contratto è 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.
- 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.

Art. 65. 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 di cui agli articoli 28, commi 1 e 2, e 29, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 29, comma 4.
- 2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
 - a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contrattenti, 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 a) 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 e il CUP di cui all'articolo 1, comma 5.
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, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 53, comma 2, lettera b), 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. 66. Disciplina antimafia

1. Ai sensi del decreto legislativo n. 159 del 2011, per l'appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del citato decreto legislativo, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma 2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.
2. Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia di cui all'articolo 87 del decreto legislativo n. 159 del 2011, mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato decreto legislativo.
3. Qualora in luogo della documentazione di cui al comma 2, in forza di specifiche disposizioni dell'ordinamento giuridico, possa essere sufficiente l'idonea iscrizione nella white list tenuta dalla competente prefettura (Ufficio Territoriale di Governo) nella sezione pertinente, la stessa documentazione è sostituita dall'accertamento della predetta iscrizione.

Art. 67. Patto di integrità, protocolli multilaterali, doveri comportamentali

1. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato altresì, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare i divieti imposti dall'articolo 53, comma 16-ter, del decreto legislativo n. 165 del 2001 e dall'articolo 21 del decreto legislativo n. 39 del 2013.
2. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato infine, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare e a far rispettare il codice di comportamento approvato con D.P.R. 16 aprile 2013, n. 62, per quanto di propria competenza, in applicazione dell'articolo 2, comma 3 dello stesso D.P.R.

Art. 68. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Ai sensi dell'articolo 16-bis del R.D. n. 2440 del 1023 e dell'articolo 62 del R.D. n. 827 del 1924, sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa, salvo il caso di cui all'articolo 32, comma 8, terzo periodo, del Codice dei contratti:
 - 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;
 - e) l'aggiudicatario, deve rimborsare alla Stazione appaltante, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dall'aggiudicazione, le spese per le pubblicazioni sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ai sensi dell'articolo 216, comma 11, del Codice dei contratti.
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 cui all'articolo 55.
3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari 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 ivi comprese le commissioni, tariffe o altro onere determinato negli atti di gara per l'uso della piattaforma telematica nella gestione del procedimento di aggiudicazione.
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.

<p>Allegato «A»</p>	<p align="center"><u>ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO</u></p> <p align="center">(articolo 7, comma 1, lettera c))</p>
----------------------------	--

48/85

Allegato «B»	<u>DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' A STANDARD SOCIALI MINIMI</u> di cui all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (articolo 58, comma 1)
---------------------	---

Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi

Il sottoscritto

in qualità di rappresentante legale dell'impresa i.....

dichiara:

che i beni oggetto del presente appalto sono prodotti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura (da ora in poi "standard") definiti da:

- *le otto Convenzioni fondamentali dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL, International Labour Organization – ILO), ossia, le Convenzioni n. 29, 87, 98, 100, 105, 111 e 182;*
- *la Convenzione ILO n. 155 sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;*
- *la Convenzione ILO n. 131 sulla definizione di salario minimo;*
- *la Convenzione ILO n. 1 sulla durata del lavoro (industria);*
- *la Convenzione ILO n. 102 sulla sicurezza sociale (norma minima);*
- *la "Dichiarazione Universale dei Diritti Umani" Approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 10 dicembre 1948;*
- *art. n. 32 della "Convenzione sui Diritti del Fanciullo" Approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 20 novembre 1989, ratificata in Italia con Legge del 27 maggio 1991, n. 176 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione sui Diritti del Fanciullo", fatta a New York il 20 novembre 1989;*
- *la legislazione nazionale, vigente nei Paesi ove si svolgono le fasi della catena di fornitura, riguardanti la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro, nonché la legislazione relativa al lavoro, inclusa quella relativa al salario, all'orario di lavoro e alla sicurezza sociale (previdenza e assistenza).*

Quando le leggi nazionali e gli standard sopra richiamati fanno riferimento alla stessa materia, sarà garantita la conformità allo standard più elevato.

Convenzioni fondamentali dell'ILO:

Lavoro minorile (art. 32 della Convenzione ONU sui Diritti del Fanciullo; Convenzione ILO sull'età minima n. 138; Convenzione ILO sulle forme peggiori di lavoro minorile n. 182)

- *I bambini hanno il diritto di essere protetti contro lo sfruttamento economico nel lavoro e contro l'esecuzione di lavori che possono compromettere le loro opportunità di sviluppo ed educazione.*
- *L'età minima di assunzione all'impiego o al lavoro deve essere in ogni caso non inferiore ai 15 anni.*
- *I minori di 18 anni non possono assumere alcun tipo di impiego o lavoro che possa comprometterne la salute, la sicurezza o la moralità.*
- *Nei casi di pratica di lavoro minorile, opportuni rimedi devono essere adottati rapidamente. Contemporaneamente, deve essere messo in atto un sistema che consenta ai bambini di perseguire il loro percorso scolastico fino al termine della scuola dell'obbligo.*

Lavoro forzato/schiavitù (Convenzione ILO sul lavoro forzato n. 29 e Convenzione ILO sull'abolizione del lavoro forzato n. 105)

- *E' proibito qualunque tipo di lavoro forzato, ottenuto sotto minaccia di una punizione e non offerto dalla persona spontaneamente.*
- *Ai lavoratori non può essere richiesto, ad esempio, di pagare un deposito o di cedere i propri documenti di identità al datore di lavoro. I lavoratori devono inoltre essere liberi di cessare il proprio rapporto di lavoro con ragionevole preavviso.*

Discriminazione (Convenzione ILO sull'uguaglianza di retribuzione n° 100 e Convenzione ILO sulla discriminazione (impiego e professione) n. 111)

- Nessuna forma di discriminazione in materia di impiego e professione è consentita sulla base della razza, del colore, della discendenza nazionale, del sesso, della religione, dell'opinione politica, dell'origine sociale, dell'età, della disabilità, dello stato di salute, dell'orientamento sessuale e dell'appartenenza sindacale.

Libertà sindacale e diritto di negoziazione collettiva (Convenzione ILO sulla libertà sindacale e la protezione del diritto sindacale n. 87 e Convenzione ILO sul diritto di organizzazione e di negoziazione collettiva n. 98)

- I lavoratori hanno il diritto, senza alcuna distinzione e senza autorizzazione preventiva, di costituire delle organizzazioni di loro scelta, nonché di divenirne membri e di ricorrere alla negoziazione collettiva.

Firma,

Data:.....

Timbro

Allegato «C»

CARTELLO DI CANTIERE (articolo 63)

Ente appaltante: Comune di PECCIOLI (PI)

Ufficio competente:

ASSESSORATO A _____

UFFICIO TECNICO _____

Dipartimento/Settore/Unità operativa _____

LAVORI DI

REALIZZAZIONE DEL PERCORSO E DEL SOVRAPPASSO PEDONALE PER L'ACCESSIBILITA' AL CENTRO STORICO DI PECCIOLI

Progetto approvato con _____ del _____ n. _____ del _____

Progetto esecutivo:

DL:

Progetto esecutivo opere in c.a.

DL opere in c.a.

Progettista dell'impianto _____

Progettista dell'impianto _____

Progettista dell'impianto _____

Responsabile dei lavori: _____

Coordinatore per la progettazione: _____

Coordinatore per l'esecuzione: _____

Durata stimata in uomini x giorni: _____

Notifica preliminare in data: _____

Responsabile unico del procedimento: _____

IMPORTO DEL PROGETTO: euro _____

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro 1.225.700,00

COSTI DI SICUREZZA DA PSC: euro 25.000,00

IMPORTO DEL CONTRATTO: euro _____

Gara in data _____, offerta di ribasso del _____ %

Impresa esecutrice: _____

con sede _____

Qualificata per i lavori delle categorie: _____, classifica _____

_____, classifica _____

_____, classifica _____

direttore tecnico del cantiere: _____

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

Intervento finanziato con fondi propri (oppure)

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti con i fondi del risparmio postale

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: _____@_____

Allegato «D»	<u>RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO</u>
---------------------	---

		euro
1	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)	1.225.700,00
2	Costi di sicurezza per l'attuazione dei piani di sicurezza (CPSC)	25.000,00
T	Importo della procedura d'affidamento (1 + 2)	1.250.700,00
R.a	Ribasso offerto in percentuale	%
R.b	Offerta risultante in cifra assoluta	
3	Importo del contratto (T – R.b)	
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su T) _____ %	
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)	
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 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 36, comma 3, lettera a)	
6.b	di cui: per le opere (articolo 36, comma 3, lettera a), partita 1)	
6.c	per le preesistenze (articolo 36, comma 3, lettera a), partita 2)	50% contratto
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 36, comma 3, lettera a), partita 3)	10% contratto
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 36, comma 4, lettera a)	
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 36, comma 7 _____ mesi	12
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 36, comma 8, lett. a)	
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 36, comma 8, lett. a)	
8.c	di cui: per le opere (articolo 36, comma 8, lettera a), partita 1)	
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 36, comma 8, lettera a), partita 2)	
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 36, comma 8, lett. b)	
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 36, comma 1	
10	Importo minimo rinviato al conto finale, articolo 26, comma 6	5% contratto
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 14 _____ giorni	365
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 18 _____ 1 ‰	
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo _____ ‰	
.....	

PARTE SECONDA: Specificazione delle prescrizioni tecniche

CAPO 1 - DEFINIZIONE TECNICA DEI LAVORI NON DEDUCIBILE DAGLI ALTRI ELABORATI

Il progetto di realizzazione del percorso e del sovrappasso pedonale per l'accessibilità al centro storico di Peccioli prevede un impianto di risalita in grado di connettere un'area adiacente a via VIII Marzo e il terrazzo di copertura del parcheggio multipiano interrato, per ricucire una porzione di tessuto urbano all'esistente percorso verticale del parcheggio citato.

Gli ascensori posti su via Cavour e viale Mazzini e in area prospiciente via VII marzo permettono infatti di innalzare il percorso orizzontale in accesso o uscita alla quota di progetto di +9,65 m superando le barriere non solo fisiche degli edifici e delle strade sottostanti, ma anche quelle importantissime per l'accessibilità sociale dei portatori di handicap.

Gli interventi riguarderanno la realizzazione di due piazzole di sosta poste a quote differenti dove saranno collocati ascensori per raggiungere la passerella orizzontale, sostenuta da pilastri in cemento armato, tramite la quale potrà essere raggiunta la quota più elevata di accesso al centro storico.

L'intervento riguarderà i seguenti macro-elementi, di cui verranno definiti aspetti tecnici e prescrizioni nella **Parte Seconda** del presente documento:

- Opere edili
- Opere strutturali
- Impianti
- Finiture

CAPO 2 - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E METODOLOGIA DI ESECUZIONE DELL'OPERA

Art. 69. Qualità e provenienza dei materiali e loro accettazione - Prove e campioni

I materiali occorrenti per i lavori dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio ed essere accettati, previa campionatura, dalla direzione dei lavori.

Di norma essi proverranno da località o fabbriche che l'impresa riterrà di sua convenienza, purché preventivamente notificate e sempre che i materiali corrispondano ai requisiti prescritti dalle leggi, dal presente capitolato, dall'elenco prezzi o dalla direzione dei lavori.

Quando la direzione dei lavori abbia denunciato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle qualità volute.

I materiali rifiutati dovranno essere sgomberati immediatamente dal cantiere a cura e spese dell'appaltatore.

Ove l'appaltatore non effettuasse la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, l'appaltante potrà provvedere direttamente e a spese dell'appaltatore, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione così eseguita.

L'impresa resta comunque totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti della stazione appaltante.

Qualora l'appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impieghi materiali di dimensioni, consistenza o qualità superiori a quelle prescritte o con una lavorazione più accurata, ciò non gli darà diritto a un aumento dei prezzi e la stima sarà fatta come se i materiali avessero le dimensioni, la qualità e il magistero stabiliti dal contratto.

Qualora invece venga ammessa dalla stazione appaltante, in quanto non pregiudizievole all'idoneità dell'opera, qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o qualità dei materiali, ovvero una minor lavorazione, la direzione dei lavori potrà applicare un'adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, salvo esame e giudizio definitivo in sede di collaudo.

Qualora venisse accertata la non corrispondenza alle prescrizioni contrattuali dei materiali e delle forniture accettate e già poste in opera, si procederà come disposto dall'art. 18 del capitolato generale dei lavori pubblici approvato con

D.M. 19 aprile 2000 n. 145.

L'appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo a effettuare tutte le prove ritenute necessarie dalla direzione lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera.

In mancanza di una idonea organizzazione per l'esecuzione delle prove previste o di una normativa specifica di capitolato, è riservato alla direzione dei lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari.

Il prelievo dei campioni verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale.

In tale sede l'appaltatore ha facoltà di chiedere, sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa.

I campioni delle forniture consegnati dall'impresa, che debbono essere inviati a prova in tempo successivo a quello del prelievo, potranno essere conservati negli uffici della stazione appaltante, muniti di sigilli a firma del direttore dei lavori e dell'impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

In mancanza di una speciale normativa di legge o di capitolato, le prove potranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica di origine o il cantiere, a seconda delle disposizioni della direzione lavori.

In ogni caso, tutte le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio dei campioni, per l'esecuzione delle prove, per il ripristino dei manufatti che si siano eventualmente dovuti manomettere, nonché tutte le altre spese simili e connesse, sono a totale, esclusivo carico dell'appaltatore, salvo nei casi in cui siano dal presente capitolato espressamente prescritti criteri diversi.

Art. 70. Norme tecniche per l'esecuzione delle opere – aspetti generali

L'Impresa è tenuta alla scrupolosa osservanza delle norme contenute nel presente Capitolato e di quanto altro prescritto nei documenti di progetto.

Nell'esecuzione dei lavori l'Impresa è altresì obbligata ad osservare ed a far osservare dal proprio personale tutte le norme antinfortunistiche e sulla sicurezza del lavoro vigenti all'epoca dell'appalto, nonché quelle specificatamente indicate nei piani di sicurezza di cui all'art. 131 del D.Lgs. 163/2006.

L'Impresa è diretta ed unica responsabile di ogni conseguenza negativa, sia civile che penale, derivante dalla inosservanza o dalla imperfetta osservanza delle norme di cui ai precedenti commi.

Art. 71. Allestimento di cantiere

Le opere provvisorie, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori sono oggetto di specifico capitolato.

Le principali norme riguardanti i ponteggi e le impalcature, i ponteggi metallici fissi, i ponteggi mobili, ecc., sono contenute nel D.Lgs. 81/08 e successivo D.Lgs. n.106 del 03/08/2009.

L'allestimento di cantiere con baracche, servizi ecc. dovrà essere previsto in posizione tale da garantire:

- facilità di accesso veicolare, di rifornimento materiali, di collocazione delle strutture di cantiere;
- facilità di allacciamento rete elettrica per il quadro di cantiere.

Il cantiere si sviluppa in un contesto urbano nel quale sono presenti sia edifici ad uso abitativo che produttivo, oltre alla viabilità ordinaria. Le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera dovranno pertanto svolgersi limitando il più possibile ogni disturbo od interferenza con le aree circostanti.

La morfologia e la indisponibilità dei luoghi impedisce la realizzazione di un cantiere unico all'interno del quale svolgere le attività ma costringe alla realizzazione di più aree di cantiere separate tra loro.

In particolare si prevede la realizzazione di tre aree di cantiere in corrispondenza dei luoghi in cui verranno realizzate le torri di sostegno del sovrappasso oltre all'occupazione di un'area compresa tra due fabbricati ad uso produttivo.

Per l'ubicazione dei servizi igienici e delle baracche di cantiere, da adibire ad uso ufficio, mensa e spogliatoio, la committenza intende mettere a disposizione i locali ubicati al piano terreno del fabbricato industriale con accesso sia

da Via VIII Marzo che da Via Cavour.

All'interno dello stesso locale potranno trovare collocazione i materiali di cantieri di più facile movimentazione.

Per la compartimentazione delle aree di cantiere si prevede l'utilizzo di reti realizzate con pannelli elettrozincati di lunghezza 3.50x H2.00 dotati di basamento in calcestruzzo. Ogni area di cantiere sarà dotata di cancello di larghezza adeguata a consentire il passaggio di mezzi di grandi dimensioni. Le recinzioni saranno dotate di dispositivi per l'illuminazione notturna, particolarmente importanti nel caso del cantiere su Via Mazzini – Via Cavour, laddove lo stesso interferisce con la circolazione stradale.

Quanto segue intende descrivere in maniera sommaria le modalità mediante le quali i progettisti dell'opera intendono procedere durante l'esecuzione della stessa anche se, in fase esecutiva, l'impresa appaltante può proporre soluzioni alternative che, avallate dalla Direzione Lavori e dal CSE, possono determinare modifiche alla pianificazione delle attività di realizzazione dell'opera.

Per l'innalzamento della struttura in orizzontale del sovrappasso, che poggerà su tre torri in c.a. denominate A, B e C si prevede la realizzazione di due "torri" provvisorie in profilati metallici (denominate A1 ed A2) che serviranno da supporto temporaneo alle porzioni di passerella pre-assemblate a terra e poste in opera mediante autogru. Gli appoggi provvisori dovranno oggetto di verifica e calcolo preventivo, da inserire come fase transitoria di montaggio nel progetto complessivo che verrà depositato agli enti competenti.

Si rende pertanto necessario, prima di procedere alla realizzazione dell'opera, verificare la stabilità degli appoggi provvisori e la consistenza del terreno sui quali saranno realizzati, oltre a quelli sui quali stazionerà l'autogru che, a sua volta, dovrà avere caratteristiche adeguate ai carichi che dovrà movimentare.

Si prevede che le strutture metalliche degli ascensori (a servizio delle torri A e B) saranno le prime opere ad essere realizzate potendo successivamente essere utilizzate in supporto (logistico, non strutturale) alla successiva realizzazione delle adiacenti torri in c.a.

Successivamente saranno realizzati gli appoggi provvisori per la posa del sovrappasso (previsti in numero di due) a partire da quello più vicino alla torre A.

Sono a totale carico dell'impresa il montaggio, lo smontaggio ad opera ultimata, i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo, le tavole fermapiEDE e i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, la segnaletica indicante le parti di ponteggio non utilizzabili dai lavoratori, gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità del pubblico.

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti e per i fini a cui sono destinate.

Art. 72. Demolizioni e smontaggi

Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro.

I materiali non utilizzabili provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, ed al più presto, venire trasportati, a cura e spese dell'appaltatore, alle discariche e comunque fuori la sede dei lavori.

Per quanto si riferisce alla demolizione di strutture i cui materiali possono essere reimpiegati quali cordonature, recinzioni, chiusini, pozzetti etc. dovrà essere prestata la massima cura nelle operazioni di demolizione e rimozione onde evitare, nel modo più assoluto, danni ai materiali o ai manufatti recuperabili.

I materiali così ottenuti devono essere accatastati con ogni cura in cantiere in vista del loro riutilizzo o trasportati, se richiesto in luogo stabilito dalla D.L.

L'esecutore sarà ritenuto responsabile in solido degli eventuali danni arrecati sia per imperizia che per trascuratezza, riservandosi la Stazione Appaltante la facoltà di addebitare, in base ai prezzi d'elenco, i materiali così danneggiati, trattenendo direttamente in contabilità il relativo importo, senza alcuna formalità.

Art. 73. Tracciamenti

Prima di porre mano a lavori di scavo o di riporto, l'Impresa è obbligata ad eseguire il picchettamento completo del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza delle opere desumibile dal progetto.

A suo tempo dovrà pure realizzare, nei tratti indicati dalla Direzione Lavori, apposite strutture provvisorie atte a determinare con precisione l'andamento dei rilevati, curandone poi la conservazione e rimettendo quelle manomesse durante l'esecuzione dei lavori.

Qualora ai lavori in terra siano connesse opere murarie, l'Appaltatore dovrà procedere ai necessari tracciamenti con l'obbligo della conservazione dei picchetti ed eventualmente delle modine, come per i lavori in terra.

E' altresì inteso, che l'appaltatore prima di procedere con i lavori di scavo in genere o manomissione del corpo stradale dovrà provvedere ad individuare, previa coordinamento con gli enti gestori di servizi quali ENEL - TELECOM nonché esecuzione dei necessari sondaggi prima dell'inizio dei lavori, la posizione dei servizi preesistenti in modo d'evitare conflitti con i condotti da realizzarsi.

A tal fine si precisa che il posizionamento dei pozzetti, così come riportato nelle tavole progettuali è stato desunto da rilievi sul posto e da indicazioni fornite dagli enti gestori.

Sono in ogni caso a carico dell'Impresa esecutrice i ripristini dei servizi danneggiati o l'onere da sostenere per il loro ripristino seguendo le indicazioni della D.L. Per le metodologie di intervento più consone.

Art. 74. Scavi e rilevati in genere

Gli scavi ed i rilevati occorrenti saranno eseguiti in modo conforme alle previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti eventualmente disposte dalla Direzione Lavori.

Qualora fossero eseguiti maggiori scavi, oltre a quelli strettamente occorrenti per la formazione dell'opera, essi non saranno compensati e l'impresa dovrà provvedere a sua cura e spese al successivo riempimento del vuoto rimasto con materiale adatto ed al necessario costipamento di quest'ultimo.

I materiali provenienti dagli scavi, non utilizzabili e non ritenuti idonei, a giudizio della D.L., per altro impiego dei lavori, dovranno essere allontanati dal cantiere ad onere dell'appaltatore, secondo le norme vigenti in materia di Terre e rocce da scavo (art 41bis *Decreto Legge 69/2013* convertito - con modifiche - nella *Legge 98/2013*) .

Art. 75. Interventi di ripristino sottoservizi

Ripristino sottoservizi di competenza del Comune tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sono compresi i seguenti interventi:

- fornitura e posa di corrugati per la predisposizione di linee elettriche interrate a seguito della rimozione delle linee attualmente presenti sulle facciate degli edifici;
- fornitura e posa di cassette di derivazione incassate sulle facciate degli edifici per la predisposizione di modifiche e /o ampliamenti impianti elettrici attualmente esistenti all'esterno degli edifici;
- modifiche e/o rialzamento di pozzetti relativi ad utenze pubbliche luce, acqua, gas, fognature;
- sostituzione e/o modifiche all'impianto fognario esistente;
- fornitura e posa di cavidotti per la predisposizione di linee adduzione acqua pubblica e/o gas;

Gli interventi si intendono compresi di opere di scavo, posa in opera, reinterro e riguarderanno gli interventi di esclusiva competenza comunale e per tanto si intendono esclusi gli interventi relativi a modifiche e/o potenziamenti dei sottoservizi di competenza delle aziende di gestione degli stessi.

Gli interventi sopraelencati dovranno essere analizzati e dettagliati in fase esecutiva con la determinazione, per ciascun lotto, delle specifiche quantità indicate nella presente voce di elenco prezzi.

CAPO 3 - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E METODOLOGIA DI ESECUZIONE

DELL'OPERA - OPERE EDILI

Art. 76. Vespai - Inerti - Massetti

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

Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione delle norme tecniche vigenti; le calci idrauliche dovranno altresì corrispondere alle prescrizioni contenute nella legge 595/65 (Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici), ai requisiti di accettazione contenuti nelle norme tecniche vigenti, nonché alle norme UNI EN 459-1 e 459-2.

Cementi e agglomerati cementizi. Devono impiegarsi esclusivamente i cementi previsti dalle disposizioni vigenti in materia (legge 26 maggio 1995 n. 595 e norme armonizzate della serie EN 197), dotati di attestato di conformità ai sensi delle norme UNI EN 197-1, UNI EN 197-2 e UNI EN 197-4.

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

Sabbie - Le sabbie dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordine quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea, e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione. Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%.

La granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. E' assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione.

Il loro impiego nella preparazione di malte e conglomerati cementizi dovrà avvenire con l'osservanza delle migliori regole d'arte.

Tutti gli inerti da impiegare nella formazione degli impasti destinati alla esecuzione di opere in conglomerato cementizio semplice od armato devono corrispondere alle condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti in materia.

Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature. La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

Gli additivi per impasti cementizi, come da norma UNI EN 934, si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti- acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione la Direzione dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare, secondo i criteri dell'articolo "*Norme Generali - Accettazione Qualità ed Impiego dei Materiali*", l'attestazione di conformità alle norme UNI EN 934, UNI EN 480 (varie parti) e UNI 10765.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 934 (varie parti), UNI EN 480 (varie parti), UNI EN 13139, UNI EN 13055-1, UNI EN 12620.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

A 5 cm dal piano finito della pavimentazione o fondazione del conglomerato cementizio, dove previsto, sarà fornita e posta in opera una rete metallica avente le caratteristiche appresso indicate.

Lo spessore dei singoli fili nonché le dimensioni delle maglie verranno fissate dalla Direzione dei Lavori. Per la dimensione delle maglie, le quali potranno essere quadrate o rettangolari, si fissano i limiti da 75 mm a 300 mm.

La rete sarà costituita da barre di acciaio ad alta resistenza conformi ai punti 11.3.1 e 11.3.2 del D.M. 14 gennaio 2008.

Per quanto non espressamente contemplato nel presente articolo, le modalità esecutive dovranno essere conformi alle indicazioni della normativa consolidata.

ED.MA.01 - Provvista, stendimento e regolarizzazione di materiale stabilizzato misto a cemento

Provvista, stendimento e regolarizzazione di materiale stabilizzato delle migliori cave misto a cemento, tipo portland R=425 in dose di kg. 150 a mc. di impasto, da usarsi come materiale di sottofondazione steso secondo le quote di progetto, accettato dalla D.L., prima dello stendimento.

ED.MA.02 – Getto in cls con rete elettrosaldata

Fornitura e posa in opera di getto di ripartizione dei carichi realizzato in calcestruzzo, resistenza caratteristica C25/30 - consistenza S4 tirato a regola d'arte di spessore minimo di cm. 10, armato con rete e.s. del diametro di mm.6 maglia 20x20 acciaio. La realizzazione dovrà rispondere alle specifiche degli elaborati grafici, ovvero l'andamento della risultante soletta dovrà essere sagomata per consentire il rispetto dei livelli della soprastante pavimentazione al finito, dovranno inoltre essere realizzate le brevi rampe disabili, come indicate negli elaborati e secondo precisi schemi. Si intendono pertanto compresi eventuali oneri per di carpenteria in legno e cassaforme necessarie a sagomare e contenere i getti. Dovranno essere realizzati opportuni giunti di dilatazione secondo le buone pratiche di esecuzione e comunque secondo le indicazioni di progetto. La presente voce comprende inoltre ogni altro onere economico e organizzativo necessario all'esecuzione della lavorazione secondo le indicazioni e le specifiche tecniche degli elaborati di progetto. Si intende inoltre compreso ogni onere necessario ad assicurare il rispetto della regola d'arte, le norme di ambito, anche se non espressamente richiamate, e tutte regole tecniche vigenti al momento dell'esecuzione.

TOS17_04.E.02.002.001 - Binder in conglomerato bituminoso

Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione con aggregato pezzatura 0/20, spessore compreso 6 cm.

TOS17_24.T02.009.001 – Drenaggi con scavo di fosse

Realizzazione di drenaggi mediante scavo di fosse e riempimento con idoneo materiale drenante, compresi rinterri e distribuzione in campo dei materiali, compresa la fornitura dei materiali da posare, escluso opere di completamento salvo diversamente specificato. con foratoni posti a profondità fino a 90 cm coperti da strato di ghiaia e tessuto geotessile.

Art. 77. Impermeabilizzazioni

Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono soddisfare le caratteristiche previste dalla norma UNI 8629 parti 4, 6, 7 e 8, oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Durante la realizzazione si curerà che i risvolti, punti di passaggio di tubazioni, ecc. siano accuratamente eseguiti onde evitare sollecitazioni localizzate o provocare distacchi e punti di infiltrazione e di debole resistenza meccanica. La preparazione del fondo, le modalità di applicazione, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura ed umidità), e quelle di sicurezza saranno quelle indicate dal Produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

TOS17_01.D05.001.004 – Membrana impermeabilizzante

Fornitura e posa in opera di membrana impermeabilizzante elastoplastomerica ad alta concentrazione di bitume e polimeri, armata con t.n.t. a filo continuo poliestere, posta a fiamma flessibilità a freddo -10°C, spessore mm 4, in strato semplice.

Art. 78. Pavimentazioni

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei Lavori. I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connesse dei diversi elementi a contatto la benché minima ineguaglianza.

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

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

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

ED.PA.01 - Pavimentazione in conglomerato cementizio

La pavimentazione in cemento architettonico con effetto GHIAIA LAVATA tipo "CHROMOSTONE®" da eseguire su pavimento ancora fresco in calcestruzzo (RbK 25) dello spessore indicato dalla direzione lavori e steso fino a quota -4 cm dalla superficie finita, verrà applicato un massetto a base di legante tipo CHROMOSTONE o similare, e ghiaie colorate dello spessore di circa 3-4 cm; successiva applicazione di prodotto tipo CSK DISATTIVANTE o similare, lavaggio con idropulitrice e applicazione prodotto di finitura finale tipo PETROSIL o CONSOLIDER o similari.

ED.PA.02 - Pavimentazione in pietra arenaria di Matraia con finitura filosega sp.4 cm

Fornitura e Posa in opera di nuovo lastricato, in " pietra arenaria di Matraia" o " Arenaria Macigno di Matraia" a composizione M quarzo-feldspatica di colore grigio unito a grana evidente , esente da piani di sfaldamento, CON ESCLUSIONE DELLE PIETRE A TARIFFA di misura UNITARIO COMPOSIZIONE MARNOSA- ARENACEA e quelle che non riportano i requisiti minimi di cui alle caratteristiche tecniche sotto riportate che dovranno essere certificate solo ed esclusivamente dal Dipartimento di Geologia Applicata dell'Università di Pisa o altro Istituto benchè sia un Istituto Universitario e non un laboratorio di analisi Privato:

Carico di rottura a Compressione semplice superiore a 190 MPa

Carico di rottura a Compressione semplice dopo 48 cicli di gelività superiore a 180 MPa

Resistenza a Flessione superiore a 29 MPa;

Coefficiente di imbibizione non superiore dello 0,35% in peso".

Resistenza all'abrasione non superiore a 19 mm

Le lastre, con finitura liscia, di larghezza avente i formati previsti negli elaborati grafici, a correre ed altezza minima di cm 4 (cm. quattro), saranno montate alternate secondo le indicazioni della DL.

I campioni dei materiali lapidei, se accettati, saranno contrassegnati e conservati con termine di riferimento e confronto nelle aree indicate dalla D.L.

Le caratteristiche suindicate dovranno essere comprovate sia mediante la presentazione dei certificati di prova rilasciati da idonei istituti sia mediante prove su campioni prelevati dalla D.L. A tal fine , i lotti di pietre da porre in opera dovranno pervenire in cantiere con un anticipo di tre settimane rispetto alla posa in opera e si intenderanno accettate dalla D.L. solo dopo l'esito positivo delle prove da eseguirsi a cura e spese dell'appaltatore presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale dell'Università degli Studi di Pisa od altro Istituto di fiducia della stazione appaltante. E' a carico della Ditta anche la necessaria preparazione dei campioni per le prove da effettuare secondo le indicazioni della D.L.

Posa in opera

Particolare attenzione dovrà essere riposta nella muratura del lastricato in modo da non lasciare nessun vuoto al di sotto delle lastre che, di ridotto spessore, devono essere ben murate ed accorpate al piano di posa, al fine di non essere soggette a rotture per l'eventuale peso dovuto al passaggio di mezzi pesanti quali pullman o camion. compreso inoltre ogni onere per la stuccatura dei commenti con malta cementizia , e per eventuali tagli e sfridi resi necessari per la presenza di chiusini e caditoie ecc. gli stessi commenti dovranno successivamente essere spazzolati per metter in luce la nastri natura tra lastra e lastra. Sono infine compresi tutti gli oneri per ogni ritocco in opera per

dare il lavoro finito eseguito a regola d'arte. Le lastre dovranno essere montate secondo lo schema presente negli elaborati grafici, o indicazioni specifiche della DL, rispettando l'alternanza dei diversi formati e della finitura superficiale. La D.L si riserva di fare rimuovere, senza corrispettivo di sorta, le parti della pavimentazione che risulteranno di non gradimento. Il materiale da porre in opera dovrà essere preventivamente visionato ed accettato, ad insindacabile giudizio della D.L. e dovrà avere le caratteristiche fisico - meccaniche indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto. Si intendono materialmente allegate al presente capitolato le Norme UNI relative ai manufatti lapidei stradali, alle quali, per le rispettive categorie, i materiali debbono adeguarsi se non diversamente disposto.

ED.PA.03-08 - Pavimentazione tattile per disabili

Fornitura e posa in opera di percorso tattile per non vedenti o ipovedenti, realizzato secondo codice LOGES costituito da: Lastre di Cemento e graniglie di pietre naturali a rilievi tali da costituire percorso per non vedenti mediante tipologia di sistema a codici. I singoli elementi tattili hanno dimensioni variabili da 30x30 cm a cm 60x60 cm, con spessore di 3.5 cm. Le caratteristiche fisico meccaniche delle lastre sono tali da rendere le stesse antisdrucchiolevoli, antigelive e di tipo carrabile. Strato superiore della lastra di sp. 20 mm, sottofondo lastra sp. 15mm contenenti: sabbie silicee, sabbie calcaree, cemento protland 42,5. Le caratteristiche ed i controlli di produzione sono rispondenti ai requisiti della norma UNI EN 1339. Incluso trasporto in cantiere scarico e posa nelle modalità consuete adottare per la posa delle pavimentazioni in lastre di cemento. Inclusa preparazione del piano di supporto, inclusa fornitura e preparazione di malte e collanti.

Si intendono incluse eventuali realizzazioni di campioni e/o prove di laboratorio che potranno essere richieste dalla DL prima di procedere alla approvazione della fornitura proposta e all'accettazione della stessa. Si intende compreso ogni altro onere necessario ad assicurare alla presente fornitura le certificazioni, marchiature e conformità previste dalle norme vigenti al momento dell'ingresso in cantiere dei materiali.

ED.PA.09 - Pavimentazione strutturale in lega di alluminio (400x40mm), superficie non drenante

Fornitura e posa in opera di pavimentazione strutturale in estrusi in lega di alluminio EN AW 6063T6 tipo Aluplana composta da elementi modulare (cod. P40040) larghezza mm. 400 altezza mm. 40, avente nr. 5 nervature comprendenti nr. 3 cave diam. 8 mm per l'ancoraggio ai cosciali (v.3.1). Predisposizione per fissaggio estruso terminale con angolo 45° (cod. Aluscalae T04340). Finitura standard delle superfici in ossidazione anodica Classe 15 colore sand grey. Superficie dei profili fresati D2 per superfici NON drenanti.

Gli elementi sono collegati alla sottostruttura a mezzo di viti in acciaio inox AISI 304.

La seguente voce è comprensiva di ogni altro onere utile a dare l'opera finita a regola d'arte.

Caratteristiche fisiche:

Massa volumica 2,71 g/cm³

Modulo di elasticità lineare E 69000 N/mm²

Proprietà meccaniche minime:

Lega EN AW 6063 stato T6 Carico di rottura R_m= 215 N/mm²

Carico limite elasticità R_{p0,2}= 170N/mm²

Allungamento A 50mm= 6%

Proprietà meccaniche minime secondo la norma Europea EN 755.2

Classe di resistenza allo scivolamento secondo DIN 51130 - R10

ED.PA.10 - Cordonata in pietra arenaria di Matraia

Fornitura e posa di elementi retti o curvi in "pietra arenaria di Matraia" o "Arenaria Macigno di Matraia", a composizione M quarzo-feldspatica di colore grigio unito a grana evidente, idonei a formare cordonate di bordo delle pavimentazioni come da particolari costruttivi. La posa dovrà avvenire con adesivo poliuretanico bicomponente ad alte prestazioni appartenente alla classe R2 secondo la norma UNI EN 12004 tipo "Mapei Keralastic" o similare. Il prodotto per la posa dovrà avere le seguenti caratteristiche: Rapporto di miscelazione in peso: Componente A : Componente B = 94 : 6 Massa volumica (kg/m³): 1.450 Durata dell'impasto: 30'-40' Tempo aperto: 50' Pedonabilità: 12 h Messa in esercizio: 7 gg Compresi carico, trasporto e scarico a rifiuto del materiale di risulta, compresi gli oneri di discarica. Sono compresi i pezzi speciali per i raccordi nei passi carrai e delle rampe, la sigillatura dei giunti con sigillante siliconico a reticolazione neutra, di classe F-25LM in accordo alla norma ISO 11600 del tipo

Mapei Mapesil LM o similare ed ogni altro onere necessario a dare il lavoro concluso a regola d'arte.

ED.PA.11 - Pavimentazione strutturale in lega di alluminio (100x40mm), superficie drenante

Fornitura e posa in opera di pavimentazione strutturale in estrusi in lega di alluminio EN AW 6063T6 tipo Aluplana composta da elementi modulare (cod. P10040) larghezza mm. 100 altezza mm. 40, avente nr. 2 nervature diam. 8 mm per l'ancoraggio ai cosciali (v.3.1). Predisposizione per fissaggio estruso terminale con angolo 45° (cod. Aluscalae T04340). Finitura standard delle superfici in ossidazione anodica Classe 15 colore sand grey.

Superficie dei profili fresati D 3.7 per superfici drenanti. Gli elementi sono collegati alla sottostruttura a mezzo di viti in acciaio inox AISI 304.

La seguente voce è comprensiva di ogni altro onere utile a dare l'opera finita a regola d'arte.

Caratteristiche fisiche:

Massa volumica 2,71 g/cm³

Modulo di elasticità lineare E 69000 N/mm²

Proprietà meccaniche minime:

Lega EN AW 6063 stato T6 Carico di rottura R_m = 215 N/mm²

Carico limite elasticità R_{p0,2} = 170 N/mm²

Allungamento A 50mm = 6%

Proprietà meccaniche minime secondo la norma Europea EN 755.2

Classe di resistenza allo scivolamento secondo DIN 51130 - R10

TOS17_04.E02.003.003 – Asfalto_conglomerato bituminoso

Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/10, spessore finito compreso 3 cm.

ED.PA.12 – Zanella in pietra arenaria di Matraia

Fornitura e posa di zanelle per la raccolta delle acque, in "pietra arenaria di Matraia" o "Arenaria Macigno di Matraia", a composizione M quarzo-feldspatica di colore grigio unito a grana evidente, inclusa eventuale fondazione in CLS.

La posa dovrà avvenire con adesivo poliuretanico bicomponente ad alte prestazioni appartenente alla classe R2 secondo la norma UNI EN 12004 tipo "Mapei Keralastic" o similare. Il prodotto per la posa dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Rapporto di miscelazione in peso: Componente A : Componente B =

94 : 6

Massa volumica (kg/m³): 1.450

Durata dell'impasto: 30'-40'

Tempo aperto: 50'

Pedonabilità: 12 h

Messa in esercizio: 7 gg

Compresi carico, trasporto e scarico a rifiuto del materiale di risulta, compresi gli oneri di discarica. Sono compresi i pezzi speciali per i raccordi nei passi carrai e delle rampe, la sigillatura dei giunti con sigillante siliconico a reticolazione neutra, di classe F-25LM in accordo alla norma ISO 11600 del tipo Mapei Mapesil LM o similare ed ogni altro onere necessario a dare il lavoro concluso a regola d'arte.

Art. 79. Rivestimenti

Gli elementi di progetto dotati di rivestimento esterno saranno le due torri con ascensori, per le quali verrà utilizzato un sistema con pannelli in polycarbonato e in alcune porzioni di superficie, come evidenziato sugli elaborati di progetto, lastre di cemento rinforzato tipo Knauf Aquapanel®.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio. Se non vengono prescritti valori per alcune caratteristiche si intende che la Direzione dei Lavori accetta quelli proposti dal fornitore: i metodi di controllo sono quelli definiti nelle norme UNI. Per le caratteristiche possedute intrinsecamente dal materiale non sono necessari controlli.

ED.RI.01 - Fornitura e posa in opera di rivestimento con pannelli modulari in polycarbonato

Fornitura e posa in opera di rivestimento arcoPlus®625, sistema modulare composto da pannelli di polycarbonato alveolare coestruso a 5 pareti dello spessore di 20mm, profili in alluminio, accessori.bicolore cristallo est/opale int U.V. protetto, spessore 20mm K= 1,7 W/m2K, ottenuto con camere d'aria all'interno del pannello (minimo 5), completo di montanti di unione in alluminio d, certificato da "test 1200Joule" per la resistenza ad urti accidentali, con supplemento per trattamento AR Absolute e supplemento anodizzazione profili. La presente voce comprende inoltre ogni altro onere economico e organizzativo necessario all'esecuzione della lavorazione secondo le indicazioni e le specifiche tecniche degli elaborati di progetto e di quelle precisate dalla DL. Si intende inoltre compreso ogni onere necessario ad assicurare il rispetto della regola d'arte, le norme di ambito, anche se non espressamente richiamate, e tutte regole tecniche vigenti al momento dell'esecuzione.

ED.RI.02 - Rivestimenti esterni tipo Knauf Aquapanel®

Fornitura e posa in opera di controparete esterna composta da orditura metallica e rivestimento in lastre di cemento rinforzato tipo Knauf Aquapanel® Outdoor.

L'orditura metallica verrà realizzata con profili Knauf serie in acciaio DX51D + AZ150-AC, a norma UNI EN 10215, rivestito con lega di zinco e alluminio Aluzink, resistenti alla corrosione, delle dimensioni di:

- guide a "U" 27x30 mm,
- montanti a "C" 50x27 mm, posti ad interasse non superiore a 400 mm e vincolati alla parete esistente mediante appositi ganci metallici.

L'orditura sarà isolata dalle strutture perimetrali con nastro vinilico monoadesivo con funzione di taglio acustico, dello spessore di 3,5 mm. Il rivestimento sarà realizzato con uno strato di lastre in cemento rinforzato tipo Knauf Aquapanel® Outdoor dello spessore di 12,5 mm. Le lastre saranno avvitate all'orditura metallica con viti speciali Maxi Screws in acciaio resistente alla corrosione categoria C4 a norma EN ISO 12944, poste ad interasse non superiore a 200 mm.

La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti, da eseguirsi con stucco tipo Aquapanel® Exterior Basecoat e nastro in rete tipo Aquapanel® Exterior Reinforcing Tape resistente agli alcali, in modo da ottenere una superficie pronta per la successiva rasatura. Rasatura di tutta la superficie esterna eseguita per uno spessore pari ad almeno 5 mm con stucco Aquapanel® Exterior Basecoat, rinforzata con rete in fibra di vetro resistente agli alcali tipo Aquapanel® Reinforcing Mesh, per ottenere una superficie liscia, pronta per la finitura con pittura. Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle prescrizioni del produttore.

ED.RI.03 – Rete metallica paramassi a doppia torsione

Fornitura e posa in opera di rete metallica paramassi a doppia torsione - forte zincatura maglia 8/10 per il rivestimento della struttura metallica della passerella e dei suoi parapetti interni, la seguente voce è comprensiva di manodopera e di ogni tipologia di aggancio alle strutture. La presente voce comprende inoltre ogni altro onere economico e organizzativo necessario all'esecuzione della lavorazione secondo le indicazioni e le specifiche tecniche degli elaborati di progetto e di quelle precisate dalla DL. Si intende inoltre compreso ogni onere necessario ad assicurare il rispetto della regola d'arte, le norme di ambito, anche se non espressamente richiamate, e tutte regole tecniche vigenti al momento dell'esecuzione.

CAPO 4 - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E METODOLOGIA DI ESECUZIONE DELL'OPERA - OPERE STRUTTURALI

Art. 80. Opere in conglomerato cementizio armato normale

1 Elenco voci:

- ST.CC.01** – Fornitura e posa in opera di sponde e casseri per getti_Casseforme per opere di fondazione
ST.CC.02 – Fornitura e posa in opera di sponde e casseri per getti_Casseforme strutture in elevazione
ST.CC.03 – Fornitura e posa in opera di sponde e casseri per getti_Casseforme strutture in elevazione h sup 4m
ST.CC.04 – Fornitura e posa di conglomerati cementizi per magroni
ST.CC.05 – Fornitura e posa di conglomerati cementizi per platee dei castelli provvisoriali C25/30
ST.CC.06 – Fornitura e posa di conglomerati cementizi per setti controterra C28/35
ST.CC.07 - Getto in opera di calcestruzzo ordinario classe C32/40_Cls per fondazioni
ST.CC.08 - Getto in opera di calcestruzzo ordinario classe C28/35_Cls per fondazioni
ST.CC.09 – Getto in opera di calcestruzzo ordinario classe di resistenza C25/30_Cls per basamenti di fondazione in organismi edilizi preesistenti
ST.CC.10 – Getto in opera di calcestruzzo ordinario classe di resistenza C32/40_Cls per strutture in elevazione in organismi edilizi preesistenti
ST.AR.01 – Fornitura e posa in opera di armature in barre o reti di acciaio B 450C
ST.AR.02 – Fornitura e posa in opera di armature in barre o reti di acciaio B 450C per interventi di consolidamento
ST.AN.01 – Esecuzione ancoraggi a base di resine

2 Specifiche generali

Le prescrizioni per le opere in c.a., riportate di seguito s'intendono conformi alle norme tecniche emanate in **D.M. infrastrutture 14/GEN/2008**, e vincolanti ai fini della corretta esecuzione delle opere in conglomerato cementizio armato; in particolare sulla base delle indicazioni progettuali contenute nella documentazione depositata presso gli uffici sismica della regione Toscana, ci si dovrà attendere a quanto indicato nel corpo normativo:

Norma Europea UNI EN 206:2013 (Calcestruzzo – Specificazione, prestazione, produzione e conformità),

Norma Tecnica UNI 11104 del 2016 (Calcestruzzo – Specificazione, prestazione, produzione e conformità – Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1)

Linee Guida del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (Calcestruzzo Preconfezionato – Calcestruzzo Strutturale) rif. Servizio Tecnico Centrale CSLP del 26/09/2017

Eurocodici strutturali (EN 1992 Eurocodice 2 – Progetto di strutture in calcestruzzo);

con precisazioni in merito alla natura leganti, aggregati, acqua d'impasto, additivi ed aggiunte nonché delle relative norme sopracitate a cui attenersi per la produzione, messa in opera e controllo di qualità.

In relazione alla gestione della qualità si farà riferimento alla norma **UNI EN 13670:2010 avendo individuato per il manufatto in realizzazione una classe di esecuzione C2.**

L'Appaltatore avvalendosi di tecnologie del calcestruzzo, dovrà provvedere alla progettazione e sperimentazione dei costituenti ed al progetto delle miscele di calcestruzzo in grado di soddisfare le indicazioni fornite dal progettista, e fornire alla Direzione dei Lavori tutta la documentazione tecnica descrittiva relativa, compresi i risultati finali dello studio preliminare di qualificazione, *al fine di fornire un conglomerato cementizio a prestazione garantita.* L'Appaltatore provvederà, inoltre, a proprie spese ad approntare quanto necessario per il prelievo dei campioni di calcestruzzo ed alle relative prove di resistenza presso un Laboratorio Ufficiale, ai fini del controllo di "accettazione", secondo quanto descritto al cap.11 del D.M. 14/GEN/2008, la Direzione dei Lavori si riserva di prescrivere prelievi aggiuntivi.

Qualora il controllo di accettazione abbia fornito risultati negativi la D.L. disporrà di indagini integrative sul calcestruzzo indurito, quali estrazioni di carote, prove sclerometriche, ultrasuoni ecc., a totale carico dell'Appaltatore. Qualora i valori di classe desunti dalle prove fornissero ancora risultati inferiori al valore prescritto, verranno applicati ai prezzi contrattuali i seguenti sconti per le opere i cui getti non siano rispondenti, compatibilmente con il rispetto dei tassi di sollecitazione previsti nei calcoli:

- per scarti minori o uguali al 5%: sconto del 5%,
- per scarti maggiori del 5% e non maggiori del 10%: sconto del 15%.

Nel caso di scarti superiori al 10% sarà la Direzione dei Lavori a decidere sull'opportunità o meno di rifiutare le opere relative e procedere alla loro demolizione e ricostruzione, oppure al loro consolidamento, in ogni caso a spese dell'Appaltatore.

Le prove di consistenza e i prelievi devono essere eseguiti in contraddittorio, in conformità alla norma UNI EN 12350-2. I provini vanno stagionati e controllati, in conformità alla norma UNI EN 12390. Il calcestruzzo non deve presentare fenomeni di segregazione o eccessiva essudazione. In casi dubbi, si deve prevedere la prova di determinazione della quantità di acqua d'impasto essudata, prescritta nella norma UNI 7122.

È vietato porre in opera conglomerati cementizi a temperatura ambiente inferiore a 0°C o superiore a 30°C, salvo il ricorso a provvedimenti approvati dalla Direzione dei Lavori, inoltre come prescritto nella norma UNI-EN 206 la temperatura del calcestruzzo dovrà essere compresa tra +5°C e +30°C.

Il trasporto del calcestruzzo dal luogo di confezionamento a quello d'impiego dovrà avvenire con mezzi ed attrezzature atte ad evitare il deterioramento dell'impasto e la segregazione dei componenti, in nessun caso dovrà intercorrere un intervallo di tempo superiore a 90 minuti tra il confezionamento alla centrale di betonaggio e l'operazione di getto. Ogni carico di calcestruzzo dovrà essere accompagnato dall'ora di partenza e di arrivo in cantiere dell'impasto, le specifiche tecniche a cui il calcestruzzo deve sottostare (classe di esposizione, resistenza, numero di ricetta per il confezionamento, rapporto a/c effettivo e teorico, dimensione massima dell'aggregato, mc trasportati, tipo, classe e dosaggio del cemento, classe di consistenza, la struttura a cui è destinato)

I getti di cls dovranno essere eseguiti con una tolleranza massima di errore geometrico di ± 1.0 cm, errori superiori dovranno essere eliminati, a cura e spese dell'Appaltatore, solo con le modalità che la Direzione dei Lavori riterrà opportune.

Le casseforme dovranno avere forme e dimensioni coerenti alle caratteristiche degli elementi strutturali descritti nei disegni esecutivi. Le casseforme ed i relativi sostegni dovranno essere sufficientemente compatti e robusti per resistere, senza deformazioni, ai carichi che devono sopportare ed alle azioni dinamiche prodotte dal costipamento e dalla vibrazione del calcestruzzo, ovvero soddisfare i requisiti di rigidità, di resistenza (alla spinta del calcestruzzo), di tenuta e di pulizia previsti dalla norma UNI ENV 13670-1.

. Il legname dei casseri dovrà essere sufficientemente stagionato, con una superficie accuratamente pulita e, se necessario, opportunamente trattata e piallata, per assicurare che la superficie esterna dei getti risulti regolare e, dove richiesto, perfettamente liscia (per es. a garantire superfici lisce si potrà ricorrere, se del caso, a verniciatura delle tavole con "latte di calce" per intonaco, che poi potrà essere asportato non appena secco). Dal fondo delle casseforme dovrà essere rimosso, prima del getto, ogni corpo estraneo. Per garantire la bontà dell'esecuzione del getto si dovrà provvedere ad un preventivo inumidimento delle casserature prima che sia realizzato il getto. Laddove sia richiesta una finitura a vista del conglomerato cementizio si dovranno impiegare pannellature idonee trattate a garantire la perfetta esecuzione del manufatto.

Per i getti faccia-vista o comunque correlati a condizioni operative particolari (esecuzione di solai in soletta piena, getti di pareti controterra, getti di pareti a quote superiori a 5 m ecc.) è indicato l'impiego di sistemi di casseratura speciali, con casseforme a travi componibili, dotate di puntelli ed eventuali passerelle di getto.

Il getto del conglomerato cementizio dovrà essere eseguito in modo da non determinare la segregazione, sarà compattato mediante vibratori ad immersione o a parete in relazione alla classe di consistenza del conglomerato, alle caratteristiche dei vibratori ed alla dimensione del getto stesso; in modo da determinare superfici lisce, compatte ed omogenee. Lo scarico del conglomerato cementizio dalla betoniera nelle casseforme dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti idonei ad evitare la segregazione.

Per **getti generici**, l'altezza di caduta libera del calcestruzzo fresco, dallo scivolo al tubo convogliatore, non dovrà essere superiore a 100 cm, ed il calcestruzzo dovrà essere steso a strati orizzontali di spessore non superiore ai 50 cm dopo la vibratura. Si dovrà comunque evitare getti in presenza di eccessiva ventilazione o esposizione solare. (In tali casi il getto sarà da eseguirsi dietro assenso della Direzione dei Lavori).

Per i tempi e le modalità di *disarmo* si rimanda alle sopracitate norme sui calcestruzzi, ed in particolare alle norme UNI ENV 13670-1 e UNI EN 206, rilevando soltanto la necessità di garantire un'opportuna stagionatura protetta del conglomerato evitando l'essiccazione della superficie del calcestruzzo, il congelamento dell'acqua d'impasto, la formazione di fessurazioni dovute a gradienti termici nello spessore del getto (indicativamente si individua una stagionatura protetta per le strutture in elevazione non inferiore a 5 giorni).

Si dovrà inoltre porre attenzione affinché il dilavamento o l'infiltrazione tra i casseri di acque piovane possano indurre, sulle parti in faccia vista efflorescenze. Per questo motivo si esclude il disarmo in periodo di pioggia.

Per le solette d'impalcato si dovrà provvedere alla protezione del getto in modo da consentire una sua corretta stagionatura, a questo scopo si dovranno impiegare tutte le attenzioni per mantenere la necessaria umidità della superficie gettata, mediante l'impiego in alternativa di teli in polietilene, di antievaporante da irrorare sulle superfici a fresco, e disponendo teli in TNT su cui nebulizzare periodicamente acqua. E' sconsigliato lo scassero quando si determinino differenziali termici fra ambiente esterna ed interno al getto superiori a 20 °.

In merito all'ancoraggio e al consolidamento sulle strutture preesistenti si prevede l'esecuzione di ancoraggi a base di resine conformi ETA 02/0024ed ETAG 001-5 per conglomerati cementizi fessurati di barre diam da 16 a 22 mm, per interventi di consolidamento, rinforzo nell'ambito di opere di trasformazione di componenti edilizie preesistenti, il titolo include le perforazioni della profondità fino a 20 cm, la pulizia, la posa delle barre con iniezione della resina secondo le modalità di esecuzione e le caratteristiche tecniche proprie del prodotto impiegato, sottoposto all'approvazione della Direzione Lavori.

3 Specifiche prestazionali

A) CONGLOMERATI CEMENTIZI (a prestazione garantita)

A.1) Opere: magroni, pozzetti, rinfianchi, sottofondi di pavimentazione

- 1) Legante: cemento CEM-UNI-ENV 197-1 tipo IIA-L o IIB-L 32.5 (cemento al calcare)
- 2) Classe di resistenza: secondo EN 206:2013, minima C16/20
- 3) Classe di esposizione: "X0" secondo UNI-EN 206:2013
- 4) Massimo diametro inerte: diam 32 mm conforme UNI-EN 12620
- 5) Classe di consistenza: S3
- 6) Rapporto acqua-cemento (A/C): 0.50

A.2) Opere: fondazioni (platea, costole delle travi di fondazione)

- 1) Legante: cemento CEM-UNI-ENV 197-1 tipo IIA-L o IIB-L 32.5 (cemento al calcare)
- 2) Classe di resistenza: secondo EN 206:2013, minima C25/30

- 3) Classe di esposizione: "XC2" secondo UNI-EN 206:2013
- 4) Massimo diametro inerte: 30 mm conforme UNI-EN 12620
- 5) Classe di consistenza: S4
- 6) Rapporto acqua-cemento (A/C): 0.50
- 7) Altre note: copriferro non inferiore a 40 mm

A.2) Opere : Pareti verticali non in vista e controterra

- 1) Legante : cemento CEM-UNI-ENV 197-1 tipo IIA-L o IIB-L 32.5 (cemento al calcare)
- 2) Classe di resistenza : secondo EN 206:2013, minima C28/35
- 3) Classe di esposizione : "XC3" secondo UNI-EN 206:2013
- 4) Massimo diametro inerte : 20 mm conforme UNI-EN 12620
- 5) Classe di consistenza : S5
- 6) Rapporto acqua-cemento (A/C) : 0.50
- 7) Altre note : copriferro non inferiore a 40 mm

A.2) Opere : Pareti verticali e solette in elevazione

- 1) Legante : cemento CEM-UNI-ENV 197-1 tipo IIA-L o IIB-L 32.5 (cemento al calcare)
- 2) Classe di resistenza : secondo EN 206:2013, minima C32/40
- 3) Classe di esposizione : "XC4" secondo UNI-EN 206:2013
- 4) Massimo diametro inerte : 20 mm conforme UNI-EN 12620
- 5) Classe di consistenza : S5
- 6) Rapporto acqua-cemento (A/C) : 0.50
- 7) Altre note : copriferro non inferiore a 30 mm

B) ACCIAIO per strutture in c.a. :

L'acciaio per il c.a. dovrà corrispondere alle caratteristiche specificate dalle norme vigenti ovvero acciaio tipo B450C secondo EN 10080:2005 (D.M. 14/01/2008).

L'Appaltatore dovrà fornire i certificati di qualità, come prescritto dal sopracitato decreto per ciascuna partita di acciaio approvvigionato, in originale o copia conforme. Inoltre in base a quanto prescritto dal D.M. 14/01/2008, l'Appaltatore provvederà, per ogni partita, ad accertare le caratteristiche dell'acciaio impiegato inoltrando i relativi campioni presso un Laboratorio Ufficiale. Nel caso che risultino partite con caratteristiche non adeguate sarà applicato uno sconto del 5% sui prezzi contrattuali, compatibilmente con il rispetto dei tassi di sollecitazione previsti dai calcoli tecnici.

Il montaggio delle armature e la loro messa in opera dovranno effettuarsi secondo le prescrizioni delle vigenti opere in cemento armato.

L'armatura sarà posta in opera in casseforme, secondo le posizioni assegnate dai disegni di progetto, facendo particolare attenzione che sia rispettato il copriferro minimo di 3 cm per travi, cordoli setti in c.a. in elevazione, per le opere in fondazione si prevede un copriferro di 4 cm (da intendere per quelle parti non protette dal getto preliminare in conglomerato magro).

Le reti elettrosaldate dovranno corrispondere alle caratteristiche specificate dal D.M. 14/01/2008. I pannelli di rete dovranno essere mantenuti distanti dai casseri interessati con distanziatori. Inoltre le sovrapposizioni delle reti dovranno essere non inferiori a due maglie.

Barre e staffe ad aderenza migliorata; con caratteristiche nel rispetto delle disuguaglianze

$f_y/f_{yk} \leq 1.25$

$f_t/f_y \leq 1.15$

Art. 81. Strutture in carpenteria metallica

1 Elenco voci:

ST.CM.01 – Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica per le strutture delle torri ascensori

ST.CM.02 – Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica per le strutture del ponte

ST.CM.03 – Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica in tubolare o profilo laminato in componenti edilizi preesistenti

2 Requisiti delle strutture in acciaio

Gli acciai impiegati saranno conformi per la qualità alle norme D.M. 14/01/2008 §11.3.4.1 e conformi alla UNI-EN 10025 (Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali, condizioni tecniche di fornitura), per i controlli e la fornitura alle norme D.M. 14/01/2008 §11.3.4.2 .

In relazione alla gestione della qualità si farà riferimento alla norma **UNI EN 1090-2:2011 avendo individuato per il manufatto in realizzazione una classe di esecuzione EXC3**

ci si dovrà attenere a quanto indicato nel corpo normativo :

Norma Europea EN 10025 (Travi laminate a caldo, piatti, angolari, sezioni a T,),

Norma Europea EN 10210 (profili tubolari laminati a caldo),

Norma Europea EN 10219 (profili tubolari formati a freddo),

Eurocodici strutturali (EN 1993 Eurocodice 3 – Progetto di strutture in acciaio);

Nel dettaglio per gli elementi costituenti le carpenterie metalliche sono prescritti i seguenti materiali :

1) per prodotti lunghi, piani e derivati generici (profili laminati generici) : S275JR secondo UNI-EN 10025-2

Sulla base delle norme citate si adotta per gli elementi il cui materiale corrisponda a S275:

modulo elastico $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$

tensione di snervamento $f_y = 275 \text{ N/mm}^2$

Mod. di elasticità tangenziale $G = E / (2(1+\nu))$

Coeff. di espansione termica lineare $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

Densità di massa $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

2) per prodotti lunghi tipo HEB240/HEB200/HEB180 acciaio tipo: S355JR secondo

UNI-EN 10025-2

Sulla base delle norme citate si adotta per gli elementi il cui materiale corrisponda a S355:

modulo elastico $E = 210.000 \text{ N/mm}^2 = 210 \text{ kN/mm}^2$

tensione di snervamento $f_y = 355 \text{ N/mm}^2$

Mod. di elasticità tangenziale $G = E / (2(1+\nu))$

Coeff. di espansione termica lineare $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

Densità di massa $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

3) per prodotti lunghi tipo non precisato acciaio tipo: S275 JR secondo UNI-EN 10025-2

Sulla base delle norme citate si adotta per gli elementi il cui materiale corrisponda a S275:

modulo elastico $E = 210.000 \text{ N/mm}^2 = 210 \text{ kN/mm}^2$

tensione di snervamento $f_y = 275 \text{ N/mm}^2$

Mod. di elasticità tangenziale $G = E / (2(1+\nu))$

Coeff. di espansione termica lineare $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Densità di massa $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

4) per prodotti lunghi tipo Angolari : S235JR secondo UNI-EN 10025-2

Sulla base delle norme citate si adotta per gli elementi il cui materiale corrisponda a S235:

modulo elastico $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$

tensione di snervamento $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$

Mod. di elasticità tangenziale $G = E / (2(1+\nu))$

Coeff. di espansione termica lineare $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Densità di massa $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

5) per prodotti tubolari generici: S275J0H secondo UNI-EN 10210 o UNI-EN 10219-1

Sulla base delle norme citate si adotta per gli elementi il cui materiale corrisponda a S275:

modulo elastico $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$

tensione di snervamento $f_y = 275 \text{ N/mm}^2$

Mod. di elasticità tangenziale $G = E / (2(1+\nu))$

Coeff. di espansione termica lineare $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Densità di massa $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

6) per prodotti tubolari $\phi 139.7$ (spess.10), $\phi 108$ (spess.10), $\phi 152.4$ (spess.qualsiasi); $\phi 219.1$ (spess.qualsiasi) , $\phi 114.3$ (spess.qualsiasi): S355J0H secondo UNI-EN 10210 o UNI-EN 10219-1

Sulla base delle norme citate si adotta per gli elementi il cui materiale corrisponda a S355:

modulo elastico $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$

tensione di snervamento $f_y = 355 \text{ N/mm}^2$

Mod. di elasticità tangenziale $G = E / (2(1+\nu))$

Coeff. di espansione termica lineare $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Densità di massa $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

5) per prodotti sagomati a freddo e lamiere sagomate a greca : S320GD+Z secondo UNI-EN 10326

Sulla base delle norme citate si adotta per gli elementi il cui materiale corrisponda a S320:

modulo elastico $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$

tensione di snervamento $f_y = 320 \text{ N/mm}^2$

tensione di rottura $f_{tk} = 390 \text{ N/mm}^2$

Mod. di elasticità tangenziale $G = E / (2(1+\nu))$

Coeff. di espansione termica lineare $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Densità di massa $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

In merito alla durabilità del materiale si precisa che sarà del tipo zincato a caldo con spessore non inferiore a 3 mm per tutte le parti che risultino non esposte ed aggredibili e di spessore non inferiore a 4 per i profili che possano risultare esposti o aggredibili dagli agenti atmosferici

BULLONI

In conformità alla NTC 2008 ed EN 1090-2:2011, sia per il tipo di materiale impiegato che per i sistemi di giunzione

La bulloneria adottata sarà secondo UNI EN ISO 4016:2002 classe 10.9 per bulloni M20 e M22 secondo UNI-EN ISO 898-1:2009 e dado 10 con tensione $f_{yb} = 900. \text{ N/mm}^2$

La bulloneria adottata sarà secondo UNI EN ISO 4016:2002 classe 8.8 per bulloni M12 e M16 secondo UNI-EN ISO 898-1:2009e dado 8 con tensione $f_{yb} = 640. \text{ N/mm}^2$

Caratteristiche meccaniche (EN ISO 898-1:2009)

Caratteristiche		Classe di resistenza									
		4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8 d≤16mm	8.8 d>16mm	9.8	10.9	12.9
Carico unitario di rottura Rm (MPa)	nom	400	400	500	500	600	800	800	900	1000	1200
	min	400	420	500	520	600	800	830	900	1040	1220
Carico unitario di snervamento Rm (MPa) ReL fino a 6.8 - Rp0,2 da 8.8	nom	240		300		-	640	640	720	900	1080
	min	240		300		-	640	660	720	940	1100
Allungamento dopo rottura, A%	min	22	-	20	-	-	12	12	10	9	8
Resilienza KV (J) - 20°C ⁽¹⁾	min	-	-	27	-	-	27	27	27	27	27
Durezza Vickers (HV) F≥98N	min	120	130	155	160	190	250	255	290	320	385
	max	220	220	220	220	250	320	335	360	380	435
Durezza Brinell (HB) F=30D2	min	114	124	147	152	181	238	242	276	304	314
	max	209	209	209	209	238	304	318	342	361	414
Durezza Rockwell HRB fino a 6.8 - HRC da 8.8	min	67	71	79	82	89	22	23	28	32	39
	max	95	95	95	95	99,5	32	34	37	39	44
Strizione Z%							52	52	48	48	44

SALDATURE

Gli acciai per strutture saldate soddisfaranno le condizioni riportate al §11.3.4.1 del DM 14/01/2008 e la composizione chimica conforme alle norme europee armonizzate applicabili di cui al punto 11.3.4.1 sopracitato dell NTC 2008.

I processi di saldatura saranno eseguiti in conformità a quanto prescritto nel § 11.3.4.5 delle NTC2008 e nello specifico secondo le codifiche per procedimenti all'arco elettrico riportate nella norma UNI EN ISO 4063:2001

VITI PER FISSAGGIO LAMIERE GRECATE E PANNELLI DI COPERTURA

Le viti dovranno avere le seguenti caratteristiche:

viti autofilettanti tipo $\varnothing=5.5$ per fissaggi alle flange delle travi

viti autofilettanti tipo $\varnothing=4.8$ per fissaggi lamiera/lamiera

di lunghezza consona agli spessori da unire

Le caratteristiche meccaniche a rottura dovranno essere certificate dal produttore e comunque coerenti con le ipotesi progettuali, ovvero dovranno avere caratteristiche meccaniche a rottura non inferiori a:

viti autofilettanti tipo $\varnothing=5.5$ Taglio puro: 3.3 KN

viti autofilettanti tipo $\varnothing=4.8$ Taglio puro: 2.1 KN

- Trattamenti protettivi

Per le strutture costituenti il ponte si prescrivono i seguenti trattamenti protettivi (sarà a discrezione della D.L. la scelta del colore a finire) :

Trattamento per le strutture del ponte pedonale

Riferimenti normativi

- DETERMINAZIONE SPESSORE FILM SECCO secondo UNI EN ISO 2808

- PROTEZIONE DALLA CORROSIONE STRUTTURE IN ACCIAIO AL CARBONIO MEDIANTE VERNICIATURA

Generalità ⇒ UNI EN ISO 12944-1

Classificazione degli ambienti ⇒ UNI EN ISO 12944-2

Preparazioni delle superfici ⇒ UNI EN ISO 12944-4

Sistemi verniciatura protettivi ⇒ UNI EN ISO 12944-5: 2007

Esecuzione e sorveglianza dei lavori di verniciatura ⇒ UNI EN ISO 12944-7

Corrosione dei componenti scatolati ⇒ UNI EN ISO 12944-2 B 1.2

⇒ CLASSIFICAZIONE DELL'AMBIENTE ⇐

- Corrosività alta ⇒ C4 (ISO 12944-2)
- Sollecitazioni chimiche moderate ⇒ Previste
- Azione abrasiva moderata ⇒ Non prevista

⇒ SISTEMA DI VERNICIATURA ⇐

- Ciclo EPOSSIDICO & POLIURETANICO ⇒ A4.15 (UNI EN ISO 12944-5: 2007)
- Grado di preparazione della superficie ⇒ Sabbatura Sa2. (ISO 8501-1)

Applicazione del primer entro e non oltre 6 (sei) ore dalla sabbatura.

- Profilo rugosità

GRANIGLIA ⇒ Medium, $40 \leftrightarrow 50 \mu\text{m}$ [6]

SABBIA ⇒ Medium, $60 \leftrightarrow 70 \mu\text{m}$ [10]

- PRIMER Primer zincante organico ⇒ Spessore film secco $60 \mu\text{m}$
- INTERMEDIO Intermedio epossipoliuretanico MIOX ⇒ Spessore film secco $120 \mu\text{m}$
- FINITURA Smalto poliuretanico acrilico alifatico ⇒ Spessore film secco $60 \mu\text{m}$
- Spessore totale film secco ⇒ $240 \mu\text{m}$ NDFT
- DURABILITÀ ATTESA ⇒ ALTA (UNI EN ISO 12944-2 4-5)

Trattamento per le torri ascensore

Per gli elementi componenti le torri è previsto un trattamento di zicatura

Esecuzione in conformità ai requisiti delle UNI EN ISO 1461 e UNI EN ISO 14713

L'ambiente classificato C3 secondo UNI EN ISO 9223-2012 con trattamento riferito ad una durabilità superiore a 50 anni

Classificazione dell'ambiente e velocità di corrosione r_{corr} [$\mu\text{m}/\text{anno}$]	Ambienti interni	Ambienti esterni
C1 $r_{\text{corr}} \leq 0,1$ non aggressivo	Bassa umidità relativa in ambiente riscaldato, assenza di inquinamento	Zone asciutte o fredde con precipitazioni molto rare con condensa molto limitata o assente
C2 $0,1 < r_{\text{corr}} \leq 0,7$ poco aggressivo	Temperature ed umidità relative variabili in ambiente non riscaldato, valori bassi di inquinamento e condensa	Zone temperate con inquinamento contenuto; zone asciutte o fredde con condensa limitata; campagna, paesi o piccole città d'entroterra
C3 $0,7 < r_{\text{corr}} \leq 2$ mediamente aggressivo	Moderata presenza di condense e di inquinamento da processi produttivi leggeri	Zona temperata con medi valori di inquinamento (SO_2 fino a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oppure media presenza di cloruri); aree urbane, aree costiere con bassa deposizione di cloruri
C4 $2 < r_{\text{corr}} \leq 4$ aggressivo	Condense frequenti ed alto livello di inquinamento da processi industriali e piscine sportive	Zona temperata con alto livello di inquinamento (SO_2 fino a $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - alto livello di cloruri); aree urbane molto inquinate, distretti industriali, aree limitrofe alla costa con alta deposizione di cloruri
C5 $4 < r_{\text{corr}} \leq 8$ molto aggressivo	Caverne	Inquinamento molto grave (SO_2 fino a $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$); aree con industrializzazione pesante, costruzioni sulla linea di costa

Sceita della classe di corrosività in funzione delle caratteristiche dell'ambiente di esposizione in condizioni tipiche delle zone temperate (tabella ricavata dalla ISO 9223 e dalla UNI EN ISO 14713)

- sgrassaggio preliminare e decappaggio acido delle superfici metalliche da trattare con asportazione della calamina, oli, ruggine e quant'altro risulti dannoso,
- zincatura a caldo rispondente alle ISO 1461 con spessore minimo medio "t" come segue:
per spessori del materiale da proteggere fino 8 mm , spessore "t" $> 100 \mu\text{m}$
per spessori del materiale da proteggere maggiori di 8mm, spessore "t" $> 140 \mu\text{m}$

Codici	Categoria di corrosività	Rischio di corrosione	Perdita media spessore zinco (µm/anno)
C1	Interno: asciutto	Molto basso	< 0,1
C2	Interno: condensa occasionale Esterno: area rurale esposta nell'entroterra	Basso	da 0,1 a 0,7
C3	Interno: alta umidità, leggero inquinamento dell'aria Esterno: Area entroterra urbana o area costiera temperata	Medio	da 0,7 a 2
C4	Interno: piscine, impianti chimici, ecc Esterno: Area industriale entroterra o area costiera urbana	Alto	da 2 a 4
C5	Esterno: Area industriale con alta umidità o area costiera ad alta salinità	Molto Alto	da 4 a 8
Im2	Acqua marina in regioni temperate*	Molto Alto	da 10 a 20

Resistenza alla corrosione

- Marcature

Su ogni elemento sciolto dovrà essere stampigliato il relativo numero di posizione come indicato nei disegni costruttivi.

- Montaggio

Il montaggio delle strutture in acciaio dovrà avvenire secondo le norme vigenti sopra menzionate e sarà effettuato da personale specializzato, osservando integralmente le istruzioni contenute nel citato D.M. 14/01/2008 ed evitando qualsiasi operazione che possa produrre sollecitazioni secondarie permanenti.

Saranno ammesse le seguenti tolleranze di montaggio:

- sulle dimensioni in pianta : $\pm 0.1 \%$
- sulle verticalità : 0.10%

- Controlli e prove

Nell'ambito di una fornitura verrà a giudizio della Direzione dei Lavori definito lotto un insieme di componenti simili per caratteristiche e vicende costruttive, sempre a giudizio della D.L. un lotto potrà dilatarsi fino a contenere l'intera fornitura. L'Appaltatore avrà asuo carico gli oneri per le prove richieste secondo i minimi normativi

a) controllo delle caratteristiche meccaniche:

anche se è previsto acciaio qualificato, le caratteristiche meccaniche dei profilati e delle lamiere destinati a costituire le membrature delle strutture potranno essere controllate dalla D.L. a piazzale, prima del loro invio alle lavorazioni di officina, allo scopo di accertare l'appartenenza dell'acciaio al tipo, alla qualità ed al grado prescritti.

L'Appaltatore provvederà, a proprie spese a realizzare provini per i lotti in acciaio che la D.L. deciderà di sottoporre a controllo di qualità, ed ad inviarli presso Laboratorio Ufficiale, per sottoporli alle prove previste dal D.M. 14/01/2008. Il numero dei provini massimo, potrà essere concordato al momento dell'offerta.

Ogni campione prelevato e sottoposto a prova dovrà risultare con caratteristiche conformi a quelle prescritte nel progetto. In caso contrario la D.L. si riserva il diritto di approfondire il controllo, raddoppiando il numero delle prove afferenti lo stesso lotto, per il quale anche una sola prova avesse dato esito insoddisfacente.

Qualora tutte le prove diano esito positivo rispetto a quanto prescritto dalle norme, il lotto verrà accettato, altrimenti verrà respinto.

- Pesatura

Prima dell'ingresso in cantiere per il montaggio, i componenti della struttura in acciaio dovranno essere sottoposti a pesatura, in presenza di un rappresentante della D.L. o della Committenza. Di tale pesatura verrà redatto verbale controfirmato dalle parti. Per quanto non esplicitamente previsto nel presente articolo si rimanda, ove occorra, alle norme UNI, anche se non espressamente citate.

Art. 82. Fondazioni speciali MICROPALI

1 Elenco voci:

ST.PA.01 – Esecuzione di “Berlinese” provvisoria

ST.PA.02 – Fornitura e posa di armatura metallica per micropali in profilati metallici tubolari di acciaio S355

ST.PA.03 – Esecuzione di pali di piccolo diametro

ST.PA.04 – Esecuzione di pali di piccolo diametro per opere di sottofondazione

ST.PA.05 – Fornitura e posa di armatura metallica per micropali in profilati metallici tubolari di acciaio S355 in organismi edilizi preesistenti

Per trasmettere le sollecitazioni al piede delle pile in conglomerato cementizio o per sostenere provvisoriamente i manufatti preesistenti sovrastanti le aree di scavo, sono previsti pali trivellati di piccolo diametro disposti a costituire un adeguato sistema resistente alle azioni verticali e di taglio ovvero le eventuali spinte del terreno a tergo della berlinese, con schema del tipo a cavalletto.

I pali dovranno essere realizzati con attrezzature d'ingombro limitato, utilizzando come piano di lavoro quello opportunamente eseguito in corrispondenza del piede dell'attuale muro in c.a. su via Mazzini o il piano scarificato eseguito laddove si prevede la realizzazione delle pile in c.a. di sostegno al ponte pedonale; oltre che per gli interventi sulle strutture preesistenti.

Le palificate saranno eseguite con le seguenti modalità:

- **per i pali costituenti la “berlinese”** si prevede l'esecuzione di perforazione con sonda a roto-percussione e rotazione utilizzando il sistema più idoneo alle condizioni che, di volta in volta, potranno presentarsi; in particolare dovrà effettuarsi la perforazione di fondazioni o solette laddove risultino preesistenti. Il foro avrà un diametro di 250 mm per i pali verticali e 200 mm per i pali obliqui previsti per la berlinese, spinti alla profondità e con l'inclinazione indicata negli elaborati grafici;

- l'introduzione nel foro inclinato e verticale di una armatura costituita da profilo tubolare 127*10 in acciaio S 355 JR secondo EN 10025,

l'iniezione nel tubo di miscela cementizia verrà eseguita a bassa pressione in funzione del litotipo attraversato, realizzata in modo da occupare lo spazio compreso fra le pareti del foro e la superficie esterna del tubo in modo da costituire il corpo del palo e proteggere completamente l'armatura metallica, l'iniezione sarà eseguita con successive aggiunte fino alla stabilizzazione. Per la miscela cementizia di iniezione si prevede la seguente composizione:

- cemento 130 kg secondo UNI-ENV 10197/1 tipo V-A 42,5

- acqua 50 kg

- additivo fluidificante circa 0,5 kg

- diametro massimo inerte 4 mm

L'additivo deve avere essenzialmente caratteristiche fluidificanti tali da rendere iniettabile la miscela cementizia a basso rapporto acqua-cemento.

- **per i pali costituenti la fondazione al di sotto delle pile e di sottofondazione in organismi edilizi preesistenti** si prevede l'esecuzione di perforazione con sonda a roto-percussione e rotazione utilizzando il sistema più idoneo alle condizioni che, di volta in volta, potranno presentarsi; in particolare dovrà effettuarsi la perforazione di fondazioni o solette laddove risultino preesistenti. Il foro avrà un diametro di 300 mm con andamento verticale o inclinato entro 20° dalla verticale. Entro il foro verrà introdotta una armatura in profilati metallici tubolari di acciaio S355, di diametro 193*12.5, congiunti a mezzo di manicotto filettato, muniti di valvole di non ritorno distanziate come a progetto, con profili di ancoraggio saldati in testa al palo. L'iniezione verrà eseguita in una prima fase a gravità o bassa pressione a formare la guaina esterna all'armatura, e successivamente ripetuta selettiva attraverso le valvole di non ritorno con pressione pari a circa 2 Mpa (o idonea ad aprire le valvole) con miscela cementizia dosata a 130 kg di cemento per 50 kg di acqua di cemento per metro cubo di impasto fino a due volte il volume teorico del foro;

L'appaltatore dovrà provvedere al corretto all'estimento del cantiere a garantire l'efficienza del sistema di perforazione ed iniezione della boiaccia o malta cementizia; inoltre sarà tenuto ad eseguire prove secondo prescrizioni normative sulla effettiva capacità portante dei pali.

- **per il cemento** si prescrive il tipo indicato al paragrafo precedente

Art. 83. Giunti, scossaline, raccordi

Laddove si renda necessaria la separazione di porzioni di struttura al fine di garantirsi da possibili effetti secondari, è prevista l'esecuzione di giunti che garantiscano durabilità, l'eventuale carrabilità, l'impermeabilità, i movimenti relativi fra i fabbricati.

A questo proposito, per i **giunti di dilatazione impermeabili**, da impiegare, a titolo indicativo, si può prevedere un profilo dotato di ali larghe 150 mm e bulbo centrale a due camere separate, realizzato in PVC morbido speciale inalterabile alle condizioni atmosferiche e all'invecchiamento; altresì resistente al bitume a caldo secondo norme DIN 16937. Le ali del profilo devono essere collegate tramite saldatura a caldo agli strati di guaina bituminosa o al telo in PVC.

Caratteristiche del materiale: durezza maggiore di 65 Shore A, carico di rottura pari a 13 Mpa, allungamento a rottura 420%. Il profilo, adatto a giunti di larghezza fra 30 e 60 mm, dovrà essere fornito in opera compreso di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Art. 84. Opere di rinterro e massicciate

Laddove la D.L. lo ritenga possibile il pietrisco previsto per la massicciata potrà essere sostituito con materiale arido reperito sul posto, in particolare per le massicciate dovranno comunque essere garantiti non meno di 15 cm di pietrisco nella pezzatura e caratteristiche specificate alla voce del elenco forniture.

Art. 85. Materiali compositi, plastici, epossidici, poliuretanici, bituminosi, in lega metallica per tamponamenti, coperture ed elementi accessori

Per quanto riguarda la realizzazione di ancoraggi chimici, fissaggi speciali e giunti, che impieghino composti chimici di qualsiasi genere, malte speciali ecc., l'Appaltatore dovrà adottare metodi di posa in opera e fissaggio, coerenti con le prerogative di compatibilità chimica, di resistenza e durabilità individuate dalle finalità d'impiego riportate negli elaborati grafici e consigliate dal produttore del materiale impiegato.

Ricorrendo, previa approvazione della D.L., anche all'utilizzo di sistemi che senza alterare l'aspetto, ingombri o le funzionalità progettuali, costituiscano miglioramento alle indicazioni progettuali.

Art. 86. Prove di carico e collaudo statico

1 Elenco voci:

ST.PC.01 – Prova di carico per pali o micropali di fondazione

ST.PC.02 – Esecuzione di prove integrative su campioni di terreno, su cubetti di conglomerati cementizi, su campioni di barre di acciaio e profili metallici

Le prove di carico e di collaudo eseguite secondo le indicazioni normative vigenti e le prescrizioni della D.L. (quando se ne ravvisi la necessità) in corso d'opera ed a fine lavori dal tecnico collaudatore, verranno condotte a cura e spese dell'Appaltatore.

CAPO 5 - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E METODOLOGIA DI ESECUZIONE DELL'OPERA - IMPIANTI

Art. 87. Impianto elettrico

Gli impianti saranno eseguiti a regola d'arte, come da prescrizione della legge 186 del marzo 1968.

Tutti i materiali forniti e posti in opera devono essere della migliore qualità e compatibili con quelli normalmente presenti sul mercato.

Dovranno avere caratteristiche conformi alle norme C.E.I. ed alla tabella di unificazione U.N.E.L. e dove possibile essere ammessi al regime IMQ (od equivalente) e marchio CE.

I materiali installati dovranno preventivamente essere approvati dalla Direzione Lavori.

Gli impianti dovranno essere realizzati sia in conformità alle normative vigenti C.E.I. sia alle disposizioni dei Vigili del Fuoco, Ente fornitore di energia elettrica, U.T.I.F., Società Telefonica, Sezione Impiantistica ed Antinfortunistica di Prevenzione e Sicurezza negli ambienti di lavoro, nonché rispondere a tutte le leggi e decreti attualmente in vigore.

Per specifiche tecniche e aspetti di dettaglio si faccia riferimento alla *“Relazione tecnica impianti elettrici e di illuminazione”*.

TOS17_06.I05.010.054– Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto, 5 G 2.5 mmq

Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto, isolato in gomma EPR di qualità G7 e guaina in PVC di qualità Rz, non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, rispondente alle norme CEI 20-22/2, CEI EN 60332-1-2, CEI EN 50267-2-1, marchio IMQ, sigla di designazione FG7(O)R, da valere anche per opere di urbanizzazione. E' compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 5 G 2.5 mmq.

TOS17_06.I05.010.030– Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto, 3 x 2.5 mmq

Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto, isolato in gomma EPR di qualità G7 e guaina in PVC di qualità Rz, non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, rispondente alle norme CEI 20-22/2, CEI EN 60332-1-2, CEI EN 50267-2-1, marchio IMQ, sigla di designazione FG7(O)R, da valere anche per opere di urbanizzazione. E' compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 3 x 2.5 mmq.

TOS17_06.I05.010.029– Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto, 3 x 1.5 mmq

Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto, isolato in gomma EPR di qualità G7 e guaina in PVC di qualità Rz, non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, rispondente alle norme CEI 20-22/2, CEI EN 60332-1-2, CEI EN 50267-2-1, marchio IMQ, sigla di designazione FG7(O)R, da valere anche per opere di urbanizzazione. E' compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 3 x 1.5 mmq.

TOS17_PR.P60.013.005 – Cavidotti corrugati a doppio strato in polietilene diam. 90 mm

Cavidotti corrugati a doppio strato in polietilene ad alta densità a norme CEI EN 61386-24, marchio IMQ: tubo diam. esterno 90 mm.

TOS17_PR.P60.014.005 – Tubo in acciaio zincato sendzimir elettrosaldato

Tubo in acciaio zincato sendzimir elettrosaldato, con marchio IMQ a norme CEI EN 61386: Ø 40 mm.

TOS17_PR.P61.091.031 – Interruttori non automatici sezionatori modulari

Interruttori non automatici sezionatori modulari per installazione su guida DIN, rispondenti alle norme CEI EN 60947-2, CEI EN 60669- 1 4P x 100°.

TOS17_PR.P61.073.001 – Blocchi differenziali quadripolari tipo B

Blocchi differenziali quadripolari tipo B per accoppiamento ad interruttori magnetotermici modulari per installazione su guida DIN, rispondenti alla norma CEI EN 61009-1 sensibilità 0.3A - selettivo - portata fino a 63A.

TOS17_PR.P61.072.002 – Blocchi differenziali quadripolari tipo A

Blocchi differenziali quadripolari tipo A per accoppiamento ad interruttori magnetotermici modulari per installazione su guida DIN, rispondenti alla norma CEI EN 61009-1 sensibilità 0.5A - selettivo - portata fino a 63A.

TOS17_PR.P61.007.004 – Quadro in lamiera di acciaio preassemblato

Quadro in lamiera di acciaio preassemblato in esecuzione da parete per distribuzioni fino a 160A, IP55, telaio asportabile per apparecchiature modulari, guide DIN, pannelli frontali in materiale plastico con viti di fissaggio, cornice di chiusura, porta trasparente con vetro temperato antinfortunistico e serratura a chiave.

Rispondente alla norma CEI EN 61439-1 dimensioni indicative funzionali l x h x p = 600 x 1200 x 200 mm.

TOS17_01.F06.010.002 – Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p

Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con lapide normale scempia con chiusino, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. Pozzetto dimensioni esterne 40 x 40 x 40 cm.

TOS17_PR.P61.002.001 – Quadro stagno in poliestere da esterno IP65

Quadro stagno in poliestere da esterno IP65, completo di porta trasparente con serratura, rispondente alle norme CEI EN 61439-1, CEI 23-48, CEI 23-49: dimensioni indicative l x h x p = 265 x 300 x 165 mm.

TOS17_06.I05.010.058 – Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto, 5 G 16 mmq

Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto, isolato in gomma EPR di qualità G7 e guaina in PVC di qualità Rz, non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, rispondente alle norme CEI 20-22/2, CEI EN 60332-1-2, CEI EN 50267-2-1, marchio IMQ, sigla di designazione FG7(O)R, da valere anche per opere di urbanizzazione. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 5 G 16 mmq.

TOS17_PR.P61.061.001 – Blocchi differenziali bipolari tipo A

Blocchi differenziali bipolari tipo A per accoppiamento ad interruttori magnetotermici modulari per installazione su guida DIN, rispondenti alla norma CEI EN 61009-1 sensibilità 0.03A - portata fino a 32°.

TOS17_PR.P61.053.021 – Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN

Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, curva B, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 6kA (CEI EN 60947-2 10KA) 2P x 10°.

TOS17_PR.P62.080.073 – Apparecchiature di illuminazione di emergenza autoalimentate

Apparecchiature di illuminazione di emergenza autoalimentate conformi alla CEI EN 60598-22 in classe di isolamento II con autodiagnosi A LED potenza equivalente 24W versione SE - IP4x autonomia 1 h.

TOS17_17.P06.006.002 – Impianto di messa a terra e protezione

Impianto di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche Dispersore a croce in acciaio zincato a caldo sezione 50 x 50 x 5 mm. Con bandiera a 3 fori Ø 11 mm per allacciamento di corde, tondi, piatti, funi. - lunghezza m. 1,50.

TOS17_17.PR.P60.034.003 – Cassette in lega di alluminio pressofuso verniciata, IP 66

Cassette in lega di alluminio pressofuso verniciata, IP 66, con pareti lisce, coperchio con viti e guarnizione di tenuta, conformi alle norme EN 62208, EN 60670-22: dimensioni assimilabili a 155 x 130 x 58 mm.

TOS17_17.PR.P61.053.048 – Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN 4P x 63A

Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, curva B, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 6kA (CEI EN 60947-2 10KA) 4P x 63A.

TOS17_17.PR.P61.053.042 – Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, 4P x 16A

Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, curva B, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 6kA (CEI EN 60947-2 10KA) 4P x 16A.

Art. 88. Impianti di scarico acque meteoriche

Il sistema di smaltimento acque meteoriche è realizzato con i prodotti di seguito descritti e secondo la planimetria e i dettagli riportati nell'elaborato grafico *"PE.ME.01 - Stato di progetto. Sistema di raccolte acque meteoriche"*: pertanto indicazioni precise in merito potranno essere dedotte da tale tavola.

TOS17_04.F06.008.001 – Fognatura in P.V.C. rigido

Fognatura in P.V.C. rigido, secondo norma UNI EN 1401-1 con giunto a bicchiere ed anello elastomerico, SN8, posta su letto di sabbione e materiale sciolto sp. minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro diam. est. 200 mm.

TOS17_06.I01.002.001 – Tubi in polipropilene

Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene con raccordi. Compresi staffe, sfridi e pezzi speciali : Ø (mm) 16 spessore (mm) 2,7

IM.SM.01 - Pozzetto tipo Pircher 200 city o equivalente

Fornitura e posa di Pozzetto tipo "Pircher" 200 City o equivalente realizzato in calcestruzzo Rck 52,5 vibrato delle dimensioni di 500x260x710 mm, completo di telaio zincato spessore 4 mm (μm 50) incorporato nei bordi del pozzetto dotato di due punti per il fissaggio di sicurezza delle griglie, completo di vaschetta e sifone in PVC. Classe di portata D400 - Peso Kg 105.

IM.SM.02 - Griglia per canale tipo Pircher GGG50 C250 o equivalente

Griglia per canale 200 City, in ghisa sferoidale GGG250, antisdrucchiolo, misure 500x246x36 mm, apertura netta feritoia 216x18 mm, area di raccolta pari a 612 cmq/ml, avvvitabile in due punti opposti e alternati per garantire maggiore stabilità alla struttura (sono comprese con la griglia n°2 viti in acciaio inossidabile a testa esagonale).

IM.SM.03 - Griglia per canale tipo Pircher GGG50 D400 o equivalente

Griglia per canale 200 City, in ghisa sferoidale GGG50, antisdrucchiolo, misure 500x246x45 mm, apertura netta feritoia 216x18 mm, area di raccolta pari a 612 cmq/ml, avvvitabile in due punti opposti e alternati per garantire maggiore stabilità alla struttura (sono comprese con la griglia n°2 viti in acciaio inossidabile a testa esagonale).

IM.SM.04 - Canale tipo Pircher 200 city o equivalente - 1000 mm

Fornitura e posa di Canale tipo "Pircher" 200 City o equivalente realizzato in calcestruzzo Rck 52,5 vibrato delle dimensioni di 1000x260x310 mm (interno 200x206 mm), con giunzione "maschio e femmina", completo di telai zincati spessore 4 mm (μm 70) incorporati nei bordi del canale dotati di quattro punti per il fissaggio di sicurezza delle griglie. Classe di portata D400 - Peso Kg 88 - 12 ml/pallet - Portata idraulica 20,39 lt/sec.

IM.SM.05 - Pozzetto sifonato in PE tipo KMC 040-beg-075-20 o equivalente

Fornitura e posa di pozzetto sifonato in PE, realizzato secondo UNI-EN 13598-2, tipo KMC 040-BEG-075-20 o equivalente, Ø esterno 400 mm altezza totale 750 mm. Il pozzetto dovrà avere base emisferica con spessore non inferiore a 7 mm. L'ingresso, permetterà il collegamento standard di condotte in materiale plastico PVC-PE fino al diametro di 200 mm secondo UNI EN 1401, per materiali diversi (gres, ghisa, vetroresina) verranno utilizzati speciali

adattatori stampati. I fori per gli eventuali innesti dovranno essere effettuati lungo le apposite linee di taglio già predisposte a 210° con l'ausilio di apposite frese a tazza e con l'inserimento della guarnizione a doppio labbro. L'uscita avrà tronchetto a doppia esse con funzione di sifone Ø 200 mm e sarà posta a 250 mm dal fondo al fine di creare un invaso di 50 mm. Questa dovrà inoltre essere ispezionabile mediante tubo di collegamento Ø 63 con apposito tappo gomma. Il pozzetto dovrà presentare 2 nervature di rinforzo orizzontali sporgenti 60 mm oltre il diametro esterno del pozzetto e poste a 255 mm di distanza una dall'altra al fine di contrastare i diversi tipi di spinta e allo stesso tempo creare lo spazio per l'innesto delle tubazioni. L'elemento terminale del pozzetto, accorciabile di 190 mm, dovrà avere DE Ø 400 mm al fine di poter essere prolungato mediante l'utilizzo di tubazione in PVC. Tutte le guarnizioni utilizzate, dovranno essere a norma EN 681, e dovranno garantire la tenuta in pressione fino a 0,5 bar, ed in depressione fino a 0,3 bar. Questo inoltre dovrà essere prodotto con il metodo della fusione rotazionale da aziende con specifica esperienza decennale aventi la certificazione di conformità del sistema produttivo ISO 9001-2000 (progettazione e produzione). Il polietilene utilizzato dovrà essere vergine al 100%, di densità non inferiore a 0,944 Kg/dm³ (ISO 1183), con una resistenza alla trazione pari a 22,1 Mpa (ISO 527-2), con un modulo di elasticità pari a 981 Mpa (ISO 178) per una temperatura di infrangimento <-70°C (ISO 974). La posa dovrà avvenire su un letto di ghiaietto spezzato 15-20 mm dello spessore non inferiore a 15 cm compattato a 95% di SPD (standard proctor density) determinato secondo DIN 18127. Il rinfiamento dovrà avvenire assicurandosi che tutto attorno al pozzetto vi siano almeno 30 cm dello stesso materiale utilizzato per il letto di posa ed accertandosi che siano riempiti tutti gli spazi vuoti. Nessun mezzo dovrà circolare nel raggio di 3 metri fintanto che il terreno non verrà compattando a 95% di SPD (standard proctor density) determinato secondo DIN 18127 in strati di 30 cm. In presenza di falda, il riempimento dovrà avvenire con ghiaietto spezzato 4-8 mm, fino quando questo non impedirà il galleggiamento del pozzetto. L'operazione inoltre dovrà comprendere adatto sistema di aggettamento durante tutta la fase di posa. Su indicazioni della D.L., l'impresa provvederà alla fornitura e posa in opera di calcestruzzo armato confezionato con cemento 325 secondo verifica statica dosato a q.li 2,5 per mc di impasto per la formazione dell'appoggio e dell'eventuale rinfiamento, anche totale, del pozzetto. La posa della piastra dovrà avvenire sul terreno compattato come precedentemente descritto, prima che ogni mezzo possa circolare in un raggio d'azione di 3 metri. Oltre alle sopraccitate indicazioni, dovranno essere seguite tutte le prescrizioni indicate sul manuale di installazione che il fornitore dovrà trasmettere alla D.L. prima dell'inizio dei lavori assieme alla dichiarazione di conformità UNI-EN 13598/2, certificazione aziendale ISO 9001-2000, certificato provenienza materia prima, certificato di verifica statica, calcoli contro le spinte ascensionali (dove prevista installazione in presenza di falda), certificazione rilasciata da ente terzo per l'apposizione del marchiaggio "U" (per le tipologie che le prevedono) e dichiarazione di conformità al capitolato. La presente voce comprende inoltre ogni altro onere economico e organizzativo necessario all'esecuzione della lavorazione secondo le indicazioni e le specifiche tecniche degli elaborati di progetto e di quelle precisate dalla DL. Si intende inoltre compreso ogni onere necessario ad assicurare il rispetto della regola d'arte, le norme di ambito, anche se non espressamente richiamate, e tutte regole tecniche vigenti al momento dell'esecuzione.

IM.SM.06 - Chiusino in ghisa sferoidale carrabile - classe D400

Fornitura e posa di chiusino carrabile in ghisa sferoidale classe D400 di ottima qualità con dimensioni telaio quadrato 460x460mm, rispondente alle migliori caratteristiche di mercato ed alle normative vigenti. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri relativi al carico, al trasporto, lo scarico in cantiere, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n.246 e ogni altro onere economico e organizzativo necessario all'esecuzione della lavorazione secondo le indicazioni e le specifiche tecniche degli elaborati di progetto e di quelle precisate dalla DL. Si intende inoltre compreso ogni onere necessario ad assicurare il rispetto della regola d'arte, le norme di ambito, anche se non espressamente richiamate, e tutte regole tecniche vigenti al momento dell'esecuzione.

IM.SM.07 – Smaltimento acque meteoriche della passerella

Fornitura e messa in opera di sistema di smaltimento per acque meteoriche della passerella pedonale come da disegni esecutivi. La seguente voce è comprensiva della fornitura delle tubazioni, la loro messa in opera, la formazione delle pendenze, le giunzioni ed ogni tipologia di aggancio necessario alla realizzazione dell'opera. In particolare comprende la tubazione trasversale di raccordo in PE (diam. 40 mm) e la tubazione centrale e principale in P.V.C. (diam. 160mm) e i relativi accessori di raccordo. La presente voce comprende inoltre ogni altro onere economico e organizzativo necessario all'esecuzione della lavorazione secondo le indicazioni e le specifiche tecniche degli elaborati di progetto e di quelle precisate dalla D.L.

IM.SM.08 - Canale tipo Pircher 200 city o equivalente - 500 mm

Fornitura e posa di Canale tipo "Pircher" 200 City o equivalente realizzato in calcestruzzo Rck 52,5 vibrato delle dimensioni di 500x260x310 mm (interno 200x206 mm), con giunzione "maschio e femmina", completo di telai zincati spessore 4 mm (μm 70) incorporati nei bordi del canale dotati di quattro punti per il fissaggio di sicurezza delle griglie. Classe di portata D400 - Peso Kg 88 - 12 ml/pallet - Portata idraulica 20,39 lt/sec.

Art. 89. Impianti elettromeccanici trasportatori

Le due torri di progetto porteranno tre ascensori, di cui due collocati nella torre più alta e uno in quella più di altezza inferiore. Ad esse, seppur uguali fra loro come tipologia, corrisponderanno tre codici differenti in funzione dell'altezza raggiungibile e del lato di apertura.

IM.ME.01 - Ascensore Linea OTIS GeN2 Life GY8D82P7_corsa 13.1 m

IM.ME.02 - Ascensore Linea OTIS GeN2 Life GY8D82P7_corsa 21.3 m dx

IM.ME.03 - Ascensore Linea OTIS GeN2 Life GY8D82P7_corsa 21.3 m sx

Saranno installati 3 ascensori per persone Linea OTIS GeN2 Life GY8D82P7, conformi alle seguenti normative: Direttiva della Unione Europea 2014/33/UE, Norma Tecnica EN81-20 / EN81-50, Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE, D.M.503 del 24-07-1996 in proprietà pubblica, DM 11/01/2010 - Norme relative all'esercizio degli ascensori in servizio pubblico destinati al trasporto di persone.

Comprensivi dei seguenti dispositivi per conformità al DM 11/01/2010: - EN81-70 - Botola sul tetto di cabina per permettere l'evacuazione in caso di emergenza - Predisposizione in cabina per installazione di telecamera e filodiffusione - cavi halogen-free, in accordo alla CEI 20-22, CEI 20-37, CEI 20-38 (opzione) - contatti puliti sul quadro di manovra per il riporto dei seguenti segnali in locale presidiato : fermata fuori piano, anomalia chiusura porte, fuori servizio, allarme inviato, sovraccarico, mancanza corrente (opzione) - Collaudo Ustif

Con le seguenti caratteristiche tecniche: - Capienza: 630 kg - 8 passeggeri - Velocità: 1m/s con livellamento di precisione - Corsa 2= 21.3; 1=13.1 m - Fermate accessi: 3 fermate, con 3 accessi, 2 lati opposti - Macchina: Gearless a magneti permanenti con traferro radiale, in alto, nel vano corsa, montata sulle guide, particolarmente compatta. - Vano di corsa: Realizzato in struttura metallica con staffe da imbullonare (esclusa dalla fornitura) - Dimensioni nette: 1650 mm larghezza ,1890 mm profondità - Testata: 3600 mm - Fossa: 1000 mm - Alimentazione: Alternata trifase 380 Volt Volts - 50 Hertz - Azionamento: Elettrico a cinghie piate, in corrente alternata a frequenza variabile, con controllo digitale. - Potenza motore: 3.9 Kw - Rapp. intermittenza: 40% - Manovra: Collettiva completa simplex - Segnalazioni luminose: Ai piani: Allarme ricevuto, Prenotato HPI13 Indicatore di posizione a cristalli liquidi LCD lato fronte al piano 0,1 HPI13 su lato retro al piano -1. In cabina: Posizione e Direzione, Sovraccarico, Allarme inviato, Prenotato CDL 1 Indicatore di direzione su spalletta di cabina con gong. - Impianto citofonico: citofono bidirezionale conforme alla Normativa 95/16/CE, incorporato nel pannello di cabina, collegato con apparecchio posto nel quadro di manovra in apposito armadietto. - Dispositivi opzionali inclusi: Kit GSM. SSM4 sintetizzatore vocale. DCB pulsante chiusura porte. ACCB pulsante sonoro di chiamata su bottoniera di cabina richiesto con normativa EN81-70. TCL luce sul tetto di cabina. SDO funzionamento porte semi selettivo. - Drive: Regen® Drive, o Drive rigenerativo.

L'ascensore, nelle condizioni di carico per le quali il motore funziona in realtà da freno, recupera l'energia generando corrente che è possibile riiniettare in rete. - Dispositivo REM®: Senza - Cabina: Linea Modern Ambiance, Dimensioni: Larghezza 1100mm, Profondità 1400 mm, Altezza 2200 mm. - Pavimento: Allestimento Advanced in Inox Buffalo Skin - Pareti panoramiche: Senza - Illuminazione: indiretta a LED verticali a basso consumo energetico dai lati della bottoniera e dai quattro angoli della cabina Controllata con dispositivo di spegnimento automatico luce in cabina. Luce di emergenza (3 ore di autonomia). - Bottoniera di cabina: piatta con coperchio in acciaio Inox satinato, senza telaietti. Pulsanti in cromo satinato. Indicatore di posizione e direzione a cristalli liquidi LCD a 16 segmenti. - Accessori: Corrimano tipo VENTO, con barra satinato naturale e raccordo lucido naturale montato su lato bottoniera. - Senza specchio Specchio retrovisore per portatori di handicap secondo normativa EN81.70. - Cielino strutturale senza luce Finitura in Acciaio Inox satinato. - Zoccolino satinato naturale - Barriera protezione a raggi infrarossi. - Dispositivo "Pulse": sistema elettronico brevettato da OTIS, monitora costantemente lo stato dei trefoli d'acciaio all'interno nella cinghia, 24 ore su 24, 7 giorni su 7. - Porta di cabina: automatica Telescopica a due pannelli scorrevoli in Acciaio Inox 220 e il frontale di cabina in Acciaio Inox 220. Larghezza 900 mm Altezza 2000 mm. Porte di piano: a

due pannelli scorrevoli in lamiera di acciaio, con apertura Telescopica, accoppiate alle porte di cabina. Sistemazione: a sbalzo Finitura in Acciaio Inox Buffalo Skin ai piani 0,1 - Finitura in Acciaio Inox Buffalo Skin ai piani -1. - Portali: Stipiti laterali e architrave di larghezza 150mm lato fronte al piano 0,1 - Stipiti laterali e architrave di larghezza 150mm lato retro al piano. -1 Stessa finitura delle porte di piano. - Guide di cabina: Di lunghezza 5 metri autoportanti in profilati d'acciaio a T, ancorate alle pareti del vano a mezzo di staffe opportunamente dimensionate. - Finiture varie: Bottoniere di piano O2000 con finitura in Acciaio Inox lucido N.B. Le bottoniere avranno i comandi posti ad una altezza compresa tra 1,10 e 1,40 m dal piano di calpestio e saranno equipaggiate con segnalazioni in alfabeto braille. Quadro di manovra posizionato all'ultimo piano, lato macchina, lateralmente ed in posizione adiacente rispetto alla porta di piano ed al vano ascensore. Finitura in Acciaio Inox Buffalo Skin.

Ogni modifica di posizione e/o di piano potrebbe essere oggetto di valutazione tecnica per la fattibilità ai sensi delle vigenti normative di collaudo e manutenzione impianti, oltre che economica, per il costo dei materiali necessari a garantire il corretto funzionamento dell'ascensore. Scaletta fondo fossa smaltimento materiali e imballaggi di risulta al più vicino centro di raccolta, tiri in alto e mezzi d'opera.

CAPO 6 - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI E METODOLOGIA DI ESECUZIONE DELL'OPERA - FINITURE

Art. 90. Opere a verde

La stesa e la rullatura dei terricciati, può essere eseguita a mano o a macchina e deve essere effettuata in modo omogeneo su tutta la superficie.

La stesa e la modellazione di terra con adattamento dei piani, è comprensiva di fornitura della terra, priva di sostanze e materiali inquinanti, in particolare metalli pesanti e idrocarburi, radici, rizomi, tuberi e semi erbe infestanti, ciottoli, cocci ecc..

Nel prezzo sono comprese le prestazioni di tutti i mezzi di lavorazione e trazione e la manodopera necessaria.

La vangatura del terreno può essere meccanica, con profondità di lavoro fino a 30 cm con i necessari completamenti a mano, compresa eliminazione della vegetazione infestante.

Dopo aver effettuato le lavorazioni sopra descritte, l'Impresa su istruzione della D.L., dovrà incorporare nel terreno tutte le sostanze necessarie ad ottenere la correzione, l'ammendamento e la concimazione di fondo, nonché somministrare gli eventuali diserbanti. I trattamenti con diserbanti dovranno essere tempestivi ed eseguiti da personale specializzato provvisto di patentino che dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specificate dalla casa produttrice e dalle leggi vigenti in materia, ed usare ogni misura preventiva atta ad evitare danni a persone, cose e animali.

Formazione di tappeto erboso previo diserbo totale o selettivo con prodotti sistemici e/o antigerminativi, secondo legge, ad uso civile (incluso il prodotto) e successiva distribuzione di concimi anche a mano (prodotto escluso), lavorazioni da eseguire su specifico Ordine di Servizio delle D.L.

Semina a spaglio o con mezzo semovente, copertura del seme, rullatura del terreno e prima bagnatura.

TOS17_09.E09.001.001 – Preparazione del terreno

Preparazione del terreno mediante fresatura e vangatura meccanica con almeno 2 passaggi incrociati, compresa la asportazione di eventuali trovanti rocciosi, materiali inerti e loro trasporto a impianto di smaltimento autorizzato. Compreso inoltre il livellamento del terreno. Sono esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. Per superfici inferiori a 3000 mq

TOS17_09.E09.005.001 - Concimazione di fondo con fornitura e spandimento meccanico del concime

TOS17_09.E09.007.001 – Formazione di prato con interrimento di torba

Formazione di prato con interrimento di torba bionda (0,015 mc/mq) e sabbia silicea (8,5 kg/mq), compreso la rastrellatura, la semina manuale, il rinterro del seme (miscuglio per prati ornamentali 40 g/mq) e la rullatura e il trasporto ad impianto di smaltimento; da conteggiarsi a parte la preparazione del terreno, la concimazione di fondo, la concimazione di copertura (0,5 kg/mq circa di organico essiccato e pellettato e 50 g/mq di chimico granulare) e il primo sfalcio con raccolta. per superfici comprese fra 500 e 2000 mq.

TOS17_09.E09.005.002 - Concimazione di copertura con fornitura di concime ternario, spandimento manuale

Art. 91. Opere da fabbro

I lavori in metallo potranno essere liquidati a peso con liquidazione del loro peso complessivo ed effettivo del materiale a lavorazione completamente ultimata e determinata prima della posa in opera con pesatura diretta in contraddittorio ed a spese dell'appaltatore.

Nelle opere in ferro questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, con regolarità e con precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature e nelle bolliture.

I fori saranno tutti eseguiti con trapano, le chiodature, le ribattiture, ecc., dovranno essere perfette, senza sbavature, i tagli ben limati. Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentano il più leggero indizio di imperfezione. Ogni pezzo in ferro, a richiesta della Direzione dei lavori, l'appaltatore avrà l'obbligo di presentare il relativo modello alla preventiva approvazione. Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei lavori, l'appaltatore avrà l'obbligo di presentare il relativo modello alla preventiva approvazione.

L'appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

In particolare si prescrive che le le ringhiere e i cancelli, ecc. saranno costruiti a perfetta regola d'arte secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Dovranno presentare tutti i regoli ben diritti, spianati in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo, dovranno essere della massima precisione ed esattezza; il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.

FI.CM.01 - Ringhiera esterna

composto da profilati in ferro dati in opera bullonati o saldati, compresa una mano di minio o di vernice antiruggine e opere murarie. Saranno verniciate con due mani di smalto sintetico satinato dato in opera su superfici già predisposte. La presente voce comprende inoltre ogni altro onere economico e organizzativo necessario all'esecuzione della lavorazione secondo le indicazioni e le specifiche tecniche degli elaborati di progetto e di quelle precisate dalla DL. Si intende inoltre compreso ogni onere necessario ad assicurare il rispetto della regola d'arte, le norme di ambito, anche se non espressamente richiamate, e tutte regole tecniche vigenti al momento dell'esecuzione.

FI.CM.03 – Totem di supporto per mappa tattile

Fornitura e posa di leggio di supporto mappa tattile realizzato come da rappresentazione grafica negli elaborati esecutivi. Il fissaggio a terra avviene con appositi tasselli in acciaio inox. Fornito e posto in opera. Il posizionamento verrà stabilito ad insindacabile giudizio della DL. La presente voce comprende inoltre ogni altro onere economico e organizzativo necessario all'esecuzione della lavorazione secondo le indicazioni e le specifiche tecniche degli elaborati di progetto e di quelle precisate dalla DL. Si intende inoltre compreso ogni onere necessario ad assicurare il rispetto della regola d'arte, le norme di ambito, anche se non espressamente richiamate, e tutte regole tecniche vigenti al momento dell'esecuzione.

FI.CM.04 – Mappa tattile

Mappa tattile 60x41 realizzata mediante lastra laminata in materiale acrilico da mm 3.2 incisa norma ada, accoppiata se necessario ad una lastra di rinforzo in alluminio e o policarbonato, spessore totale max 5/6,2 mm, resistente ai raggi UV, materiale specifico per esterni. (l'accoppiamento con altra lastra, va valutato a seconda del supporto di posa). Le scritte e gli elementi a rilievo, che riproducono i percorsi sono ottenuti tramite fresatura meccanica con

spessori variabili da un minimo di 1 mm. Va utilizzata una texture zigrinata per altri elementi rappresentati in pianta, diversi dai codici e dai rilievi dei muri. Caratteri: nero (stampatello), le scritte in rilievo sono in carattere tipo san serif, modificato e privo di qualunque complicazione stilistica per agevolare la lettura da parte del non vedente. Le scritte vanno realizzate con colore in contrasto con il fondo, per consentirne la lettura a persone con problemi di percezione cromatica (daltonici, ipo vedenti o altro). Braille, è in abs bianco o nero in altezza mm. 0.9 , grandezza e dimensioni standard, con parte finale a tuttotondo per evitare abrasioni, contusioni o irritazioni al polpastrello dell'utilizzatore. il braille viene inserito dal retro della mappa; ciò ne consente il ripristino in caso di vandalizzazione. INCLUSA POSA IN OPERA SUL TOTEM DI SUPPORTO CON IDONEO MEZZO DI FISSAGGIO COME DA INDICAZIONI DEL PRODUTTORE. La presente voce comprende inoltre ogni altro onere economico e organizzativo necessario all'esecuzione della lavorazione secondo le indicazioni e le specifiche tecniche degli elaborati di progetto. Si intende inoltre compreso ogni onere necessario ad assicurare il rispetto della regola d'arte, le norme di ambito, anche se non espressamente richiamate, e tutte regole tecniche vigenti al momento dell'esecuzione.

FI.CM.05 – Cannello carrabile e cancello pedonale in acciaio zincato

Cannello metallico in acciaio zincato carrabile scorrevole e cancellino a battente pedonale, composto da profilati in ferro dati in opera bullonati o saldati, compresa una mano di minio o di vernice antiruggine e opere murarie. Saranno verniciate con due mani di smalto sintetico satinato dato in opera su superfici già predisposte. La presente voce comprende inoltre ogni altro onere economico e organizzativo necessario all'esecuzione della lavorazione secondo le indicazioni e le specifiche tecniche degli elaborati di progetto e di quelle precisate dalla DL. Si intende inoltre compreso ogni onere necessario ad assicurare il rispetto della regola d'arte, le norme di ambito, anche se non espressamente richiamate, e tutte regole tecniche vigenti al momento dell'esecuzione.

Art. 92. Opere da lattoniere

I manufatti ed i lavori in genere in lamiera in acciaio (nera o zincata), di zinco, di rame, di piombo, di ottone, di alluminio o di altri metalli, o di materiale plastico, dovranno essere delle dimensioni e delle forme richieste, lavorati con la massima precisione ed a perfetta finitura.

Detti lavori saranno dati in opera, salvo diversa disposizione, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, nonché completi di pezzi speciali e sostegni di ogni genere.

Il collocamento in opera comprenderà altresì ogni occorrente prestazione muraria ed ancora il lavoro completo di verniciatura protettiva, da eseguire secondo prescrizione e ove necessario.

Le giunzioni dei pezzi saranno effettuate mediante chiodature, ribattiture, rivettature, aggraffature, saldature, incollature o con sistemi combinati, sulla base di quanto disposto in particolare dalla Direzione dei Lavori ed in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione.

L'Appaltatore inoltre, ha l'obbligo di presentare preventivamente alla Direzione dei Lavori un campione delle opere ordinate, affinché venga accettato o vi possano essere apportate modifiche che la stessa riterrà opportune prima dell'inizio delle opere stesse, senza che queste vengano ad alterare i prezzi stabiliti ed i patti contrattuali.

Per tratti di notevole lunghezza o in corrispondenza di giunti sul supporto dovranno essere predisposti opportuni giunti di dilatazione.

In presenza di contatto fra materiali metallici diversi occorrerà evitare la formazione di correnti galvaniche che possono generare fenomeni di corrosione dei manufatti stessi.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

FI.LA.01 – Fornitura e messa in opera di lattoneria

Fornitura e messa in opera di lattoneria per la realizzazione di carter di rivestimento e scossaline come da disegni esecutivi per i blocchi torre BT-A e BT-B e canaline di smaltimento acque della passerella. La presente voce comprende inoltre ogni altro onere economico e organizzativo necessario all'esecuzione della lavorazione secondo le indicazioni e le specifiche tecniche degli elaborati di progetto e di quelle precisate dalla DL. Si intende inoltre compreso ogni onere necessario ad assicurare il rispetto della regola d'arte, le norme di ambito, anche se non espressamente richiamate, e tutte regole tecniche vigenti al momento dell'esecuzione.

Art. 93. Opere da pittore

Le due torri con ascensori, per le porzioni con rivestimento in cemento rinforzato tipo Aquapanel saranno verniciate secondo le modalità di seguito descritte.

TOS17_01.F04.005.003_Verniciatura di facciate esterne con pittura lavabile al quarzo

Le operazioni di tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovranno essere precedute da un'accurata preparazione delle superfici interessate con modalità e sistemi idonei ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

L'applicazione dovrà essere effettuata esclusivamente con prodotti pronti all'uso e preparati nei modi stabiliti dalle case produttrici; non sarà, quindi, consentito procedere, salvo altre prescrizioni, ad ulteriori miscelazioni con solventi o simili che non siano state specificatamente prescritte.

Tutti i prodotti dovranno trovarsi nei recipienti originali, sigillati, con le indicazioni del produttore, le informazioni sul contenuto, le modalità di conservazione ed uso e quanto altro richiesto per l'impiego dei materiali.

La temperatura ambiente non dovrà in ogni caso superare i 40°C mentre la temperatura delle superfici dovrà essere compresa fra i 5°C e 50°C con un massimo di 80% di umidità relativa.

L'applicazione dei prodotti vernicianti non dovrà venire effettuata su superfici umide; in esterno pertanto, salvo l'aggiunta di particolari prodotti, le stesse operazioni saranno sospese con tempo piovoso, nebbioso od in presenza di vento.

In ogni caso, le opere eseguite dovranno essere protette fino a completo essiccamento in profondità, dalle correnti d'aria, dalla polvere, dall'acqua, dal sole e da ogni causa che possa costituire origine di danno e di degenerazione in genere.

La Direzione dei Lavori avrà la facoltà di ordinare, a cura e spese dell'Appaltatore, il rifacimento delle lavorazioni risultanti da esecuzione non soddisfacente e questo sia per difetto dei materiali impiegati, sia per non idonea preparazione delle superfici, per non corretta applicazione degli stessi, per mancanza di cautele o protezioni o per qualunque altra causa ascrivibile all'Appaltatore.

Tutti i componenti base, i solventi, i diluenti e gli altri prodotti usati dalle case produttrici per la preparazione delle forniture, dalla mano d'opera per l'applicazione e gli eventuali metodi di prova, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed avere caratteristiche qualitative costanti confermate dai marchi di qualità.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei Lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Il colore di ogni mano di pittura dovrà essere diverso da quello della mano precedente per evitare di lasciare zone non pitturate e per controllare il numero delle passate che sono state applicate.

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Appaltatore ha inoltre l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che gli saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei Lavori.

La tinteggiatura potrà essere eseguita, salvo altre prescrizioni, a pennello, a rullo, a spruzzo, ecc. in conformità con i modi fissati per ciascun tipo di lavorazione.

Art. 94. Corpi illuminanti

Gli apparecchi illuminanti dovranno essere del tipo indicato nelle Specifiche Tecniche sotto riportate per ciascuna tipologia di apparecchi, o di tipo equivalente.

L'equivalenza del materiale proposto dall'Appaltatore rispetto a quello indicato nel Capitolato deve essere valutata con particolare riferimento alle caratteristiche e alle prestazioni fotometriche e illuminotecniche dell'apparecchio, alle caratteristiche costruttive e alle modalità di montaggio.

La proposta di sostituzione del materiale indicato deve garantire il medesimo livello qualitativo, estetico, di finitura e di affidabilità di quelli previsti nel Capitolato.

I campioni proposti dall'Appaltatore dovranno essere sottoposti alla approvazione della D.L., la quale potrà disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto, ritenute necessarie per stabilire l'idoneità degli apparecchi.

Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore, ai sensi dell'art 15, comma 8, del D.M. ll.pp. n.145/2000 – Capitolato generale.

La decisione sulla effettiva corrispondenza fra il materiale descritto nel progetto e quello proposto dall'Appaltatore verrà presa dalla D.L. e dalla Committenza sulla base delle certificazioni sopra indicate, e degli eventuali altri test,

prove e confronti che la D.L. avesse ritenuto di dover effettuare.

Tutti gli apparecchi dovranno essere installati nelle posizioni indicate sugli elaborati grafici. In assenza di quote o di indicazioni esplicite sufficienti a determinare con esattezza la posizione di installazione dell'apparecchio, o in caso di dubbio, o di interpretazione ambigua, l'appaltatore ha l'obbligo di sottoporre la questione alla D.L. prima di effettuare l'installazione e di attenersi alle indicazioni da questa fornite.

Per alcune tipologie di apparecchi le posizioni indicate in planimetria potranno subire variazioni in corso d'opera, per sopperire a condizioni particolari anomale che venissero evidenziate in fase di installazione. Si stima che tali situazioni non riguarderanno un quantitativo di apparecchi non superiore al 10% del totale. L'appaltatore ha l'obbligo di effettuare tali variazioni secondo le indicazioni della D.L., anche nel caso di spostamenti che comportino lo smontaggio e il montaggio in posizione diversa di apparecchi già installati. Il costo relativo a tali eventuali variazioni si intende compensato nel prezzo dell'apparecchio.

FI.CI.01 - Incasso a pavimento tipo C52 Caliber 52 Unonovesette o similari

Apparecchio a LED dalle dimensioni compatte da incasso a pavimento, carrabile ed estremamente efficiente, dotato di un'ottica eccellente e progettato per una completa flessibilità.

L'apparecchio tipo Caliber 52 incorpora il sistema Smart Shield, oltre a un driver in corrente costante integrato che permette al corpo illuminante di essere alimentato in parallelo con un alimentatore a tensione costante da 12Vdc fino a 24Vdc.

Corpo: Acciaio INOX AISI316L

Vetro: Vetro temperato extrachiaro /satinato sp.4mm

Finiture: Acciaio INOX AISI316L

Fissaggio: Cassaforma

Cavi di alimentazione: 35 cm NS20N PCP 2x0,5 mm2

Alimentazione: 12-24Vdc

Potenza assorbita: Max 2 Watt

CRI: >90

Selezione Bin: Binning free 2 step MacAdam's

Flusso luminoso: 127 lm

Temperatura di funzionamento: -20°C +45°C

Grado di protezione: IP68 (non per immersione permanente)

Classe di isolamento: III

IK: 08

Peso: 280 g

Ottiche: 10°, 23°, 43°

Energy Rating: A++ 98 lm/W

Colour Temperature: 2700K / 3000K / 4000K

FI.CI.02 - Incasso a pavimento tipo C80 Caliber 80 Unonovesette o similari

Apparecchio a LED dalle dimensioni compatte da incasso a pavimento, carrabile ed estremamente efficiente, dotato di un'ottica eccellente e progettato per una completa flessibilità.

L'apparecchio tipo Caliber 80 incorpora il sistema Smart Shield, oltre a un driver in corrente costante integrato che permette al corpo illuminante di essere alimentato in parallelo con un alimentatore a tensione costante da 12Vdc fino a 24Vdc.

Corpo: Acciaio INOX AISI316L

Vetro: Vetro temperato extrachiaro /satinato sp.6mm

Finiture: Acciaio INOX AISI316L

Fissaggio: Cassaforma

Cavi di alimentazione: 35 cm NS20N PCP 2x0,5 mm2

Alimentazione: 24Vdc

Potenza assorbita: Max 9 Watt

CRI: >90

Flusso luminoso: 680 lm

Temperatura di funzionamento: -20°C +45°C
) Grado di protezione: IP68 (non per immersione permanente)
Classe di isolamento: III
IK: 08
Peso: 570 g
Ottiche: 10°, 30°
Energy Rating: A++
91 lm/W
Colour Temperature: 2700K / 3000K / 4000K

FI.CI.03 - Proiettore da incasso tipo U40 Ultra 40 Unonovesette o similari

L'apparecchio tipo Ultra è un proiettore professionale a Led da incasso, mediante una posizione molto recessa della sorgente luminosa COB LED. E' equipaggiato con il sistema Total Surface Dissipation (TSD) per una efficienza massima di 102lm/W. Restituisce 845lm con 9.3W (@350mA) o 1154lm con 12.9W (@500mA), classificato A++ per l'efficienza energetica. La flangia frontale il vetro e le guarnizioni interne impediscono l'ingresso dell'acqua, rendono e lo rendono ideale per le installazioni in esterno.

Corpo: Pressofusione di alluminio
Vetro: Vetro temperato extrachiario
Finiture: Verniciato bianco o nero
Fissaggio: Molle di fissaggio
Cavi di alimentazione: 30 cm PVC + PVC 2x0,5 mm²
Alimentazione: Corrente costante 350mA/500mA
Potenza assorbita: 9,3W / 12,9W (28 Vdc max)
CRI: >90
Selezione Bin: Binning free 2 step MacAdam's : 845 / 1154 lm
Temperatura di funzionamento: -20°C + 45°C
Grado di protezione: IP65
Classe di isolamento: III
Peso: 365 g
Ottiche: 20°, 32°, 40°
Energy Rating: A++ 102lm/W 350mA , 94lm/W 500mA
Colour Temperature: 2700K / 3000K

FI.CI.04 - Proiettore da incasso tipo U20 Ultra 20 Unonovesette o similari

L'apparecchio tipo Ultra è un proiettore professionale a Led da incasso, mediante una posizione molto recessa della sorgente luminosa COB LED. E' equipaggiato con il sistema Total Surface Dissipation (TSD) per una efficienza massima di 102lm/W. Restituisce 845lm con 9.3W (@350mA) o 1154lm con 12.9W (@500mA), classificato A++ per l'efficienza energetica. La flangia frontale il vetro e le guarnizioni interne impediscono l'ingresso dell'acqua, rendono e lo rendono ideale per le installazioni in esterno.

Corpo: Pressofusione di alluminio
Vetro: Vetro temperato extrachiario
Finiture: Verniciato bianco o nero
Fissaggio: Molle di fissaggio
Cavi di alimentazione: 30 cm PVC + PVC 2x0,5 mm²
Alimentazione: Corrente costante 350mA/500mA
Potenza assorbita: 9,3W / 12,9W (28 Vdc max)
CRI: >90
Selezione Bin: Binning free 2 step MacAdam's : 845 / 1154 lm
Temperatura di funzionamento: -20°C + 45°C
Grado di protezione: IP65
Classe di isolamento: III
Peso: 365 g

Ottiche: 20°, 32°, 40°

Energy Rating: A++ 102lm/W 350mA , 94lm/W 500mA

Colour Temperature: 2700K / 3000K

FI.CI.05 - Lampione tipo F8088 MOK Francesconi o similari

Corpo in alluminio estruso 6060 T5. Terminali di chiusura alluminio pressofuso a elevata resistenza all'ossidazione (ENAB44300). Verniciatura a polveri di poliestere certificate Qualicoat® previo trattamento di sabbiatura e passivazione esente da cromo. Diffusore in vetro temperato. Viti di chiusura in acciaio inox A4. Guarnizioni in silicone. Base di fissaggio in metallo zincato ad alta resistenza alla corrosione. Lampada esclusa. IP65, resistenza all'urto IK 09. Isolamento in Classe I/II. Omologazione CE.

Corpo in alluminio estruso 6060T5

Terminali di chiusura in alluminio pressofuso

a elevata resistenza all'ossidazione (ENAB44300)

Supporto di fissaggio in alluminio

Verniciatura a polveri di poliestere certificate Qualicoat® previo trattamento di sabbiatura e passivazione esente da cromo

Diffusore in vetro temperato

Viti di chiusura in acciaio inox A4

Guarnizione in silicone

Lampada esclusa

IP65, resistenza all'urto IK09

Isolamento in Classe I

Omologazione CE

Art. 95. Infissi esterni

I serramenti esterni sono presenti a progetto come elementi tecnici di apertura dello scannafosso e del pilastro della torre BTB e dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto.

La Direzione dei Lavori potrà procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto e alle caratteristiche di resistenza meccanica, comportamento agli agenti atmosferici (corrosioni, cicli con lampade solari, camere climatiche, ecc.). La attestazione dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

FI.IE.01 – Porta in lamiera zincata

Porta realizzata in lamiera zincata, rinforzata con profili squadrati, complete di zanche di ancoraggio. La presente voce comprende inoltre ogni altro onere economico e organizzativo necessario all'esecuzione della lavorazione secondo le indicazioni e le specifiche tecniche degli elaborati di progetto e di quelle precisate dalla DL. Si intende inoltre compreso ogni onere necessario ad assicurare il rispetto della regola d'arte, le norme di ambito, anche se non espressamente richiamate, e tutte regole tecniche vigenti al momento dell'esecuzione.