

COMUNE DI CIVO

Provincia di Sondrio

STRADE SICURE - REALIZZAZIONE DI PERCORSI
CICLO-PEDONALI CON ILLUMINAZIONE A GARANZIA
DELLA SICUREZZA E INCOLUMITA' PUBBLICA

PROGETTO ESECUTIVO

TAVOLA 11	CAPITOLATO SPECIALE ED ELENCO PREZZI UNITARI	<p>PROGETTAZIONE</p>  <p>Studio Tecnico geometra Daniele Tarca</p> <p>via Vanoni n.59/a 23017 Morbegno (So) tel. 0342.612371 mail: studiotarca@gmail.com legalmail: daniele.tarca@geopec.it c.f. TRCDNL79A25F712K P.IVA 00792990145</p> 
scala:	rev.00 ottobre 2020	

COMUNE DI CIVO

Provincia di Sondrio

Lavori di	
STRADE SICURE – REALIZZAZIONE DI PERCORSI CICLO-PEDONALI CON ILLUMINAZIONE A GARANZIA DELLA SICUREZZA E INCOLUMITA' PUBBLICA IN COMUNE DI CIVO (SO)	
CUP:	CIG:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

art. 23, comma 15 del d.lgs. n. 50 del 2016
(articoli 43, commi da 3 a 9, del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

Contratto a corpo e misura

		<i>importi in euro</i>
1	Importo esecuzione lavori	156.100,00
2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	4.900,00
A	Totale appalto (1 + 2)	161.000,00

Sommario

PARTE PRIMA: Definizione tecnica ed economica dell'appalto

Capo 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1	Oggetto dell'appalto e definizioni
Art. 2	Ammontare dell'appalto e importo del contratto
Art. 3	Modalità di stipulazione del contratto
Art. 4	Categorie dei lavori
Art. 5	Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

Capo 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6	Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto
Art. 7	Documenti che fanno parte del contratto
Art. 8	Disposizioni particolari riguardanti l'appalto
Art. 9	Fallimento dell'Appaltatore
Art. 10	Rappresentante dell'Appaltatore e domicilio; direttore di cantiere
Art. 11	Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione
Art. 12	Convenzioni europee in materia di valuta e termini

Capo 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13	Consegna e inizio dei lavori
Art. 14	Termini per l'ultimazione dei lavori
Art. 15	Proroghe
Art. 16	Sospensioni ordinate dalla D.L.
Art. 17	Sospensioni ordinate dal R.U.P.
Art. 18	Penali in caso di ritardo
Art. 19	Programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore e Piano di qualità
Art. 20	Inderogabilità dei termini di esecuzione
Art. 21	Risoluzione del contratto

Capo 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 22	Lavoro a corpo
Art. 23	Lavori a misura
Art. 24	Eventuali lavori in economia
Art. 25	Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

Capo 5 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 26	Anticipazione del prezzo
Art. 27	Pagamenti in acconto
Art. 28	Pagamenti a saldo
Art. 29	Ritardi nel pagamento delle rate di acconto
Art. 30	Ritardi nel pagamento della rata di saldo
Art. 31	Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo
Art. 32	Anticipazione del pagamento di taluni materiali
Art. 33	Cessione del contratto e cessione dei crediti

Capo 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 34	Cauzione provvisoria
Art. 35	Cauzione definitiva
Art. 36	Riduzione delle garanzie
Art. 37	Obblighi assicurativi a carico dell'Appaltatore

Capo 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 38	Variazione dei lavori
---------	-----------------------------

- Art. 39 Varianti per errori od omissioni progettuali
- Art. 40 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

Capo 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

- Art. 41 Adempimenti preliminari in materia di sicurezza
- Art. 42 Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere
- Art. 43 Piano di sicurezza e di coordinamento.....
- Art. 44 Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento
- Art. 45 Piano operativo di sicurezza.....
- Art. 46 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

Capo 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

- Art. 47 Subappalto.....
- Art. 48 Responsabilità in materia di subappalto
- Art. 49 Pagamento dei Subappaltatori.....

Capo 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

- Art. 50 Accordo bonario e transazione
- Art. 51 Definizione delle controversie
- Art. 52 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....
- Art. 53 Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)
- Art. 54 Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

Capo 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

- Art. 55 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....
- Art. 56 Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione
- Art. 57 Presa in consegna dei lavori ultimati

Capo 12 - NORME FINALI

- Art. 58 Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore
- Art. 59 Conformità agli standard sociali
- Art. 60 Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione.....
- Art. 61 Utilizzo di materiali recuperati o riciclati
- Art. 62 Custodia del cantiere.....
- Art. 63 Cartello di cantiere
- Art. 64 Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto
- Art. 65 Tracciabilità dei pagamenti
- Art. 66 Spese contrattuali, imposte, tasse
- Art. 67 Espropriazioni ed occupazioni temporanee
- Art. 68 Interferenze
- Art. 69 Conduzione dei lavori - Misure di sicurezza e provvedimenti di viabilità conseguenti ai lavori.....
- Art. 70 Incompatibilità di incarico e disciplina antimafia.....

ALLEGATI ALLA PARTE PRIMA

- Allegato A – Elaborati integranti il progetto a base di gara
- Allegato B – Cartello di cantiere.....
- Allegato C – Riepilogo degli elementi principali del contratto.....

PARTE SECONDA – SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

Capo 13 – QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

- Art. 71 Qualità e provenienza dei materiali – campioni e prove

Capo 14 – MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI

- Art. 72 Modo di esecuzione delle singole categorie di lavoro

Capo 15 – MODO DI VALUTARE I LAVORI

Art. 73 Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori e per i pagamenti in acconto.....

Art. 74 Compensi inclusi nei prezzi unitari

Art. 75 Elenco dei prezzi unitari in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati

Art. 76 Pertinenza dei materiali di scavo

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:
 - b) descrizione sommaria:Le lavorazioni previste in progetto consistono in:

Le opere previste in progetto consistono:

Il tratto interessato dall'intervento è delimitato a monte da muri di contenimento, mentre a valle, da terreni privati coltivati a prato ed in alcuni tratti a bosco. Vi è inoltre la presenza del torrente Rigorsa lungo il quale il dislivello a valle risulta essere importante.

Parti strutturali

A seguito di quanto detto sopra, il nuovo percorso ciclo-pedonale presenterà tratti con muri di contenimento in C.A. e tratti con setti in C.A., a sostegno di nuova soletta di calpestio;

Particolare attenzione è stata inoltre rivolta alla problematica derivante dalla larghezza ridotta del tratto di strada in adiacenza ai fabbricati esistenti; al fine di migliorare sensibilmente tale problema si è previsto un ampliamento a valle della sede stradale mediante solaio in C.A.

Fondo

- pavimentazione in masselli autobloccanti in calcestruzzo di caratteristiche tecniche ed estetiche simili a quelli impiegati lungo il tratto di marciapiede in frazione Serone, posati a secco su strato di sabbione, in modo da garantire una quota del piano finito del marciapiede a 0,15 m. dalla quota stradale;
- cordoli in cls dim. 12/15 x h 25 cm.;
- in prossimità dei passi carrai ovvero delle intersezioni con altre vie, il marciapiede si raccorda alla sede stradale con pendenza del 8% circa;
- parapetto in ferro, verso valle, composto da piantane h 110 cm. e dim. 80x80mm con corrimano in tubolare diam. 40 e tre correnti diam.30, il tutto verniciato color "grigio piombo".

Illuminazione

Al fine di migliorare la visibilità notturna della zona, si prevede al posizionamento di nuovi punti luce aventi caratteristiche estetiche simili a quelli posti nel tratto precedentemente realizzato ;

Segnaletica verticale ed orizzontale

Allo scopo di garantire maggior sicurezza per i pedoni in due punti, ritenuti di maggior pericolo, in frazione Serone e Roncaglia di Sotto, si vuole intervenire mediante l'installazione e la realizzazione di apposita segnaletica stradale.

Smaltimento acque meteoriche provenienti dalla sede viaria

Le acque meteoriche vengono raccolte mediante nuova cunetta in Cls interposta tra la carreggiata ed il nuovo marciapiede; lungo tale cunetta vengono posizionate apposite caditoie composte da griglia carrabile e sottostante pozzetto in cls.

Le acque raccolte lungo il tratto compreso tra la frazione Serone fino al fiume "Rigorsa" vengono smaltite nel torrente stesso grazie alla tubazione esistente (autorizzazione della Regione Lombardia di cui al Decreto n.13111 del 15.12.2010 e rinnovato con Decreto n.1512 del 14.02.2017).

Il tratto invece a scendere, oltre il fiume "Rigorsa" nella frazione Vallate, prevede lo smaltimento delle acque nel piccolo canale d'acqua esistente, il quale si immette anch'esso pochi metri più a valle nel fiume "Rigorsa".

c) ubicazione: COMUNE DI **CIVO (SO)**.

3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi delle strutture e relativi calcoli e delle relazioni geologiche» dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
5. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e ss.ms. e ii. dell'articolo 66, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:

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

6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:

- a) **Codice dei contratti**: il D.Lgs. n. 50/2016;
- b) **Regolamento generale**: il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici, per quanto applicabile;
- c) **Capitolato generale**: il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145;
- 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, per Stazione appaltante si intende l'Amministrazione aggiudicatrice, l'Organismo pubblico o il soggetto, comunque denominato ai sensi dell'articolo 3 del Codice dei contratti, che sottoscriverà il contratto;
- f) **Appaltatore**: il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
- g) **R.U.P.**: Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 31 del Codice dei contratti e agli articoli 9 e 10 del Regolamento generale;
- h) **D.L.**: l'ufficio di Direzione dei lavori, di cui è titolare il Direttore dei lavori, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante ai sensi dell'articolo 101 del Codice dei contratti;
- i) **DURC**: il Documento unico di regolarità contributiva previsto dagli articoli 30 e 86 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 40 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;
- m) **PSS**: il Piano di sicurezza sostitutivo di cui di all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, sostitutivo del PSC;
- 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 2001;
- o) **Costo del personale**: il costo cumulato del personale impiegato, detto anche 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 all'articolo 39, comma 3, del Regolamento, all'art. 97 del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;

- p) **Costi di sicurezza aziendali:** i costi 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, di cui all'articolo 32, comma 4, lettera o), del Regolamento, all'art. 97 del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- q) **Oneri di sicurezza:** gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 16, comma 1, lettera a.2), del Regolamento, all'art. 97 del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008.

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

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito dalla seguente tabella:

	<i>Importi in euro</i>	a corpo (C)	a misura (M)	in economia (E)	TOTALE (C + M + E)
1	Lavori (L)	3.770,00	150.604,00	1.726,00	156.100,00
<i>di</i>	<i>1.a Costo del personale (CP)</i>	1.617,60	80.541,01	1.163,40	83.322,01
<i>cui</i>	<i>1.b Costi di sicurezza aziendali (CS)</i>	83,40	3.322,26		3.405,66
	<i>1.c Lavori al netto di (CP + CS)</i>	2.069,00	66.740,73	562,60	69.372,33
2	Oneri di sicurezza da PSC (OS)				4.900,00
T	IMPORTO TOTALE APPALTO (1 + 2)				161.000,00

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, al netto del ribasso percentuale offerto dall'Appaltatore in sede di gara sul medesimo importo;
- b) importo degli Oneri di sicurezza (OS) determinato al rigo 2.

3. Non è soggetto a ribasso l'importo degli Oneri di sicurezza (OS) determinato al rigo 2 della tabella di cui al comma 1.

4. Ai fini dei commi 2 e 3, 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)	156.100,00	
2	Oneri di sicurezza da PSC (OS)		4.900,00

5. Ai fini della determinazione della soglia di cui all'articolo 35 del Codice dei contratti e degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'articolo 60 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».

6. Gli operatori economici partecipanti alla gara d'appalto dovranno indicare espressamente nella propria offerta gli oneri di sicurezza aziendali richiesti ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. per la verifica di congruità dell'offerta.

7. L'offerta deve essere formulata con riferimento alle lavorazioni soggette a ribasso e tenuto conto che gli importi devono essere espressi al netto degli oneri per la sicurezza ancorché la descrizione delle singole voci, in alcuni casi, possa comprendere riferimenti anche ai dispositivi per la sicurezza stessa.

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato **“a corpo e a misura”** ai sensi dell'art. 3 del Codice dei Contratti e degli articoli 43, commi 6, 7 e 9, del Regolamento generale. L'importo del contratto, come determinato in sede di gara:
 - a) per la parte di lavoro a corpo, indicato nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, colonna (C), come determinato in seguito all'offerta dell'Appaltatore, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale parte di lavoro, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità;
 - b) della parte di lavori a misura, indicato nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, colonna (M), come determinato in seguito all'offerta dell'Appaltatore, può 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. Si precisa inoltre che:
 - a) per la parte di lavoro indicato nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, colonna (C), prevista a corpo negli atti progettuali e nella Lista per l'offerta, i prezzi unitari offerti dall'Appaltatore in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi del comma 2, primo periodo; allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella Lista per l'offerta, ancorché rettificata o integrata dall'offerente, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi;
 - b) per 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».
3. I prezzi unitari di cui al comma 2, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti, ed estranee ai lavori già previsti nonché agli eventuali lavori in economia di cui all'articolo 24.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, commi 2 e 3.
5. Il contratto dovrà essere 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 predetto Regolamento generale, i lavori sono classificati nella categoria di opere generali

Prevalente «OG3» strade, autostrade... e relative opere complementari classifica I

2. Sono previste categorie scorporabili o subappaltabili entro i limiti
3. La categoria di cui al comma 2 è costituita da lavorazioni omogenee.

Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui agli articoli 43, commi 6, 8 e 9 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					Inci- denza %
			«1»	Lavori		oneri sicurezza del PSC «2»	Totale	
				di cui incidenza %	costo del personale «CP»			
A CORPO								
1	OG3	Strade, autostrade.... E opere compl..	3.770,00				3.770,00	2.41
TOTALE A CORPO			3.770,00				3.770,00	2.41
A MISURA E ECONOMIE								
2	OG3	Strade, autostrade.... E opere compl...	152.330,00				152.330,00	97.59
TOTALE A MISURA E ECONOMIE			152.330,00				152.330,00	97.59
SOMMANO							156.100,00	100.00
Oneri sicurezza del PSC							4.900,00	
TOTALE GENERALE APPALTO							161.000,00	

2. Gli importi a corpo indicati nella tabella di cui al comma 1, non sono soggetti a verifica in sede di rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 22. Gli importi a misura, indicati nella tabella di cui al comma 1, sono soggetti alla rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 23.

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, nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.

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, 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 ovvero il modulo in caso di offerta prezzi;
 - e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto e all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza;
 - f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
 - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
 - h) le polizze di garanzia di cui agli articoli 34 e 35;
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 e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;

- b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti speciali degli esecutori e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 106 del Codice dei contratti;
- c) le quantità delle singole voci elementari, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, che quelle risultanti dalla «lista» dell'offerta, predisposta dalla Stazione appaltante, compilata dall'Appaltatore e da questi presentata in sede di offerta.

Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e nel Capitolato generale d'appalto.
2. L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le Norme vigenti sia da Leggi che da decreti, circolari e regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle Norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza e igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stesso che di eventuali Subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi) alle disposizioni impartite dall'ASL, alle Norme di esecuzione a regola d'arte.
3. Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, e s.m. e i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e s.m. e i. riguardante i "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", alla legge 447/95 e s.m. e i. (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e relativi decreti attuativi, al D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, e s.m. e i. (Regolamento concernente attività di installazione degli impianti all'esterno degli edifici), al D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, e s.m. e i. (Norme in materia ambientale) e alle altre Norme vigenti in materia.
4. 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.
5. L'Appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9. Fallimento dell'Appaltatore

1. Le Stazione appaltante, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'Appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i. ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.
2. Il curatore del fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'Impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, potrà partecipare a procedure di affidamento o subappalto ovvero eseguire i contratti già stipulati dall'Impresa fallita, fermo restando le condizioni dettate dall'articolo 110 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.

3. 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.

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 D.L. 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 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 l'art. 101 del Codice dei Contratti 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) e ss.mm. e ii.
5. I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità.
6. Il Direttore dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere o che per qualsiasi causa non risultino conformi alle caratteristiche tecniche indicate

nei documenti allegati al contratto. Il rifiuto e i relativi motivi devono risultare da apposito Ordine di Servizio. L'esecutore ha l'obbligo di rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese entro il termine di 10 giorni decorrenti dal ricevimento della comunicazione.

7. I materiali e i componenti possono essere messi in opera solo dopo l'accettazione del Direttore dei Lavori;
8. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera;
9. L'esecutore che di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto a un aumento dei prezzi e la contabilità sarà redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite;
10. Nel caso in cui sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del Direttore dei Lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo, viene applicata un'adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione;
11. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificatamente previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, sono disposti dalla Direzione dei Lavori o dall'Organo di collaudo, imputando la spesa a carico dell'Impresa appaltatrice. Per le stesse prove, la Direzione dei Lavori provvede al prelievo in contraddittorio con l'Appaltatore del relativo campione e alla redazione di apposito verbale di prelievo in duplice copia; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale prelievo;
12. Il Direttore dei Lavori o l'Organo di collaudo possono disporre prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal Capitolato Speciale d'Appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute utili dalla Stazione Appaltante, con spese a carico dell'esecutore;
3. L'Appaltatore assume contrattualmente l'obbligo di provvedere tempestivamente al reperimento di tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori compresi nell'appalto e comunque ordinati dalla Direzione dei Lavori indipendentemente dalle difficoltà di approvvigionamento, che non potranno essere opposte alla Stazione appaltante.

Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini

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

CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13. Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 15 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 D.L. fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) 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 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; al D.L. provvede in via d'urgenza su autorizzazione del R.U.P. e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Il R.U.P. accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 41 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla D.L. 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.
6. L'Impresa, 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 rilasciata dalla competente autorità militare dell'avvenuta conclusione delle operazioni di bonifica bellica del sito interessato, ai sensi del decreto luogotenenziale 12 aprile 1946, n. 320, del decreto legislativo del Capo provvisorio dello Stato 1 novembre 1947, n. 1768 e del Regolamento approvato con D.P.R. 5 dicembre 1983, n. 939. L'eventuale verificarsi di rinvenimenti di ordigni bellici nel corso dei lavori comporta la sospensione immediata degli stessi con la tempestiva di integrazione del piano di sicurezza e coordinamento e dei piani operativi di sicurezza, e l'avvio delle operazioni di bonifica ai sensi dell'articolo 91, comma 2-bis, del Decreto 81.
7. L'Impresa, al momento della consegna dei lavori, deve acquisire dalla D.L. 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. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **130 (CENTOTRENTA)** 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 degli ordinari andamenti stagionali.
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 collaudo provvisorio, 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 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 14.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche se mancano meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 14, comunque prima di tale scadenza, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata alla D.L. il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere della D.L.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere della D.L. se questi non si esprime entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere della D.L. se questo è difforme dalle conclusioni del R.U.P.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi 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 R.U.P. entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 costituisce rigetto della richiesta.

Art. 16. Sospensioni ordinate dalla D.L.

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 D.L. d'ufficio o su segnalazione dell'Appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'Appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106, comma 1, 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 D.L.;
 - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'Appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il R.U.P. non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla

Stazione appaltante.

4. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., 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 D.L. 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 R.U.P.; esso è efficace dalla data della comunicazione all'Appaltatore.
6. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.
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.
8. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità.
9. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC.

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

1. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'Appaltatore e alla D.L. ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'Appaltatore e alla D.L.
3. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.
4. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 3, 5, 6 e 7, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Art. 18. Penali in caso di ritardo

1. in 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 1.0 per mille (euro UNO 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 D.L. per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 13, comma 2 oppure comma 3;
 - b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'Appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti, ai sensi dell'articolo 13, comma 4;
 - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla D.L.;
 - d) nel rispetto dei termini imposti dalla D.L. 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 dei lavori di cui all'articolo 19.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al R.U.P. da parte della D.L., 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 collaudo provvisorio
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 10 (dieci) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore predispone e consegna alla D.L. 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 D.L., mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la D.L. 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 coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di 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 D.L. o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla D.L. 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 D.L., dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.
2. Non costituiscono altresì motivo di 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

1. Il contratto sarà risolto nei casi previsti nell'art. 108 del Codice dei Contratti.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'Appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo Appaltatore.

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 D.L. per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.

3. 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.
4. Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'Appaltatore dovrà provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'Appaltatore i relativi oneri e spese.

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 22. Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione del lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella di cui all'articolo 5, di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito, ai sensi dell'articolo 184 del Regolamento generale (articolo attualmente ultrattivo nel periodo transitorio ai sensi dell'art. 216, comma 17, del Codice dei Contratti).
4. La Lista per l'offerta relativa al lavoro a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'Appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo. Prima della formulazione dell'offerta il concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista attraverso l'esame degli allegati progettuali, posti in visione e acquisibili. In esito a tale verifica il concorrente è tenuto a integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e a inserire le voci e le relative quantità che ritiene mancanti, rispetto a quanto previsto negli elaborati grafici e nel Capitolato Speciale d'Appalto nonché negli altri documenti che è previsto facciano parte integrante del contratto, alle quali applica i prezzi unitari che ritiene di offrire. L'offerta va inoltre accompagnata, a pena inammissibilità, da una dichiarazione di presa d'atto che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'opera che, seppur determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari alle quantità delle lavorazioni, resta fisso e invariabile.
5. Gli oneri di sicurezza (OS), determinati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, rigo 2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella parte a corpo della tabella di cui all'articolo 5, comma 1, sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.
6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e pertanto non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di Contabilità gli importi relativi alle voci disaggregate di cui all'art. 184 del Regolamento generale (articolo attualmente ultrattivo nel periodo transitorio ai sensi dell'art. 216, comma 17, del Codice dei Contratti), per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori e tali documenti non siano stati consegnati alla D.L.

Art. 23. 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 D.L.
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 progettuali o della perizia di variante, e comunque sempre secondo le regole dell'arte.
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 3.
5. Gli oneri di sicurezza (OS) determinati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, rigo 2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri 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. 24. Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento generale (articolo attualmente ultrattivo nel periodo transitorio ai sensi dell'art. 216, comma 17, del Codice dei Contratti), come segue:
 - a) per quanti riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati contrattualmente;
 - b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale, 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, determinate nelle misure di cui al comma 3.
2. Gli eventuali oneri di sicurezza individuati in economia sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che alle componenti stimate o contabilizzate in termini di manodopera, noli e trasporti, si applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati delle percentuali per spese generali e utili, determinate nelle misure di cui al comma 3.
3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b) e al comma 2, 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;
 - b) nella misura prevista dalle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nelle misure minime previste dall'articolo 32, comma 2, lettere b) e c), del Regolamento generale (articolo attualmente ultrattivo nel periodo transitorio ai sensi dell'art. 216, comma 17, del Codice dei Contratti).

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

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla D.L.

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 26. Anticipazione del prezzo

1. Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., sul valore stimato dell'appalto verrà calcolato l'importo all'Appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere
2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.
3. L'importo della garanzia verrà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Art. 27. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 22, 23, 24 e 25, raggiungono un importo non inferiore a euro 50.000,00 (CINQUANTAMILA/00) determinato:
 - a) al netto del ribasso d'asta contrattuale;
 - b) incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all'articolo 5, colonna OS;
 - c) al netto della ritenuta di cui al comma 2;
 - d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
2. Ai sensi dell'articolo 30, comma 5 del Codice dei Contratti, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento). Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
 - a) la D.L. redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura;
 - b) il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 26, comma 2.
4. 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, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

5. Se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'Appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 5 % (cinque per cento) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 28. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.
7. Ai sensi dell'art. 30 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del Subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile
8. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma precedente, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al Subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento.
9. In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti e alla rata di saldo rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal contratto, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori, ferma restando la sua facoltà, trascorsi i richiamati termini contrattuali o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, ovvero, previa costituzione in mora dell'amministrazione aggiudicatrice e trascorsi sessanta giorni dalla data della costituzione stessa, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto.

Art. 28. 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 D.L. e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 15 (QUINDICI) giorni; All'atto della firma, l'Appaltatore non potrà iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e dovrà confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili. Se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute di cui all'articolo 27, 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 collaudo provvisorio 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. 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 per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi;
 - 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 e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.
7. L'Appaltatore e la D.L. devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
8. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui all'articolo 27, commi 7, 8 e 9.
9. Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.

Art. 29. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 27 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione.
2. In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal contratto, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori, ferma restando la sua facoltà, trascorsi i richiamati termini contrattuali o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, ovvero, previa costituzione in mora dell'amministrazione aggiudicatrice e trascorsi sessanta giorni dalla data della costituzione stessa, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto.
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.

Art. 30. Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali e moratori, nel rispetto di quanto indicato all'articolo 29, comma 1.

Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. È esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Per quanto applicabile si fa riferimento all'art. 106 comma 1 del Codice dei contratti.

Art. 32. Anticipazione del pagamento di taluni materiali

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

Art. 33. Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106 comma 13 del Codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal R.U.P.

CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE

Art. 34. Cauzione provvisoria

1. La garanzia provvisoria copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, per fatto dell'affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo o colpa grave, ai sensi di quanto disposto dall'art. 93 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.
2. La garanzia provvisoria è pari al 2 per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. Al fine di rendere l'importo della garanzia proporzionato e adeguato alla natura delle prestazioni oggetto del contratto e al grado di rischio ad esso connesso, la stazione appaltante può motivatamente ridurre l'importo della cauzione sino all'1 per cento ovvero incrementarlo sino al 4 per cento.
3. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è fissato nel bando o nell'invito nella misura massima del 2 per cento del prezzo base.
4. Tale garanzia provvisoria potrà essere prestata anche a mezzo di fidejussione bancaria od assicurativa, e dovrà coprire un arco temporale almeno di 180 giorni decorrenti dalla presentazione dell'offerta e prevedere l'impegno del fidejussore, in caso di aggiudicazione, a prestare anche la cauzione definitiva. Il bando o l'invito possono richiedere una garanzia con termine di validità maggiore o minore, in relazione alla durata presumibile del procedimento, e possono altresì prescrivere che l'offerta sia corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia, su richiesta della stazione appaltante nel corso della procedura, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.
5. La fidejussione bancaria o assicurativa di cui sopra dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.
6. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, nei contratti relativi a lavori, è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del Codice, per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o 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.
7. Per fruire delle citate riduzioni l'operatore economico dovrà segnalare, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

Art. 35. Cauzione definitiva

1. L'Appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 e all'articolo 103 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale.
2. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del

risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Appaltatore.

3. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.
4. La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta 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. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'Impresa per la quale la garanzia è prestata.
5. Le Stazioni Appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione fideiussoria per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno del soggetto aggiudicatario o dell'esecutore. Le Stazioni Appaltanti hanno inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dalle figure sopra per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.
6. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.
7. La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui all'articolo 103 comma 1 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i. determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.
8. È facoltà dell'amministrazione in casi specifici non richiedere una garanzia per gli appalti da eseguirsi da operatori economici di comprovata solidità. L'esonero dalla prestazione della garanzia deve essere adeguatamente motivato ed è subordinato ad un miglioramento del prezzo di aggiudicazione.

Art. 36. Riduzione delle garanzie

1. L'importo della garanzia nei contratti relativi a lavori, è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del Codice, per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppino 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. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in raggruppamento.
3. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al comma 1 sono

accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

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 in relazione all'obbligo di cui all'articolo 63, comma 3, del D.P.R. n. 207 del 2010.
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 D.P.R. n. 207 del 2010, o da separata certificazione ai sensi del comma 1.
6. In deroga a quanto previsto dal comma 5, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora l'Impresa, in relazione allo specifico appalto, non sia tenuta al possesso dell'attestazione SOA in quanto assuntrice di lavori per i quali, in ragione dell'importo, sia sufficiente la classifica II.
7. 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 in relazione all'obbligo di cui all'articolo 63, comma 3, del D.P.R. n. 207 del 2010.

Art. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'Appaltatore

1. A norma dell'art. 103, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. l'Appaltatore è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro. La polizza assicurativa è prestata da un'Impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di collaudo provvisorio per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio¹. 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 al Codice dei Contratti.
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 del contratto stesso,
 - partita 2) per le opere preesistenti : euro 300.000,00
 - partita 3) per demolizioni, sgomberi, asportazioni e ripristini: euro 50.000,00 ;

- b) essere adeguatamente integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'Appaltatore.
 - c) prevedere la copertura dei danni delle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impegno e di uso, CSA - PARTE 1 30/62 ancorché in proprietà o in possesso dell'Impresa, compresi i beni della Stazione Appaltante destinati alle opere, causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposo o dolosi propri o di terzi.
 - d) prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'Impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'art.1665 del codice civile.
 - e) nel caso di lavori di manutenzione, restauro o ristrutturazione, tali da coinvolgere o interessare in tutto o in parte beni immobili o impianti preesistenti, la somma assicurata deve comprendere, oltre all'importo del contratto incrementato dell'I.V.A., come determinato in precedenza, l'importo dei valori delle predette preesistenze.
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 e deve:
- a) prevedere la copertura dei danni che l'Appaltatore debba risarcire quale civilmente Responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei Subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'Impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'art.2049 del codice civile, e danni a persone dell'Impresa loro parenti o affini, o a persone della Stazione Appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'Appaltatore o della Stazione Appaltante;
 - b) prevedere la copertura dei danni biologici;
 - c) prevedere espressamente che l'indicazione "tra persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso dalla Direzione Lavori, dei coordinatori per la sicurezza e dei collaudatori in corso d'opera.
5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
- a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
 - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'Appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. 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 ai sensi dell'art. 103 comma 10 del Codice dei contratti.
7. Per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'articolo 35 del Codice dei contratti, il titolare del contratto per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza deve contenere la previsione del pagamento in favore del committente non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorran

consensi ed autorizzazioni di qualunque specie. Il limite di indennizzo della polizza decennale non deve essere inferiore al venti per cento del valore dell'opera realizzata e non superiore al 40 per cento, nel rispetto del principio di proporzionalità avuto riguardo alla natura dell'opera. L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare, per i lavori di cui al presente comma una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari al 5 per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 38. Variazione dei lavori - Migliorie

1. Le eventuali modifiche, nonché le varianti, del contratto di appalto potranno essere autorizzate dal R.U.P. con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il R.U.P. dipende e possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati dal Codice dei contratti all'art. 106, comma 1.
2. Dovranno, essere rispettate le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i. ed i relativi atti attuativi, nonché agli articoli del D.P.R. n. 207/2010 ancora in vigore.
3. Ai sensi dell'art. 106 del codice dei contratti, sono possibili variazione e modifiche migliorative al progetto fino a un massimo del 20% dell'importo di contratto. In particolare, data la natura delle opere previste, sarà possibile estendere gli interventi per il prolungamento del marciapiede o opere di miglioria del marciapiede in progetto, contabilizzando i relativi costi "a misura", sulla base dei prezzi già definiti nell'elenco prezzi, alle condizioni offerte dall'appaltatore. I maggiori costi per le eventuali variazioni in aumento dell'importo contrattuale troveranno copertura nelle economie derivanti dal ribasso offerto dalla ditta appaltatrice e dagli imprevisti.
4. Le varianti consentite riguardano anche quelle derivanti da circostanze impreviste ed imprevedibili, ai sensi del comma 1 dell'art. 106 del codice dei contratti.
5. Le varianti saranno ammesse anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del Codice, se il valore della modifica risulti al di sotto di entrambi i seguenti valori:
 - a) le soglie fissate all'articolo 35 del Codice dei contratti;
 - b) il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali. Tuttavia la modifica non potrà alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore sarà accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della D.L., recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
6. Qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la stazione appaltante può imporre all'Appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'Appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto. Se la variante supera il quinto dell'importo contrattuale, il R.U.P. ne dà comunicazione all'Appaltatore che, nel termine di 10 giorni dal suo ricevimento deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei 45 giorni successivi al ricevimento della dichiarazione la Stazione appaltante deve comunicare all'Appaltatore le proprie determinazioni. Qualora l'Appaltatore non dia alcuna risposta alla comunicazione del R.U.P., si intende manifesta la volontà di accettare la variante agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Se la Stazione appaltante non comunica le proprie determinazioni nel periodo fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'Appaltatore.
7. La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.
8. Le varianti alle opere in progetto saranno ammesse solo per le motivazioni e nelle forme previste dall'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.
9. Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale

si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

10. Ferma l'impossibilità di introdurre modifiche essenziali alla natura dei lavori oggetto dell'appalto, di seguito si riportano le clausole chiare, precise e inequivocabili, che fissano la portata e la natura delle modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere ammesse:

a) Data la natura dei lavori è evidenziato nel presente Capitolato Speciale d'Appalto che sono state previste possibili modificazioni alle quantità e disposizione delle singole opere in adattamento alla specificità dei beni su cui si interviene.

L'Amministrazione si riserva pertanto l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel vigente Capitolato Generale approvato con Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici in data 19 aprile 2000 n. 145 (articoli vigenti) e nel presente Capitolato Speciale d'Appalto;

b) La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 44, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'articolo 45;

c) Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% (cinque per cento) dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera al netto del 50 per cento degli eventuali ribassi d'asta conseguiti in sede di aggiudicazione;

d) Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della D.L., recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento per quanto applicabile;

e) Qualunque reclamo o riserva che l'Appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla D.L. prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Le varianti saranno ammesse anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del Codice, se il valore della modifica risulti al di sotto di entrambi i seguenti valori:

a) le soglie fissate all'articolo 35 del Codice dei contratti;

b) il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali. Tuttavia la modifica non potrà alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore sarà accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della D.L., recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

2. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 54 del presente Capitolato.

Art. 40. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3.
2. ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi. Le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate sulla base dei prezzari predisposti dalle regioni e dalle province autonome territorialmente competenti, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.
Per quanto riguarda eventuali categorie di lavoro non contemplate nelle voci dell'elenco prezzi allegato, si procederà alla determinazione di nuovi prezzi con le seguenti modalità:
 - a) desumendoli dai prezzari di cui al periodo precedente;
 - b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.
3. Le nuove analisi andranno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta. I nuovi prezzi saranno determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento.

CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 41. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'Appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della 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) i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC, ai sensi dell'articolo 53, 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 coordinatore per l'esecuzione 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 piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 44;
 - b) il piano operativo di sicurezza di ciascuna Impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo 45.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
 - a) dall'Appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai Subappaltatori;
 - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, 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'art. 48 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 48, comma 12 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 48, 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 46, 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. 42. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'Appaltatore è obbligato:
- a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
 - b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
 - c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
 - d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. L'Appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'Appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai Subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
4. L'Appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 41, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 43, 44, 45 o 46.

Art. 43. Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:
- a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del piano di sicurezza e di coordinamento;
 - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 44.

3. Il periodo necessario alla conclusione degli adempimenti di cui al comma 2, lettera a), costituisce automatico differimento dei termini di ultimazione di cui all'articolo 14 e nelle more degli stessi adempimenti:
 - a) qualora i lavori non possano utilmente iniziare non decorre il termine per l'inizio dei lavori di cui all'articolo 13, dandone atto nel verbale di consegna;
 - b) qualora i lavori non possano utilmente proseguire si provvede sospensione e alla successiva ripresa dei lavori ai sensi degli articoli 16 e 17.

Art. 44. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

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

Art. 45. Piano operativo di sicurezza

1. L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla D.L. o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza deve essere redatto da ciascuna Impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
3. Ai sensi dell'articolo 105 comma 17 del Codice dei contratti l'Appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere,

al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 41, comma 4.

4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.
5. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43.

Art. 46. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

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

CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 47. Subappalto

1. L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.
2. Il subappalto è il contratto con il quale l'Appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. L'eventuale subappalto non può superare la quota del 40 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori.
3. I soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori, compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:
 - a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto;
 - b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
 - c) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai Subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti.
4. Per le opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali di cui all'articolo 89, comma 11 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 30 per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.
5. Si considerano strutture, impianti e opere speciali ai sensi del citato articolo 89, comma 11, del codice le opere corrispondenti alle categorie individuate dall'articolo 12 del D.L. 28 marzo 2014, n.47 con l'acronimo OG o OS di seguito elencate:
 - OG 11 - impianti tecnologici;
 - OS 2-A - superfici decorate di beni immobili del patrimonio culturale e beni culturali mobili di interesse storico, artistico, archeologico, etnoantropologico;
 - OS 2-B - beni culturali i mobili di interesse archivistico e librario;
 - OS 4 - impianti elettromeccanici trasportatori;
 - OS 11 - apparecchiature strutturali speciali;
 - OS 12-A - barriere stradali di sicurezza;
 - OS 13 - strutture prefabbricate in cemento armato;
 - OS 14 - impianti di smaltimento e recupero di rifiuti;
 - OS 18 -A - componenti strutturali in acciaio;
 - OS 18 -B - componenti per facciate continue;
 - OS 21 - opere strutturali speciali;
 - OS 25 - scavi archeologici;
 - OS 30 - impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi.
6. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e

l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di qualificazione del Subappaltatore di cui all'articolo 105 comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

7. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.
8. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del Subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del Subappaltatore attestante l'assenza di motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. Nel caso attraverso apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80, l'affidatario provvederà a sostituire i Subappaltatori non idonei.
9. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indicherà puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.
10. Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante.
11. L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. È altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei Subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto, nonché degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. L'affidatario e, per suo tramite, i Subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i Subappaltatori. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso e irregolare, il documento unico di regolarità contributiva sarà comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Per i contratti relativi a lavori, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del Subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicheranno le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.
12. Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.
13. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.
14. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario sarà tenuto a curare il coordinamento di tutti i Subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli Subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Art. 48. Responsabilità in materia di subappalto

1. L'Appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei Subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. La D.L. e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'Appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 47, commi 6 e 7, del presente Capitolato speciale, ai sensi dell'articolo 105 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 R.U.P. e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.
5. Ai sensi dell'articolo 105 del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.
6. Ai Subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dei commi 4 e 5, si applica l'articolo 52, commi 5, 6 e 7, in materia di tessera di riconoscimento.
7. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il Subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi tranne nel caso in cui la stazione appaltante corrisponde direttamente al Subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi.

Art. 49. Pagamento dei Subappaltatori

1. La stazione appaltante corrisponde direttamente al Subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:
 - a) quando il Subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola Impresa;
 - b) in caso inadempimento da parte dell'Appaltatore;
 - c) su richiesta del Subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.
2. L'affidatario deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento ed inoltre corrispondere gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentita la Direzione dei Lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, deve provvedere alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il Subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
3. 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.

CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 50. Accordo bonario

1. Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si attiverà il procedimento dell'accordo bonario di tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto.
2. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse.
3. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiverà l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve e valuterà l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore del 15 per cento del contratto. Non potranno essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del D.Lgs. n. 50/2016.
4. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, 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 responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'articolo 209, comma 16 del Codice dei contratti. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il R.U.P. non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal R.U.P. entro novanta giorni dalla comunicazione di cui al comma 3.
5. L'esperto, qualora nominato, ovvero il R.U.P., verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti, entro 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 reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

Art. 51. Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 50 e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale ordinario competente presso il Foro di COMO ed è esclusa la competenza arbitrale.

Art. 52. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'Appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche 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 dell'articolo 30 del Codice dei contratti, in caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC relativo a personale dipendente dell'affidatario o del Subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'articolo 105 del Codice, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.
3. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma 5, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al Subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'articolo 105 del Codice.
4. In ogni momento la D.L. e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'Appaltatore e ai Subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'Appaltatore o del Subappaltatore autorizzato.
5. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'Appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'Appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai Subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
6. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'Appaltatore o degli eventuali Subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
7. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da

euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

Art. 53. 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 collaudo, sono subordinati all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante a condizione che l'Appaltatore e, tramite esso, i Subappaltatori, trasmettano tempestivamente alla stessa Stazione appaltante il modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» o, in alternativa, le seguenti indicazioni:
 - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
 - la classe dimensionale dell'Impresa in termini di addetti;
 - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
 - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se Impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se Impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
 - per la Cassa Edile (CAPE): codice Impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.
3. Ai sensi dell'articolo 31, commi 4 e 5, della legge n. 98 del 2013, dopo la stipula del contratto il DURC è acquisito 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 collaudo, fatta eccezione per il pagamento del saldo finale per il quale è in ogni caso necessaria l'acquisizione di un nuovo DURC.

Art. 54. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con l'Appaltatore con le procedure di cui all'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. in particolare se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:
 - a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.;
 - b) con riferimento alle modifiche di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) del Codice in cui risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale o comportamenti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disagi o una consistente duplicazione dei costi, ovvero siano intervenute circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore ma sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento a modifiche non sostanziali sono state superate eventuali soglie stabilite dall'amministrazione aggiudicatrice ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e); con riferimento alle modifiche dovute a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, sono state superate le soglie di cui al comma 2, lettere a) e b) dell'articolo 106 ;
 - c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di esclusione di cui all'articolo 80, comma 1 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., per quanto riguarda i settori ordinari ovvero di cui all'articolo 170, comma 3, per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1, secondo e terzo periodo;
 - d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi

derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del Codice dei contratti.

2. Le stazioni appaltanti dovranno risolvere il contratto qualora:
 - a) nei confronti dell'Appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
 - b) nei confronti dell'Appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.
3. Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'Appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'Appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'Appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'Appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.
4. Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'Appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato, gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'Appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'Appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.
5. Nel caso di risoluzione del contratto l'Appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.
6. Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'Appaltatore dovrà provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'Appaltatore i relativi oneri e spese.

CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 55. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'Appaltatore la D.L. redige, entro 10 (dieci) giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro 30 (trenta) giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori la D.L. 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 D.L., fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 18, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'articolo 56.
4. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'Appaltatore non ha consegnato al direttore di lavori le certificazioni e i collaudi tecnici di cui all'Art 22, comma 6; in tal caso il direttore dei lavori non può redigere il certificato di ultimazione e, qualora redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui all'Art 56, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'Art 28.

Art. 56. Termini per il collaudo o 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. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.
3. Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli da 215 a 235 del Regolamento generale e all'art. 102 del Codice dei contratti.

Art. 57. 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 del collaudo, con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui all'articolo 55, comma 1, oppure nel diverso termine assegnato dalla D.L.
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. Fermo restando quanto previsto dal Codice dei contratti, 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 D.L. o per mezzo del R.U.P., 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 55, comma 3.

CAPO 12. NORME FINALI

Art. 58. Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale per quanto applicabile 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 D.L., 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 D.L. 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) ogni onere per la ricerca e l'individuazione delle reti dei sottoservizi interferenti con le opere in progetto, compresi gli scavi esplorativi, le prove geotecniche, la riparazione di quelle eventualmente danneggiate e compresi altresì i risarcimenti eventualmente richiesti dagli enti proprietari per le riparazioni e/o per i disagi ed il mancato servizio alle utenze. L'Appaltatore è altresì tenuto, prima di dare l'avvio ai lavori, ad effettuare il coordinamento dei sottoservizi presso gli Enti o le Aziende proprietarie degli stessi, provvedendo, se del caso, a chiederne l'intervento di assistenza nel caso di eventuali spostamenti e o interventi su reti esistenti accollandosene le spese in quanto ricomprese nel prezzo di appalto;
 - c) 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, 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, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - d) 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;
 - e) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla D.L., sui materiali (provini di cls, barre d'acciaio, carpenteria in acciaio) 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 D.L. su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di saldatura con liquidi penetranti e polveri magnetiche; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - f) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - g) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - h) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della D.L., 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 D.L., 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 trasmissione alla Stazione Appaltante, a sua cura e spese, degli eventuali contratti di subappalto che dovesse stipulare, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, ai sensi del comma 7 dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. La disposizione si applica anche ai noli a caldo ed ai contratti similari;
- j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, anche potabile, 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; il pagamento delle tasse e di altri oneri per concessioni comunali (titoli abilitativi per la costruzione, l'occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente i materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per gli allacciamenti e gli scarichi;
- 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 D.L., per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla D.L., 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 D.L. e assistenza, arredati e illuminati;
- n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione della D.L. 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 D.L. 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 D.L.; 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 D.L., 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 DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
 - w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
 - x) 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 coordinatore della sicurezza;
 - 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 (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
4. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'Appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile, come dichiarata dall'Appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi o, se tale verifica non è stata fatta, come prevista nelle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nella misura prevista dall'articolo 32, comma 2, lettera c), del Regolamento generale.
6. 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 D.L., subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare alla D.L., con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla D.L. che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d) a consegnare alla D.L. 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 D.L..
7. L'Appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla D.L. su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'Appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della D.L., l'Appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni

inizialmente consegnate dalla stessa D.L.

8. L'Appaltatore deve produrre alla D.L. un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della D.L. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.
9. L'Appaltatore dovrà fornire i rilievi e i disegni delle opere realizzate in formato "dwg" (as built).
10. L'Appaltatore deve garantire il libero accesso ed il transito nel cantiere e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette ed a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori per conto diretto della Stazione Appaltante.
11. L'appaltatore nell'esecuzione delle opere e degli interventi deve procedere con particolare attenzione nel rispetto delle indicazioni contenute negli elaborati progettuali e/o impartite dalla D.L.

Art. 59. Conformità agli standard sociali

1. 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. Gli standard sono riportati nella dichiarazione di conformità utilizzando il modello di cui all'Allegato «I» al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che deve essere sottoscritta dall'Appaltatore prima della stipula del contratto.
2. 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.
3. 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.
4. 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. 60. Proprietà dei materiali di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni ritenuti eventualmente idonei dalla D.L., previa caratterizzazione a carico dell'Impresa, e quindi da riutilizzarsi nell'esecuzione dei lavori devono essere trasportati e regolarmente accatastati in ambito del cantiere come previsto in progetto a cura e spese dell'Appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
3. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in ambito del cantiere come previsto in progetto, 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 61.

Art. 61. 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. 62. Custodia del cantiere

1. È 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 UNO esemplare_ del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, 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 «B».

Art. 64. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

1. Se il contratto è dichiarato inefficace per gravi violazioni in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010 (Codice del processo amministrativo).
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

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 29, commi 1 e 2, e 30.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
 - a) per pagamenti a favore dell'Appaltatore, dei Subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
 - b) i pagamenti di cui alla precedente lettera 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 1 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. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'Appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali fatto salvo quanto previsto all'art. 32 comma 8 del Codice dei contratti;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
2. Sono altresì a carico dell'Appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
3. 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.
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.

Art. 67. Espropriazioni ed occupazioni temporanee

1. L'Amministrazione appaltante provvederà a sua cura e spese agli espropri (o cessioni volontarie) per le occupazioni permanenti relative alle opere da eseguire, qualora necessarie.
2. L'Amministrazione appaltante provvederà a sua cura e spese ad ottenere l'autorizzazione per le occupazioni temporanee di aree di privati strettamente necessarie all'esecuzione delle opere in progetto e all'installazione delle aree di cantiere (stoccaggio, baraccamenti, parcheggio dei mezzi d'opera, ecc.).
3. L'Impresa provvederà a sua cura e spese a tutte le ulteriori occupazioni temporanee derivanti da proprie scelte o dalla propria organizzazione per l'installazione dei cantieri, per le piste di accesso necessarie per le esecuzioni delle opere, per le aree di stoccaggio deposito dei materiali e dei mezzi interne o esterne agli ambiti dei cantieri nonché alle eventuali cave di prestito o discariche che si rendessero necessarie durante il corso de lavori. La localizzazione di nuove aree o l'ampliamento di quelle previste negli elaborati di progetto dovranno essere preventivamente concordate con la direzione dei lavori e con il coordinatore della sicurezza.
4. Per quanto concerne le occupazioni temporanee, l'Impresa avrà l'obbligo di ripristinare lo stato dei luoghi "ante operam", provvedendo, se del caso al riporto di terra vegetale, livellamenti, rastrellamenti, concimazione e semina e controllo del successivo attecchimento.

Art. 68. Interferenze

1. L'Appaltatore è obbligato all'esecuzione dei lavori anche in presenza di servizi interferenti nonché di attività connesse alla loro risoluzione, questo sia relativamente alle interferenze individuate in progetto sia a interferenze eventualmente rinvenute nel corso di realizzazione dei lavori e non individuate in progetto. La gestione dei lavori in presenza di servizi interferenti e delle opere per la sua risoluzione costituisce aspetto contrattuale noto all'Appaltatore e dallo stesso valutato in sede di formulazione sia dell'offerta economica sia dell'offerta tempo. In conseguenza l'Appaltatore non potrà avanzare al riguardo riserva alcuna o richiesta di maggiori riconoscimenti per rallentamento lavori, maggior costo di esecuzione o per qualsivoglia altra

richiesta. All'Appaltatore compete altresì l'onere di coordinare la risoluzione delle interferenze gestendo altresì i rapporti con tutti i soggetti interferenti al fine di garantire la risoluzione delle interferenze nel corso dell'esecuzione dell'opera da realizzarsi.

2. Resta inteso che qualora nel corso dell'esecuzione dell'opera emergano ulteriori interferenze che impediscano il regolare ed ordinato svolgimento dei lavori, anche gli adempimenti conseguenti sono posti a totale carico dell'Appaltatore secondo i disposti del precedente comma 1.
3. Qualora l'Appaltatore, nel corso delle operazioni topografiche di tracciamento delle opere, delle attività di coordinamento dei sottoservizi propedeutiche all'esecuzione degli scavi, o durante le attività di scavo stesse, rilevasse la presenza di opere e manufatti, di qualsiasi tipo e dimensione, interferenti con la realizzazione dei lavori appaltati, non individuate in sede di progetto né durante le operazioni di consegna dei lavori ha mandato e obbligo a svolgere, in rappresentanza della stazione appaltante, tutte le procedure tecniche ed amministrative occorrenti per l'eliminazione delle interferenze accertate
4. L'Appaltatore, senza possibilità di richiesta di maggiori oneri o compensi perché aspetto contrattuale conosciuto all'Appaltatore e dallo stesso valutato in sede di formulazione sia dell'offerta economica sia dell'offerta tempo, dovrà condurre i lavori in presenza di altra/e Impresa/e affidataria/e del contratto di posa in opera di tubazione (alle società interferite) come individuato in progetto. Compete inoltre all'Appaltatore l'onere di coordinare gli aspetti legati alla sicurezza del Cantiere, in quanto Impresa appaltatrice, nei confronti della/e suddette Impresa/e che si trovasse/ro ivi ad operare.
5. Le eventuali proroghe temporali, se necessarie, riferite a sole interferenze non individuate nel progetto esecutivo saranno concordate in contraddittorio tra Appaltatore e R.U.P.
6. Tutti gli oneri sopportati dall'Appaltatore nello svolgimento dell'attività di risoluzione delle interferenze si intendono compresi e compensati nel corrispettivo offerto. È a carico della stazione appaltante e vi provvederà direttamente il solo pagamento delle somme dovute alle società di gestione dei pubblici servizi inerenti il loro intervento in cantiere per la realizzazione delle opere di loro diretta competenza.
7. L'Appaltatore è tenuto, prima di dare l'avvio ai lavori, ad effettuare il coordinamento dei sottoservizi presso gli Enti o le Aziende proprietarie degli stessi, provvedendo, se del caso, a chiederne l'intervento di assistenza nel caso di eventuali spostamenti e o interventi su reti esistenti accollandosene le spese in quanto ricomprese nel prezzo di appalto.

Art. 69. Conduzione dei lavori - Misure di sicurezza e provvedimenti di viabilità conseguenti ai lavori

1. L'Impresa potrà condurre i lavori adottando autonome scelte organizzative che, comunque, non potranno essere in contrasto con quanto previsto dal progetto esecutivo dell'opera e nel Piano di Sicurezza a Coordinamento e dovranno risultare compatibili con le norme di sicurezza vigenti nonché dovranno essere ritenute, a insindacabile giudizio del direttore lavori, idonee e non pregiudizievoli alla realizzazione a regola d'arte delle opere in progetto. Nella conduzione dei lavori l'Impresa dovrà sempre garantire la fruibilità e l'accessibilità alle aree e agli esercizi esistenti sull'area interessata dai lavori con ogni onere a suo carico. L'Appaltatore sarà ritenuto responsabile di qualsivoglia richiesta risarcitoria o di danno promossa da terzi in conseguenza del suo inadempimento.
2. L'Impresa ha altresì l'obbligo, con ogni onere a suo carico, di accertarsi nello sviluppo dei lavori che le aree private interferite siano libere da eventuali beni mobili e se necessario di programmare con gli interessati che le stesse siano liberate in relazione alla tempistica di realizzazione delle opere.
3. L'Impresa dovrà provvedere, senza alcun compenso aggiuntivo rispetto a quello previsto in appalto, ad allestire tutte le opere di difesa, mediante sbarramenti o segnalazioni in corrispondenza dei lavori, di interruzioni o di ingombri, sia in sede stradale sia fuori, da attuarsi con i dispositivi prescritti dal "Nuovo codice della strada" approvato con Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (S.O. alla G.U. n. 114 del 18/5/1992) e s.m.i. nonché dal relativo Regolamento di esecuzione. Dovrà pure provvedere ai ripari ed alle armature degli scavi, ed in genere a tutte le operazioni provvisorie necessarie alla sicurezza degli addetti ai

lavori e dei terzi. Tali provvedimenti devono essere presi sempre a cura ed iniziativa dell'Impresa, ritenendosi impliciti negli ordini di esecuzione dei singoli lavori. Nei casi di urgenza, però, l'Impresa ha espresso obbligo di prendere ogni misura, anche di carattere eccezionale, per salvaguardare la sicurezza pubblica, avvertendo immediatamente di ciò la direzione dei lavori.

4. L'Impresa non avrà mai diritto a compensi aggiuntivi ai prezzi di contratto qualunque siano le condizioni effettive nelle quali debbano eseguirsi i lavori, né potrà valere titolo di compenso ed indennizzo per non concessa chiusura di una strada o tratto di strada al passaggio dei veicoli, restando riservata alla Direzione dei Lavori la facoltà di apprezzamento sulla necessità di chiusura. Nel caso che Province, Comuni od altri Enti, a causa dell'aumentato transito in dipendenza della esecuzione dei lavori, dovessero richiedere contributi per manutenzione e/o di strade chiuse al traffico di loro pertinenza, tali oneri saranno a carico dell'Impresa.

Art. 70. Incompatibilità di incarico e disciplina antimafia

1. Per l'Appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli artt. 6 e 67 del D.Lgs. n.159/2011 in materia antimafia; a tal fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al seguente punto 2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati. In casi di consorzio stabile, di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, gli adempimenti devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.
2. Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia/l'informazione antimafia mediante la consultazione della banca dati, ai sensi degli artt. 96 e 97 del D.Lgs. n.159/2011.

ALLEGATI alla Parte prima

Allegato «A»

**ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO
(articolo 7, comma 1, lettera c)**

<i>tavola</i>	<i>denominazione</i>	<i>note</i>
1a	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	
1b	RELAZIONE STRUTTURALE	
1c	RELAZIONE GEOLOGICA R1, R3 E IDRAULICA	
1d	RELAZIONE GEOTECNICA R2	
1e	DICHIARAZIONE IN RIFERIMENTO AL R.R. 7/2017 SULL'INVARIANZA IDRAULICA ED IDROLOGICA	
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	
3	PLANIMETRIA DI RILIEVO	
4	PLANIMETRIA DI PROGETTO	
5	PLANIMETRIA MAPPALE	
6	SEZIONI TRASVERSALI SUI SETTI IN PROGETTO	
7	PARTICOLARI SETTI	
8a	PARTICOLARI COSTRUTTIVI	
8b	DETTAGLI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI OPERE STRUTTURALI	
9a	PLANIMETRIA SEGNALETICA STRADALE IN FRAZIONE SERONE	
9b	PLANIMETRIA SEGNALETICA STRADALE IN FRAZIONE RONCAGLIA DI SOTTO	
10	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	
11	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO ED ELENCO PREZZI	
12	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	
13	QUADRO ECONOMICO	
14	CRONOPROGRAMMA	
15	PIANO PARTICELLARE	
16	INCIDENZA MANODOPERA E SICUREZZA	
17	SCHEMA DI CONTRATTO	
18	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	
19	LAYOUT DI CANTIERE	
20	PIANO DELLA MANUTENZIONE	

Ente appaltante: **COMUNE DI CIVO (SO)**

Ufficio competente:

UFFICIO TECNICO

LAVORI DI
STRADE SICURE – REALIZZAZIONE DI PERCORSI CICLO-
PEDONALI CON ILLUMINAZIONE A GARANZIA DELLA
SICUREZZA E INCOLUMITA' PUBBLICA IN COMUNE DI CIVO
(SO)

Progetto approvato con _____ del _____ n. ____ del _____

Progetto esecutivo:**Geom. Daniele Tarca****Direzione dei lavori:****Geom. Daniele Tarca**

Progetto esecutivo opere in c.a.

Direzione lavori opere in c.a

Dott.ing. Alex Pellegatta**Dott.ing. Alex Pellegatta**

Progettista dell'impianto _____

Progettista dell'impianto _____

Progettista dell'impianto _____

Responsabile dei lavori: _____

Coordinatore per la progettazione: _____

geom. Daniele Tarca

Coordinatore per l'esecuzione: _____

geom. Daniele Tarca

Durata stimata in uomini x giorni: _____

Notifica preliminare in data: _____

Responsabile unico del procedimento: _____

IMPORTO DEL PROGETTO: euro 214.100,00**IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro 156.100,00****ONERI PER LA SICUREZZA: euro 4.900,00****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	

Allegato «C»	RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO
---------------------	--

		<i>euro</i>
1	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)	156.100,00
2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	4.900,00
T	Importo della procedura d'affidamento (1 + 2)	161.000,00
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) 2 %	3.220,00
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)	
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%) 10 %	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%) %	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5.a + 5.b)	
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)	
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 37, comma 3, lettera a)	
6.b	di cui: per le opere (articolo 37, comma 3, lettera a), partita 1)	< 1.500.000,00
6.c	per le preesistenze (articolo 37, comma 3, lettera a), partita 2)	300.000,00
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 37, comma 3, lettera a), partita 3)	50.000,00
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 37, comma 4, lettera a)	500.000,00
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 37, comma 7 mesi	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 37, comma 8, lett. a)	
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 37, comma 8, lett. a)	
8.c	di cui: per le opere (articolo 37, comma 8, lettera a), partita 1)	
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 37, comma 8, lettera a), partita 2)	
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 37, comma 8, lett. b)	
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1	50.000,00
10	Importo minimo rinviato al conto finale, articolo 27, comma 6	5%
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 14 giorni	130
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
art. 43, comma 3, lettera b), del Regolamento generale

1. QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 71 - materiali in genere

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

Art. 72 – approvvigionamento ed accettazione dei materiali

Tutti i materiali potranno essere messi in opera solo dopo l'accettazione provvisoria del Direttore dei lavori. L'accettazione sarà definitiva solo dopo la messa in opera dei materiali.

Qualora, senza opposizione dell'Amministrazione, l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impiegasse materiali migliori o con lavorazione più accurata, non avrà diritto ad aumento dei prezzi rispetto a quelli stabiliti per la categoria di lavoro prescritta. Se invece sia ammessa dall'Amministrazione qualche carenza, purchè accettabile senza pregiudizio, si applicherà una adeguata riduzione del prezzo, salvo giudizio definitivo in sede di collaudo (art. 20 Cap. Gen.).

L'Appaltatore può approvvigionare i materiali da qualsiasi località, ma qualora il presente Capitolato Speciale prescriva i luoghi di provenienza dei materiali, egli dovrà documentarne la provenienza, e se si verifici la necessità di ricorrere ad altre località, l'Appaltatore dovrà chiedere l'assenso scritto all'Amministrazione (art. 22 Cap. Gen.).

Art. 73 - presentazione del campionario e prove di laboratorio

L'Amministrazione potrà richiedere la presentazione del campionario di quei materiali di normale commercio che riterrà opportuno, e che l'Appaltatore intende impiegare, prima del loro approvvigionamento in cantiere.

Tutti i materiali devono essere della migliore qualità, rispondenti alle norme sui prodotti da costruzione ed essere utilizzati solo se idonei all'impiego in modo tale da rendere le opere sulle quali devono essere incorporati o installati conformi ai requisiti essenziali. I prodotti che recano il marchio CE si presumono idonei all'impiego previsto e devono essere accompagnati dall'attestato di conformità ai requisiti della specificazione tecnica che consenta l'identificazione delle caratteristiche del prodotto stesso. Per i prodotti marginali, che non hanno una incidenza diretta sulla salute e la sicurezza, l'impiego è condizionato alla sola dichiarazione di conformità alle regole dell'arte rilasciata dal fabbricante (D.P.R. 246/1993).

I materiali, inoltre, devono corrispondere a quanto stabilito nel presente Capitolato Speciale: ove esso non preveda espressamente le caratteristiche per l'accettazione dei materiali a piè d'opera, o per le modalità di esecuzione delle lavorazioni, si stabilisce che, in caso di controversia, saranno osservate le norme UNI, le norme CEI, le norme CNR, o di altri enti normatori ufficiali, le quali devono intendersi come requisiti minimi, al di sotto dei quali, e salvo accettazione, verrà applicata una adeguata riduzione del prezzo dell'elenco.

Previa redazione di un verbale steso in concorso con l'Appaltatore, la Direzione dei lavori può prelevare campioni dei materiali approvvigionati in cantiere, da sottoporre a prove e controlli, da eseguirsi in laboratori

ufficiali, nel numero necessario al completo accertamento della rispondenza delle caratteristiche previste, a spese dell'Appaltatore (art. 20, u.c. Cap. Gen.).

In correlazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle di campioni di lavori eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad un Istituto Sperimentale debitamente riconosciuto. L'Impresa sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli Istituti stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione munendoli di sigilli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.-

Art. 74 - controllo del prodotto non conforme

Qualora si accerti che i materiali accettati e posti in opera siano di cattiva qualità, il Direttore dei lavori ordinerà la demolizione e il rifacimento a spese e rischio dell'Appaltatore (art. 23 Cap. Gen.). Le spese per l'accertamento e le verifiche che diano luogo a parere negativo sulla loro esecuzione sono sempre a carico dell'Appaltatore.

Qualora diano luogo a parere positivo sulla loro esecuzione saranno a carico dell'Appaltatore solo nel caso in cui egli non abbia effettuato le prove e le verifiche prescritte dal presente Capitolato e/o dalle norme UNI o di altri enti normatori e di conseguenza non sia in possesso di opportuna certificazione.-

Art. 75 - acqua, calce e leganti idraulici

a) Acqua - L'acqua dovrà essere dolce (priva di sali in percentuali dannose) limpida e scevra di materie terrose.

b) Calce - Le calci dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle norme vigenti.

c) Leganti idraulici - Le calci idrauliche, i cementi e gli agglomerati cementizi a lenta e a rapida presa, da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione a norma del R.D. 16 novembre 1939 n°2228 e di quelle altre che potessero essere in vigore all'atto dell'esecuzione.-

Art. 76 - sabbia, ghiaia e pietre naturali

a) Ghiaia e sabbia - Le ghiaie e le sabbie da impiegarsi nella formazione di calcestruzzi e delle malte dovranno avere le qualità stabilite dalle norme di legge per i conglomerati semplici o armati e per le malte (D.M. 27.7.1985).

b) Pietre naturali - Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualunque altro lavoro, dovranno rispondere alle prescrizioni del R.D. 16.11.1939 n°2232 e di quelle altre che potessero essere in vigore all'atto dell'esecuzione. Le pietre naturali da impiegarsi nella realizzazione delle fondazioni, nelle murature e in qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature e della stessa tipologia e colore di quelle presenti in loco. Dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere soggette. Saranno assolutamente escluse le pietre marmose e quelle alterabili dall'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.-

Art. 77 – laterizi

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensione, dovranno rispondere alle prescrizioni del R.D. 16.11.1939 n°2233 e di quelle altre che potessero essere in vigore all'atto dell'esecuzione.-

Art. 78 - materiali ferrosi

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal D.M. 29 febbraio 1908 modificato dal D.M. 15 luglio 1925 ed alle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda delle loro qualità, i seguenti requisiti:

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

2) **Acciaio trafilato o laminato.** - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulare. Le caratteristiche meccaniche saranno corrispondenti a quelle indicate in progetto o richieste dalla D.L.

3) **Acciaio per C.A.:** gli acciai per armature di c.a. e c.a.p. debbono rispondere ai tipi ed alle caratteristiche stabiliti dalle norme tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della L. 5/11/1971 n. 1086. Le modalità di prelievo di campioni da sottoporre a prova sono quelle previste dal D.M. 14.02.1992. L'unità di collaudo per acciai in barre tonde lisce e in barre ad aderenza migliorata é costituita dalla partita di 25 ton. max; ogni partita minore di 25 ton. deve essere considerata unità di collaudo indipendente. E' facoltà della D.L. sottoporre a controllo di cantiere anche le barre controllate in stabilimento. In questo caso i campioni verranno prelevati in contraddittorio con l'Impresa ed inviati a cura della D.L. ed a spese dell'Impresa ad un laboratorio ufficiale. Di tale operazione dovrà essere redatto apposito verbale controfirmato dalle parti. La D.L. darà benestare per la posa in opera delle partite sottoposte ad ulteriore controllo in cantiere soltanto dopo che avrà ricevuto il relativo certificato di prova e ne avrà constatato l'esito positivo. Nel caso negativo si procederà come indicato nel D.M. 14.02.1992.

4) **Ghisa:** - I manufatti in ghisa (tubi, chiusini ecc.) dovranno essere realizzati esclusivamente mediante ghisa a grafite sferoidale di alta qualità, conforme alla norma ISO R 1083; la ghisa deve presentare una frattura grigia a grana fine, essere compatta, senza presenza alcuna di gocce fredde o qualsiasi altro difetto comportante la diminuzione della resistenza. La ghisa dovrà risultare lavorabile con lima o scalpello.

- carico a rottura > 40 Kg/mm²
- allungamento a rottura > 7 %
- durezza Brinell: = 140 - 260

Art. 79 – legnami

I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie di qualunque essenza esse siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30.10.1942, saranno approvvigionati tra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso al quale sono destinati. Per i legni con particolari funzioni statiche, indicati nel progetto o dalla Direzione dei Lavori, non sono inoltre ammissibili la cipollatura, i nodi risultanti dall'inserzione di rami stroncati o ammalati, la fibratura elicoidale, i cretti formati in conseguenza del gelo o di scariche di fulmine, le perforazioni dovute ad insetti o vischio.-

Art. 80 – tubazioni

a) Tubi in acciaio - I tubi in acciaio dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati ed ove richiesto dovranno essere provvisti di rivestimento interno e/o protezione passiva esterna.

b) Tubi in p.v.c. - I tubi in p.v.c. dovranno essere usati solamente della serie richiesta, che abbiano i requisiti di spessore previsti nell'elenco dei prezzi elementari e abbiano il marchio di garanzia I.I.P. (Istituto Italiano Plastiche).

Le tubazioni in PVC, a qualsiasi uso destinate e di qualsiasi serie se ne preveda l'impiego, sono ricavate per estrusione, conformemente alle Norme UNI EN 1401-1- da mescolanze a base di policloruro di vinile non plastificato con classe di rigidità SN (KN/mq).

Con la dizione "mescolanze a base di policloruro di vinile" si intendono miscele di policloruro di vinile con gli ingredienti necessari per una appropriata fabbricazione del prodotto. La qualità e la quantità di questi ingredienti sono lasciati alla discrezione del fabbricante purchè il manufatto risponda ai requisiti specificati nella presente norma.

Le mescolanze di cui sopra hanno le seguenti caratteristiche generali a 20 C:

- densità media 1,38/1,45 kg/dm³

- coefficiente di dilatazione termica lineare $6/8 \times 10^{-5}/C$
- conducibilità termica 0,13 Kcal/m.h. C
- modulo di elasticità 30.000 kg/cm^2
- resistenza superficiale $>10^{12} \text{ Ohms}$
- snervamento a trazione $>480 \text{ kg/cm}^2$
- allungamento a snervamento $< 10\%$

c) Tubi in p.e.a.d. - I tubi in polietilene ad alta densità per condotte di acqua potabile e liquidi alimentari e corrosivi in pressione dovranno essere conformi alle norme U.N.I. 10910 ed essere rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità n. 102 del 02.12.1978 e verificato secondo UNI EN 1622.

Le principali caratteristiche generali sono di seguito riportate:

- densità media $0,954 \text{ kg/dm}^3$
- coefficiente di dilatazione termica lineare $2 \times 10^{-4}/C$
- conducibilità termica 0,37 Kcal/m.h. C
- modulo di elasticità 9.000 kg/cm^2
- resistenza allo snervamento 240 kg/cm^2
- allungamento a snervamento 16%
- resistenza elettrica 10^5 Ohms

Le tubazioni a doppia parete, corrugati esternamente e lisci internamente, dovranno essere prodotti per coestrusione e dovranno avere caratteristiche compatibili con le seguenti:

- densità media polietilene $> 930 \text{ kg/m}^3$
- diametri esterni ed interni come da Elenco Prezzi
- certificato di prova all'abrasione secondo DIN 19566-2
- classe di rigidità circonferenziale richiesta SN 4/8 KN/mq rilevata su campioni di prodotto secondo EN ISO 9969
- collegamento con bigiunto e guarnizione (manicotto) o con saldatura testa/testa secondo le indicazioni di Elenco Prezzi o della Direzione Lavori.

d) Tubi in calcestruzzo - I tubi in calcestruzzo dovranno essere costituiti sufficientemente ricchi di cemento, ben stagionati e compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei a sezione circolare e di spessore uniforme, scevri di screpolature.-

Art. 81 - materiali asfaltici e bituminosi

a) Bitumi - I bitumi debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali: caratteristiche per l'accettazione" di cui al "B.U. del C.N.R. n°68 (23.05.1978)".

Si impiegheranno:

per i trattamenti superficiali e le semipenetrazioni i tipi B180/200, B130/150;
per i trattamenti a penetrazione, i pietrischetti bitumati ed i tappeti i tipi B80/100, B60/80;
per i conglomerati chiusi i tipi B60/80, B40/50, B30/40; per gli asfalti colati il tipo B20/30.

b) Bitumi liquidi - I bitumi liquidi debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali" di cui al "Fascicolo n°7 del C.N.R., ultima edizione (1957) e/o successive".

Per i trattamenti a caldo si useranno i tipi BL 150/300 e BL 350/700 secondo la stagione ed il clima.

c) Emulsioni Bituminose - Le emulsioni bituminose debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" di cui al "Fascicolo n°3 del C.N.R., ultima edizione (1958) e/o successive".

d) Catrami - I catrami debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali" di cui al "Fascicolo n°1 del C.N.R., ultima edizione (1951) e/o successive".

Per i trattamenti si impiegheranno i tre tipi: C 10/40, C 40/125, C 125/500.-

e) Polvere asfaltica - La polvere asfaltica dovrà soddisfare alle "Norme per l'accettazione delle polveri di rocce asfaltiche per pavimentazioni stradali" di cui al "Fascicolo n°6 del C.N.R., ultima edizione (1956) e/o successive.-

Art. 82 - materiali litoidi per la soprastruttura

a) Pietrisco - Il pietrisco dovrà provenire dalla frantumazione di rocce calcaree o dolomitiche o serpentiniche, omogenee e compatte, sane e prive di parti decomposte o alterate dalle azioni atmosferiche o altro. Le rocce d'origine dovranno avere una resistenza alla compressione di almeno 1200 Kg/cm² ed un coefficiente di qualità (Deval) di almeno 11; la prova Deval ripetuta su quattro pezzi singoli dovrà avere un coefficiente medio di qualità non inferiore ad 8. Le rocce dovranno avere un potere legante compreso fra 30 e 60. Il pietrisco dovrà essere frantumato e vagliato in modo che corrisponda alla pezzatura 40/71. In particolari circostanze ed allo stesso prezzo di elenco la D.L. potrà richiedere la fornitura anche di pezzature inferiori: 40/60 e 25/40. Rispetto ai limiti granulometrici sopra indicati gli assortimenti forniti non dovranno avere più del 10% in peso di elementi superiori al limite massimo e più del 10% in peso di elementi inferiori al limite minimo; il pietrisco dovrà avere per quanto possibile forma regolare escludendosi a esclusivo giudizio della D.L. i materiali troppo ricchi di elementi lamellari o allungati. Il pietrisco dovrà essere pulito e praticamente esente da terriccio, argilla e altre materie estranee.

b) Pietrischetti e graniglie - Gli aggregati di copertura (pietrischetti e graniglie) da impiegare per la saturazione del velo di legante nel trattamento superficiale, dovranno derivare da rocce omogenee e compatte, sane e prive di parti decomposte o alterate, e aventi una resistenza media alla compressione di almeno 1200 Kg/cm². Gli aggregati dovranno avere un coefficiente di frantumazione non superiore a 130. In ogni caso i singoli elementi dovranno avere forma per quanto possibile regolare, escludendosi, a giudizio della D.L., i materiali troppo ricchi di elementi lamellari o allungati. Gli aggregati dovranno essere puliti e praticamente esenti da polvere, terriccio, argilla e altre materie estranee; la prova di decantazione dovrà ART. 70 - dare una perdita in peso non superiore all'1%.-

Art. 83 – conduttori

Fili e corde per le linee aeree e nude saranno in rame elettrolitico semicrudo, di sezione adeguata alle esigenze elettriche e con carico di rottura non inferiore a 38kg/mm².

Cavi isolati per la posa aerea e sotterranea saranno in rame elettrolitico ricotto stagnato, isolati in gomma e protetti in policloropene con grado di isolamento non inferiore a 3, unipolari-bipolari-tripolari-quadripolari, con denominazione in mm² per i fili come per le corde.-

Art. 84 - sostegni per armature di illuminazione

Pali in acciaio tubolare rastremati tipo "Dalmine" per armature stradali, tronco conici saldati da lamiera, rastremati, delle dimensioni e caratteristiche indicate, dovranno essere in acciaio con carico di rottura di 60kg/mm², non dovranno presentare sfogliature ed anomalie, saranno internamente bitumati ed esternamente protetti con due mani di antiruggine e due di vernice colorata, o zincati, secondo le indicazioni di progetto o stabilite dalla D.L.-

Art. 85 - segnali per segnaletica verticale

I segnali stradali dovranno prevedere pellicola di classe II (H.I.G.).

PARTI METALLICHE DEI SEGNALI

I segnali saranno costruiti in ogni loro parte in lamiera di alluminio semicrudo puro al 99% (Norma UNI 4507) dello spessore non inferiore a 2,5/10 mm.

Ogni segnale dovrà essere rinforzato in ogni suo perimetro con una bordatura di irrigidimento realizzata a scatola; qualora le dimensioni dei segnali superino la superficie di mq 1.25 i cartelli dovranno essere ulteriormente rinforzati con traverse di irrigidimento saldate secondo le mediane o le diagonali.

Le frecce di direzione dovranno essere rinforzate mediante l'applicazione sul retro, per tutta la lunghezza del cartello, da due traverse di irrigidimento completamente scanalate, adatte allo scorrimento longitudinale delle controstaffe di attacco ai sostegni.

Qualora i segnali siano costituiti da due o più pannelli contigui, questi devono essere perfettamente accostati mediante angolari in metallo resistente alla corrosione, opportunamente forati e muniti di un sufficiente numero di bulloncini zincati.

La lamiera di alluminio dovrà essere resa scabra mediante carteggiatura meccanica, sgrassata a fondo e quindi sottoposta a procedimento di fosfocromatizzazione o ad analogo procedimento di pari affidabilità su tutte le superfici; il materiale grezzo, dopo aver subito i suddetti processi di preparazione ed un trattamento antiossidante con applicazione di vernici tipo wash primer, dovrà essere verniciato a fuoco con opportuni prodotti secondo il tipo di metallo e la cottura a forno dovrà raggiungere una temperatura di 140° C; il retro e la scaturatura dei cartelli verrà ulteriormente finito in colore grigio neutro con speciale smalto sintetico.

Tutti i segnali dovranno essere muniti di attacco standard (adatto a sostegni in ferro tubolare \varnothing 60) composto da staffe a corsoio in acciaio della lunghezza utile di cm 12 saldate al segnale da controstaffe in acciaio zincato dello spessore di mm 3 con due fori nonchè da bulloni pure zincati e relativi dadi interamente filettati da cm 7.5.

Le targhe segnaletiche di indicazione da realizzarsi con profilati in estruso d'alluminio dovranno essere composte da elementi con profilature lungo i bordi superiori ed inferiori opportunamente sagomate ad incastro per consentire l'accostamento di uno o più elementi al fine di ottenere superfici, a corpo unico ben saldo, di qualsiasi dimensione ed aventi un peso minimo di 10 kg/mq; le targhe segnaletiche richieste dovranno essere fornite a piè d'opera preassemblate.

Le targhe per segnaletica su portale realizzate con profilati in estruso d'alluminio dovranno essere dotabili di opportuni elementi per l'alloggiamento di lanterne semaforiche corredate dalle opportune canaline per i cavi elettrici.

Sul retro di ogni elemento saranno ricavate profilature a canale continuo per l'alloggiamento dei bulloni di serraggio delle staffe per l'ancoraggio della targa ai sostegni; per i rinforzi da disporsi sul retro delle targhe vale quanto esposto nelle note precedenti e, comunque, essi dovranno essere idonei alle azioni del vento della zona ove saranno installate le targhe stesse (D.M.03.10.1978, Circ.n.18591 ministero LL.PP. in data 09.11.1978).

I sostegni saranno in ferro tubolare e, previo decappaggio del grezzo, dovranno essere zincati a caldo secondo le norme UNI 5101 e ASTM 123, si dovranno avere pesi minimi di kg 4.5 per il \varnothing 60 mm, la sommità dei sostegni dovrà essere chiusa con apposito tappo a pressione in resina sintetica.

I sostegni dei cartelli dovranno essere dotati di un dispositivo inamovibile antirrotazione del segnale rispetto al sostegno.

I sostegni per i segnali di indicazione in elementi estrusi di alluminio saranno in acciaio zincato a caldo (secondo le norme ASTM 123) atti al fissaggio degli elementi modulari con speciali staffe in lega d'alluminio UNI 3569 TA/16, dimensionati per resistere ad una spinta di 140 kg/mq e, comunque, idonei alle azioni di progetto (D.M.03.10.1978, Circ.n.18591 ministero LL.PP. in data 09.11.1978).

FACCIA ANTERIORE DEI SEGNALI

Sulla faccia a vista dei supporti metallici, preparati e verniciati come descritto nelle note precedenti, dovranno essere applicate pellicole retroriflettenti ad elevata efficienza - Classe 2, aventi le caratteristiche di cui al Disciplinare tecnico approvato con D.M. 23.06.1990, secondo quanto prescritto per ciascun tipo di segnale dall'art. 30 del D.M. 27.04.1990 n.156, dal N.C.S. nonchè dal Regolamento di attuazione ed esecuzione del N.C.S. e dal presente articolo.

Sui triangoli e i dischi della segnaletica di pericolo, divieto ed obbligo, la pellicola catarinfrangente dovrà costituire un rivestimento senza soluzione di continuità di tutta la faccia utile del cartello, nome convenzionale "a pezzo unico" intendendo definire la forma del segnale, stampato mediante metodo serigrafico con speciale paste trasparenti per le parti colorate e nere opache per i simboli.

La stampa dovrà essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dal fabbricante delle pellicole catarinfrangenti e dovrà mantenere inalterate le proprie caratteristiche per un periodo di tempo pari a quello garantito per la durata della pellicola catarinfrangente.

Tutti gli altri segnali dovranno essere realizzati interamente in pellicola ad elevata efficienza - Classe 2; varranno in ogni caso le modalità di esecuzione già sopra descritte relative ai segnali a pezzo unico e a quelli di indicazione.

Il codice colori, la composizione grafica, la simbologia, i caratteri alfabetici componenti le iscrizioni di qualsiasi tipo di segnale dovranno rispondere agli specifici disposti del Nuovo Codice della Strada (D.L.30.04 .1992, n.285) ed, in particolare al TITOLO II del Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R.16.12.1992, n.495).

In ogni caso l'altezza dei caratteri alfabetici componenti le iscrizioni dovranno essere tali da garantire una distanza di leggibilità adeguata all'impiego previsto secondo quanto richiesto dal progetto e/o specificato dalla D.L.; i segnali di preavviso, allo scopo di mantenere un sufficiente potenziale di "bersaglio ottico" e richiamo visivo, dovranno avere dimensioni non inferiori a m 1.50x1.00.

Infine, per le targhe segnaletiche, dovrà essere eseguito un progetto del messaggio con l'ausilio di tecnologie C.A.D. da sottoporre all'approvazione dell'Amministrazione appaltante.-

Art. 86 - prescrizioni generali di esecuzione dei lavori

Per tutte quelle categorie di lavori per le quali non si trovino speciali norme prescritte nel presente Capitolato Speciale, l'Assuntore dovrà seguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica ed attenersi agli ordini che potrà impartire la D.L.-

Art. 87 – tracciamenti

Prima di porre mano ai lavori di sterro, di riporto e di demolizione l'Impresa è obbligata ad eseguire la picchettazione completa del lavoro in modo che risultino indicati i limiti degli scavi, dei rilevati, le aree di occupazioni, le demolizioni e la posizione dei manufatti da realizzare; dovrà pure predisporre, se espressamente richiesto dalla Direzione Lavori, le modine atte a stabilire la esatta localizzazione e forma dei manufatti; sono a carico dell'Impresa gli oneri relativi a tracciamenti e livellazione in corso d'opera. Dovranno essere tracciate e delimitate anche tutte le demolizioni in roccia e le aree di disaggio per permettere l'approvazione della D.L.-

Art. 88 - scavi e rilevati in genere

Gli scavi ed i rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale e per ricavare i relativi fossi, cunette, accessi, passaggi, rampe e simili, saranno eseguiti conformi alle previsioni di progetto salvo le eventuali varianti che fossero disposte dalla Direzione Lavori; dovrà essere usata ogni esattezza nello scavare i fossi, nello spianare e sistemare i marciapiedi e le banchine, nel configurare le scarpate e nel profilare i cigli della strada, che dovranno perciò risultare paralleli all'asse stradale.

In particolare si prescrive:

a) Scavi – Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzioni dei lavori. Nella esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone o alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate. L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi negli scavi. Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non possano essere riutilizzabili o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche, ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese per distanze fino a 20 km. Le materie provenienti dagli scavi che saranno utilizzate per tombamenti o rinterri dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie. La Direzione dei lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

b) Rilevati - Per la formazione dei rilevati si impiegheranno fino al loro totale esaurimento, in generale e salvo quanto segue, tutte le materie provenienti dagli scavi di cui alla lettera a) precedente, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio insindacabile della D.L., per la formazione dei rilevati dopo avere provveduto alla cernita ed all'accatastamento separato dei materiali che si ritenessero idonei per la formazione di ossature, di inghiaiamenti, di costruzioni murarie e comunque riutilizzabili, i quali restano di proprietà dell'Amministrazione come per Legge.

Quando venissero a mancare in tutto od in parte i materiali di cui sopra ed, infine, per le strade da eseguire totalmente in rilevato nonche' per i terrapieni, si provvederanno le materie occorrenti scavandole o, come si suole dire, prelevandole da cave di prestito che forniscano materiali riconosciuti idonei dalla D.L..

Per il rivestimento delle scarpate si dovranno impiegare terre vegetali negli spessori previsti in progetto od ordinati dalla D.L..

c) Scavi subacquei e prosciugamenti – E' in facoltà della Direzione dei lavori di ordinare, secondo i casi e quando lo riterrà opportuno, la esecuzione degli scavi subacquei oppure il prosciugamento qualora l'Appaltatore non potesse fare defluire naturalmente l'acqua dagli scavi in genere e dai cavi di fondazione malgrado l'osservanza delle prescrizioni e in caso di sorgive o filtrazioni.

Gli scavi subacquei sono considerati soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di cm 20 sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque sorgive nei cavi, sia naturalmente sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine e con l'apertura di canali fuggatori. Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di cm 20 dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua, ma non come scavo subacqueo. Quando la Direzione di Lavori ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o di altre opere di fondazione, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia, e l'Appaltatore, se richiesto, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari. Per i prosciugamenti praticati durante l'esecuzione delle murature, l'Appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento delle malte.

d) Uso di esplosivi - Per quanto riguarda l'eventuale uso di mine l'Appaltatore, ove intenda ricorrervi, dovrà osservare tutte le prescrizioni di legge ed i Regolamenti in vigore relativi alla custodia ed all'uso degli esplosivi. Egli assume pertanto la piena responsabilità di tale osservanza e risponderà di ogni eventuale danno alle persone ed alle cose. Prima di iniziare lo scavo con esplosivo l'Appaltatore sottoporrà alla Direzione Lavori per l'approvazione lo schema di ogni volata tipica indicando le caratteristiche dell'esplosivo, la distribuzione e quantità delle cariche il diametro, profondità e spaziatura dei fori, il tipo e la quantità dei detonatori, il sistema di sparo e le misure di sicurezza previste. Non sarà ammesso l'impiego di personale che non sia munito di regolare licenza di fuochino nel maneggio ed uso dell'esplosivo. Le misure avranno una distribuzione ed una potenza tali da non causare fratture, fessurazioni, frane e rilassamento di terreno sia vicino che lontano alle linee finali di scavo. La Direzione Lavori potrà prescrivere, a suo insindacabile giudizio, limitazioni nell'uso delle mine e degli esplosivi in tutti quei tratti dove, per le condizioni e stabilità dei terreni attraversati, per l'incolumità degli operai ed in genere per particolari condizioni ed esigenze locali, lo ritenesse necessario. L'Appaltatore per tali limitazioni non potrà richiedere particolari compensi ed indennizzi oltre al pagamento dei lavori ai prezzi normali indicati nell'Elenco Prezzi.

e) Armature di sostegno e armature permanenti degli scavi - Le armature permanenti degli scavi verranno installate, di norma, ove indicato dal piano di sicurezza o ordinate dalla Direzione Lavori e saranno realizzate mediante:

- 1) bulloni da roccia del tipo ad espansione o con bloccaggio in resina;
- 2) calcestruzzo spruzzato;
- 3) rete metallica elettrosaldata a maglia quadrata;
- 4) rete metallica zincata o zincata-plastificata a maglia esagonale.

L'Appaltatore resta il solo ed unico responsabile circa la piena efficienza e funzionalità della armatura adottata a sostegno degli scavi.

Art. 89 - scavi a sezione aperta o di sbancamento e assimilati

Per scavi a sezione aperta o di sbancamento e assimilati si intendono quelli praticati al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno naturale o per il punto più depresso delle trincee, degli scavi per tombature nel caso di scavi per fossi di qualsiasi sezione, degli splateamenti precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato. Per l'esecuzione di detti scavi è previsto l'impiego di qualsiasi mezzo d'opera od ufficio ritenuto opportuno per ciascun caso.

Si computeranno nello scavo di sbancamento anche i volumi di muratura di qualsiasi tipo da asportare con mezzo meccanico per allargamenti stradali.-

Art. 90 - scavi a sezione ristretta o di fondazione e demolizioni

Per scavi a sezione ristretta si intendono quelli ricadenti al di sotto del piano orizzontale di cui all'articolo precedente chiusi fra le pareti verticali riproducenti il perimetro delle fondazioni delle opere d'arte o secondo le sezioni di scavo indicate in progetto o prescritte dalla D.L.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi a sezione ristretta dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla D.L. verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Qualora gli scavi si debbano eseguire in presenza di acqua e questa si elevi negli scavi, non oltre però il limite massimo di 20 cm, l'Impresa dovrà provvedere se richiesto dalla D.L. all'esaurimento dell'acqua stessa con i mezzi che saranno ritenuti opportuni.

L'Impresa sarà però tenuta ad evitare l'affluenza entro i cavi di fondazione di acque provenienti dall'esterno; nel caso che ciò si verificasse resterà a suo totale carico la spesa per i necessari aggettamenti.

Per l'esecuzione di detti scavi è previsto l'impiego di qualsiasi mezzo d'opera od ufficio ritenuto opportuno per ciascun caso.

Le sezioni di scavo computate saranno quelle del manufatto da realizzare al netto dello spazio per casseri e opere varie.-

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia in rottura che parziali e complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo. La demolizione di murature di qualsiasi genere eseguite totalmente a macchina nell'ottica di uno sbancamento per allargamento stradale verranno considerate sbancamento. Nelle demolizioni o rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante. Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione. Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 40 del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre essere trasportati a cura dell'Appaltatore fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche. La demolizione di porzioni di roccia consistenti, per allargamento stradale, dovranno essere eseguite con i necessari accorgimenti dopo aver tracciato la sagoma ed averla sottoposta all'approvazione della D.L.; verrà pagata la quantità prevista in progetto e/o approvata dalla D.L. e non eventuali parti eccedenti.-

Art. 91 - rilevati e rinterri addossati alle murature, riempimenti con pietrame

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature dei manufatti o di altre opere qualsiasi, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, silicee o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose ed in generale di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscano e si gonfiano generando spinte. E' vietato addossare terrapieni a murature di recente costruzione e comunque il materiale non potrà essere scaricato direttamente contro le murature dai mezzi ma dovranno depositarsi nelle vicinanze dell'opera per poi essere movimentate con carriole o altro mezzo ma comunque a mano: il tutto andrà posato per strati ed adeguatamente costipato per ridurre al minimo eventuali assestamenti. Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo saranno a tutto carico dell'Impresa. I riempimenti di pietrame a secco per drenaggi, fognature, banchettoni di consolidamento e simili, dovranno essere formati con pietre da collocarsi in opera a mano e ben costipate, al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi superiori.-

Art. 92 - malte e conglomerati

I quantitativi di materiale da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni.

1)Malta cementizia per muratura:

agglomerante cementizio tipo 425 3,00 q
sabbia 1,00 mc

2) Malta cementizia per intonaci:

agglomerante cementizio tipo 425 5,00 q
sabbia 1,00 mc

3)Conglomerato cementizio per fondazioni:

cemento tipo 325 2,50 q
sabbia 0,400 mc
pietrisco o ghiaia 0,800 mc

4) Conglomerato per calcestruzzi semplici o armati:

cemento tipo 425 3,00 q
sabbia 0,400 mc
pietrisco o ghiaia 0,800 mc

Quando la Direzione Lavori ritenesse di variare tali proporzioni, al fine di consentire la resistenza caratteristica (R_{bk} o R_{ck}) prescritta o particolari qualità del conglomerato, l'Impresa sarà obbligata ad uniformarsi. Per i conglomerati cementizi semplici o armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni del D.M. 27 luglio 1985 e successivi. Gli impasti sia di malta che di conglomerato dovranno essere preparati nelle sole quantità necessarie all'impiego immediato. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla Direzione, che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione. La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette, come viene estratta con badile dal calcinaio, bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta a una pasta omogenea consistente e bene unita. L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici. I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente. Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie. Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel D.M. 26 marzo 1980. Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e, per quanto possibile, in vicinanza del lavoro. I residui d'impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.-

Art. 93 - murature in generale

Nella costruzione della muratura, in genere, verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, la costruzione di voltine, piattabande ed archi e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi e fori. I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato dovranno essere sospesi nei periodi di gelo, nei quali la temperatura si mantenga per molte ore al di sotto dello zero gradi centigradi (0°C).

Le murature di qualsiasi natura e genere, quale che sia la loro destinazione ad opera finita, devono iniziare e proseguire uniformemente assicurando il perfetto collegamento sia con le murature eventualmente esistenti, sia fra le varie parti di esse, evitando nel corso dei lavori la formazione di strutture eccessivamente emergenti dal resto della costruzione.

La muratura in pietrame procederà a filari allineati e per strati orizzontali di conveniente altezza coi piani di posa e di assetto normali alle superfici viste.

Nelle strutture soggette a spinta, con particolare riguardo a quelle destinate al sostegno di terre, alla regimazione dei corsi d'acqua, per difesa di sponda e simili, le pietre dovranno essere disposte successivamente ed alternativamente di punta e di fianco ed in ogni caso in modo tale da ottenere una massa muraria legata in tutti i versi assicurando comunque il perfetto collegamento di entrambi i paramenti col corpo intero della muratura medesima.

Gli altri generi di muratura possono essere eseguiti disponendo successivamente ed alternativamente una pietra trasversale (di punta) dopo ogni due pietre in senso longitudinale, allo scopo di ben legare la muratura anche nel senso della grossezza.

In tutte le murature di pietrame si eviterà la ricorrenza di giunti verticali almeno tra due strati consecutivi di muratura; di conseguenza le speciali murature di cui sopra non potranno mai essere costruite a sezioni verticali complete.

Le pietre delle migliori qualità e maggiori dimensioni tra quelle ammanite per la costruzione delle murature, dovranno essere riservate per la costruzione dei relativi paramenti, e conseguentemente adattate con il martello e con la punta affinché le facce di posa e di combaciamento dei singoli pezzi in opera siano a contatto con la profondità indicata per ciascun tipo di muratura senza l'uso di scaglie.

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

Art. 94 - muratura di pietrame a secco

La muratura in pietrame a secco dovrà essere eseguita con pietre ridotte con il martello alla forma più regolare possibile, rimanendo del tutto escluso l'impiego di pietra di forma rotonda. Le pietre saranno collocate in opera in modo che si colleghino perfettamente tra di loro scegliendo per i paramenti quelle di maggiore dimensione, con lati non inferiori a 30cm. Si eviterà sempre la ricorrenza di connessioni verticali, sia in senso longitudinale che in senso trasversale e, per quanto possibile, l'uso di scaglie: resta vietato l'uso di scaglie nelle strutture di paramento.

La muratura a secco per muri di sostegno, controripa o comunque isolati sarà sempre coronata da uno strato di muratura con malta di altezza non inferiore ai trenta centimetri oppure da copertina in c.a.. A richiesta della Direzione dei lavori od in relazione a quanto altrimenti prescritto, vi si dovranno eseguire anche opportune feritoie regolari e regolarmente disposte, anche in più ordini, per lo scolo delle acque, senza che l'Impresa possa pretendere compenso alcuno. Tutte le murature a secco destinate ad opere di particolare importanza, quali muri di controripa e sottoscarpa, ecc. e comunque non destinate ad avere una speciale copertura in calcestruzzo cementizio, in muratura di malta cementizia od in conci squadrate, dovranno risultare coronate con lastroni di pietra perfettamente combacianti nei giunti. I piccoli muretti a secco di consolidamento terre o paraterre dovranno essere coronati con lastroni di pietra di spessore uniforme. L'onere per la lavorazione dei suddetti paramenti e coronamenti, qualora non fosse altrimenti disposto nell'elenco dei prezzi unitari, è a totale carico dell'Appaltatore, il quale non potrà pertanto avanzare pretese o diritti di sorta.-

Art. 95 - muratura di pietrame con malta

La muratura ordinaria di pietrame con malta deve essere eseguita con pietrame avente caratteristiche simili a quello locale o proveniente dalle demolizioni in roccia delle maggiori dimensioni consentite dalla grossezza assegnata al muro che si deve costruire ed, in ogni caso, non inferiore a 40 cm in senso orizzontale e 20 cm in senso verticale. E' vietato l'impiego di pietre e di ciottoli rotondi se non espressamente previsto, per motivi di ordine estetico, dal progetto e/o richiesto dalla Direzione Lavori. Le pietre prima del collocamento in opera devono essere diligentemente ripulite. La muratura deve essere eseguita a corsi orizzontali estesi a tutta la grossezza del muro, sistemando accuratamente le pietre, rinzeppandole diligentemente con scaglie e con abbondante malta, in modo che ogni pietra rimanga avvolta e non rimanga vuoto alcun interstizio. Nelle fondazioni e negli angoli saranno messi quelli più grossi e regolari. Le pietre, prima del collocamento in opera, dovranno essere diligentemente ripulite, ed eventualmente lavate. È proibito bagnare le pietre dopo che sono disposte sul letto di malta. Tanto le pietre quanto la malta saranno interamente disposte a mano, seguendo le

migliori regole d'arte in modo da costruire una massa perfettamente compatta nel cui interno le pietre stesse, ben battute col martello, risultino concatenate tra loro e rivestite da ogni parte di malta senza alcun interstizio. Nella costruzione la muratura deve essere eseguita a corsi piani estesi a tutta la grossezza del muro, saldando le pietre col martello, rinzeppandole diligentemente con scaglie e malta. Sia nel caso di faccia a vista che in quello in cui non sia prevista alcuna speciale lavorazione, si dovranno impiegare per i paramenti le pietre delle maggiori dimensioni possibili. I muri si eleveranno a strati orizzontali di 20-30 cm, evitando le connesure verticali fra corsi consecutivi. E' vietato l'impiego di scaglie nelle strutture di entrambi i paramenti. Le facce viste delle murature in pietrame che non debbano essere intonacate o stilate nei giunti, saranno sempre rabboccate con la malta indicata nello specifico articolo. Le murature di tipo speciale dovranno essere sempre attraversate da feritoie regolari e regolarmente disposte anche in più ordini, conformemente alle disposizioni della Direzione dei lavori senza che l'Impresa possa pretendere alcun compenso.-

Art. 96 - murature di calcestruzzo con paramento in pietrame

Le murature ordinarie in calcestruzzo con paramento a vista in pietrame saranno eseguite utilizzando i calcestruzzi indicati con le caratteristiche di resistenza previste dalle tavole di progetto e dai calcoli statici e saranno conformi a quanto prescritto presente capitolato.

Gli scapoli da impiegarsi nella loro costruzione dovranno essere delle migliori dimensioni consentite dalla grossezza della massa muraria, spianati grossolanamente nei piani di posa ed allettati di malta. Le pietre, prima di essere collocate in opera, saranno diligentemente ripulite dalle sostanze terrose ed ove occorra, a giudizio della Direzione dei Lavori, accuratamente lavate; è proibito bagnare le pietre dopo che sono disposte. Tanto le pietre quanto la malta saranno interamente disposte a mano, seguendo le migliori regole d'arte in modo da costruire una massa perfettamente compatta nel cui interno le pietre stesse, ben battute col martello, risultino concatenate tra loro e rivestite da ogni parte di calcestruzzo senza alcun interstizio; è vietato l'uso di scaglie a tergo del paramento. Gli spazi vuoti che verranno a formarsi per le irregolarità delle pietre - nel solo corpo interno delle murature - saranno riempiti con scaglie che non si tocchino mai a secco e non lascino mai spazi vuoti, colmando con malta tutti gli interstizi. Le facce viste delle murature in pietrame che non debbano essere intonacate o stilate nei giunti, saranno sempre rabboccate con la malta indicata nello specifico articolo. Le murature del tipo speciale dovranno essere sempre attraversate da feritoie regolari e regolarmente disposte anche in più ordini, conformemente alle disposizioni della Direzione Lavori senza che l'impresa possa pretendere alcun compenso. Il calcestruzzo dovrà essere sempre gettato entro casseri, è vietato il getto contro terra. Il paramento a tergo dovrà essere realizzato secondo le prescrizioni progettuali.-

Art. 97 - pietra da taglio

La pietra da taglio nella costruzione delle diverse costruzioni delle diverse opere dovrà presentare la forma e le dimensioni ed essere lavorata in conformità delle disposizioni che all'atto esecutivo saranno impartite dalla Direzione dei lavori o comunque risultanti dagli allegati disegni se si tratta di opere particolari in cui forma e dimensioni dei conci devono essere fissi ed invariabili.

Si prevedono le seguenti lavorazioni:

-a grana grossa

-a grana ordinaria

Per pietra da taglio a grana grossa si intenderà quella lavorata semplicemente con la grossa punta senza fare uso della martellina per lavorare le facce viste e dello scalpello per ricavarne gli spigoli retti.

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

Nella lavorazione a grana ordinaria le facce esterne di ciascun concio dovranno avere gli spigoli vivi e ben cesellati per modo che le connesure fra concio e concio non eccedano la larghezza di 5 mm.

Qualunque sia il genere di lavorazione delle facce viste, i letti di posa e le facce di combaciamento dovranno essere a perfetto piano e lavorati a grana ordinaria. Non saranno tollerate né smussature agli spigoli, né cavità nelle facce, né masticature a rattoppi. Ogni concio dovrà essere sempre lavorato in modo da potersi collocare in opera, secondo gli originari letti di cava.-

Art. 98 - paramenti per le murature in pietrame

Qualora non venisse altrimenti disposto dalla Direzione dei lavori o dall'elenco dei prezzi unitari che fa seguito, le facce viste della muratura dovranno essere lavorate a pietra rasa a teste scoperte (ad opera incerta): pertanto, come già detto, il pietrame dovrà essere scelto tra il migliore per qualità e dimensioni, e la faccia vista dovrà essere ridotta col martello a superficie approssimativamente piana, le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare, alla prova del regolo, rientranze o sporgenze maggiori di 50 mm: La rientranza totale delle pietre di paramento non dovrà essere mai minore di 25 cm.

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

In tutte le specie di paramenti, la stuccatura dovrà essere fatta raschiando preventivamente le connessure fino a conveniente profondità per purgarle dalla malta, dalla polvere e da qualunque altra materia estranea, lavandole a grande acqua e riempiendo quindi le connessure stesse con nuova malta del tipo previsto, curando che questa penetri bene dentro, comprimendo e lisciandola con apposito ferro, in modo che il contorno dei conci sui fronti di paramento, a lavoro finito, si disegni nettamente e senza sbavature.

Di tali lavorazioni dei parametri e stuccature l'appaltatore, nel restarne pienamente edotto, dichiara di avere tenuto il debito conto nel presentare la sua offerta per l'assunzione dei lavori stessi e riconoscere che, con i prezzi unitari dell'elenco, relativi alla muratura, egli resta compensato da ogni corrispondente onere al riguardo.-

Art. 99 - rivestimenti in pietrame di strutture in cls

Dove indicato nei disegni e/o richiesto dalla Direzione Lavori si eseguirà il rivestimento delle strutture in calcestruzzo con pietre dure da taglio squadrate, lavorate a martello e rifinite a punta grossa su quattro facce. Le pietre saranno ancorate alle strutture a mezzo di staffe tiranti o ferri di ripresa. Negli altri casi le staffe di ripresa formate da tondini di ferro escono dalla superficie del getto già indurito e servono ad ancorare il rivestimento in pietrame. Le pietre squadrate saranno poste su letto di malta dosata con q. li 5 di cemento per ogni metro cubo di sabbia e la stilatura dei giunti sarà fatta con malta di cemento della stessa dosatura. In particolare si precisa che i giunti dovranno essere posti in opera in modo che i giunti stessi risultino sfalsati. Si precisa inoltre che le pietre non potranno essere poste in opera prima che la Direzione Lavori avendone riscontrate le caratteristiche contrattuali in ordine alla loro natura e al tipo di lavorazione, abbia dato il suo benestare. Le pietre dovranno essere provenienti dalle demolizioni eseguite in loco e/o con le stesse caratteristiche previa accettazione formale della D.L..-

Art. 100 - muratura in getto e calcestruzzi

Il calcestruzzo da impiegarsi in qualsiasi lavoro sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali, di altezza compresa tra i 20 ed i 30 cm, su tutta la estensione della parte in opera che si esegue ad un tempo, vibrato meccanicamente in modo che il getto risulti privo da difetti quali bolle, nidi di ghiaia, etc.. Quando il calcestruzzo sia da calare sott'acqua, si dovranno impiegare tramogge, casse apribili o quegli altri mezzi di immersione che la Direzione Lavori prescriverà ed usare la diligenza necessaria ad impedire che, nel passare attraverso l'acqua, il calcestruzzo si slavi e perda, sia pure minimamente, le sue caratteristiche.

Nella costruzione di tratti di muratura di notevole lunghezza, si dovrà procedere alla formazione di giunti di contrazione alla distanza reciproca massima di 12 ml. L'onere per la formazione di questi giunti si intende compensato nel prezzo unitario dell'opera; si intende pure compensata la formazione di feritoie a tutto spessore di muro mediante l'impiego di tubi in cemento o P.V.C. del diametro di 10/15 cm ovvero di laterizi forati. Analoghi giunti dovranno, a cura e spese dell'Assuntore, essere praticati nelle cunette in calcestruzzo e nei cordoli di coronamento delle murature di sostegno alla distanza reciproca massima di 7,50 ml.

I getti sia di fondazione che di elevazione del calcestruzzo dovranno essere eseguiti in idonee casseforme concordate con la D.L., preventivamente trattate con prodotti disarmanti, rimanendo assolutamente vietato il getto contro terra. I disarmi potranno avere luogo solo al raggiungimento di un sufficiente grado di maturazione del calcestruzzo, in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo e ad altre esigenze progettuali e costruttive secondo le indicazioni della D.L..

Ad avvenuto disarmo delle casseformi, le superfici delle opere, potranno essere regolarizzate con malta cementizia qualora la Direzione lo consenta. L'applicazione si farà previa pulitura e lavatura della superficie della gettata e la malta dovrà essere ben conguagliata con cazzuola e frattazzo, con l'aggiunta di opportuno spolvero di cemento puro.-

Art. 101 - opere in calcestruzzo armato

Nella esecuzione di opere in calcestruzzo armato l'Assuntore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nella legge 5 novembre 1971 n°1086 e nel D.M. 27 luglio 1985 e seguenti, per l'accettazione dei leganti idraulici e per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice ed armato.

Avvenuto il disarmo, quando richiesto, la superficie delle opere sarà regolarizzata con malta cementizia; l'applicazione si farà previa pulitura e lavatura delle superfici dei getti e la malta dovrà essere ben conguagliata con cazzuola e frattazzo; l'onere per questa regolarizzazione si intende compensato nel prezzo unitario dell'opera.

Qualunque sia l'importanza delle opere da eseguire in c.a., all'Impresa spetta sempre la completa ed unica responsabilità dei calcoli statici di progetto e di verifica di stabilità, nonché quella relativa ad una regolare ed esatta esecuzione delle opere medesime. L'Appaltatore, entro il termine che gli verrà prescritto dalla D.L., sarà quindi obbligato a presentare detti calcoli di stabilità ed i disegni esecutivi, fatti approntare a propria cura e spese, di tutte le strutture, la cui eventuale approvazione gli verrà comunicata mediante ordine di servizio dalla D.L. prima dell'inizio delle costruzioni. Detta approvazione non esonererà peraltro l'Appaltatore dalla completa e piena responsabilità anche per ciò che riguarda forma, dimensioni e risultanze dei calcoli. Per le strutture prefabbricate l'Impresa dovrà fornire apposita relazione di calcolo e disegni oltre che le verifiche sulle strutture connesse (pile, sbalzi, ecc.).

CONFEZIONE

La confezione dei calcestruzzi dovrà essere eseguita con gli impianti preventivamente sottoposti all'esame della D.L.. La dosatura degli inerti dovrà essere realizzata con precisione del 3%, quella del cemento con precisione del 2%, quella dell'acqua con precisione del 2%. I dispositivi di misura del cemento, dell'acqua e degli additivi dovranno essere di tipo individuale. I silos del cemento debbono garantire la perfetta tenuta nei riguardi dell'umidità atmosferica. Gli impasti dovranno essere confezionati in betoniere aventi capacità tale da contenere tutti gli ingredienti della pesata senza debordare. Il tempo e la velocità di mescolamento dovranno essere tali da produrre un conglomerato rispondente ai requisiti di omogeneità di cui al precedente paragrafo. Per quanto non specificato vale la norma UNI 7163/79.

La produzione ed il getto del calcestruzzo dovranno essere sospesi nel caso che la temperatura scenda al di sotto di 0° C salvo diverse disposizioni che la D.L. potrà dare volta per volta, prescrivendo, in tal caso, le norme e gli accorgimenti cautelativi da adottare; per questo titolo l'impresa non potrà avanzare richiesta alcuna di maggiori compensi.

TRASPORTO

Il trasporto dei calcestruzzi dall'impianto di betonaggio al luogo di impiego dovrà essere effettuato con mezzi idonei al fine di evitare la possibilità di segregazione dei singoli componenti e comunque tali da evitare ogni possibilità di deterioramento del calcestruzzo medesimo. L'uso delle pompe sarà consentito a condizione che l'impresa adotti a sua cura e spese, provvedimenti idonei a mantenere il valore prestabilito del rapporto acqua/cemento. Qualora il trasporto del conglomerato avvenga mediante autobetoniera l'omogeneità dell'impasto sarà controllata, all'atto dello scarico, con la prova indicata al precedente paragrafo. È facoltà della D.L. rifiutare carichi di calcestruzzo non rispondenti ai requisiti prescritti.

POSA IN OPERA

Sarà eseguita con ogni cura e regola d'arte, dopo aver preparato accuratamente e rettificato i piani di posa, le casseforme, i cavi da riempire e dopo aver posizionato le armature metalliche. Nel caso di getti contro terra, roccia, etc., si deve controllare che la pulizia del sottofondo, il posizionamento di eventuali drenaggi, la stesura di materiale isolante o di collegamento siano eseguiti in conformità alle disposizioni di progetto e di capitolato. I getti dovranno risultare perfettamente conformi ai particolari costruttivi di progetto ed alle prescrizioni della D.L.. Si avrà cura che in nessun caso si verifichino cedimenti dei piani di appoggio e delle pareti di contenimento. I getti potranno essere iniziati solo dopo la verifica degli scavi, delle casseformi e delle armature metalliche da parte della D.L.. Dal giornale lavori del cantiere dovrà risultare la data di inizio e di fine dei getti e del disarmo. Il

calcestruzzo sarà posto in opera e assestato con ogni cura in modo che le superfici esterne si presentino lisce e compatte, omogenee e perfettamente regolari ed esenti da macchie o chiazze. Le eventuali irregolarità o sbavature dovranno essere asportate e i punti accidentalmente difettosi dovranno essere ripresi accuratamente con malta fine di cemento immediatamente dopo il disarmo; ciò qualora tali difetti siano contenuti nei limiti che la D.L., a suo esclusivo giudizio riterrà tollerabili fermo restando che in ogni caso le suddette operazioni ricadranno esclusivamente e totalmente a carico dell'impresa.

Eventuali ferri (filo, chiodi, reggette) che con funzioni di legature di collegamento casseri o d'altro dovessero sporgere dai getti finiti, dovranno essere tagliati almeno 0,5 cm. sotto la superficie finita, e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta fine di cemento; queste prestazioni non saranno in nessun caso oggetto di compensi a parte.

Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione. A questo scopo il conglomerato dovrà cadere verticalmente al centro della cassaforma e sarà steso in strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a 50 cm. ottenuti dopo la vibrazione.

Gli apparecchi i tempi e le modalità per la vibrazione saranno quelli preventivamente approvati dalla D.L.. È vietato scaricare il conglomerato in un unico cumulo e di stenderlo con l'impiego del vibratore.

Tra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze d'aspetto; la ripresa potrà effettuarsi solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e spazzolata. La D.L. avrà la facoltà di prescrivere ove o quando lo ritenga necessario che i getti vengano eseguiti senza soluzione di continuità così da evitare ogni ripresa; per questo titolo l'impresa non potrà avanzare richiesta alcuna di maggiori compensi.

Quando il calcestruzzo fosse gettato in presenza d'acqua, si dovranno adottare gli accorgimenti necessari per impedire che l'acqua lo dilavi e ne pregiudichi un normale consolidamento. L'onere di tali accorgimenti è a carico dell'impresa.

STAGIONATURA E DISARMO

A posa ultimata sarà curata la stagionatura dei getti in modo da evitare una rapido prosciugamento delle superfici dei medesimi usando tutte le cautele e usando i mezzi più idonei allo scopo.

La rimozione delle armature di sostegno dei getti potrà essere effettuata quando siano state sicuramente raggiunte le prescritte resistenze. In assenza di specifici accertamenti l'impresa dovrà attenersi a quanto stabilito nelle Norme Tecniche emanate in applicazione della L. 5/11/1971 n. 1086.

La D.L. potrà prescrivere che le murature in calcestruzzo vengano rivestite sulla superficie esterna con paramenti in pietra o altri metalli da costruzione; in tal caso i getti dovranno precedere contemporaneamente al rivestimento ed essere rivestiti in modo da consentirne l'adattamento e l'ammorsamento.

GIUNTI DI DISCONTINUITÀ ED OPERE ACCESSORIE NELLE STRUTTURE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO.

È tassativamente prescritto che nelle strutture da eseguire con getto di conglomerato cementizio vengano realizzati giunti di discontinuità sia in elevazione che in fondazione onde evitare irregolari ed imprevedibili fessurazioni delle strutture stesse per effetto di escursioni termiche, di fenomeni di ritiro e di eventuali assestamenti. Tali giunti vanno praticati ad intervalli ed in posizioni opportunamente scelte tenendo anche conto delle particolarità della struttura (gradonatura della fondazione, ripresa fra vecchie e nuove strutture, attacchi ottenuti ponendo in opera, con un certo anticipo rispetto al getto, appositi setti di materiale idoneo, da lasciare in posto, in modo da realizzare superfici di discontinuità (piane, a battente, a maschio e femmina, etc..) affioranti in faccia vista secondo linee rette continue o spezzate. La larghezza e la conformazione dei giunti saranno stabilite dalla D.L.

I giunti, come sopra illustrato, dovranno essere realizzati a cura e spese dell'impresa, essendosi tenuto debito conto di tale onere nella formulazione dei prezzi di elenco relativi alle singole classi di conglomerato.

Nell'esecuzione di manufatti contro terra si dovrà prevedere in numero sufficiente ed in posizione opportuna all'esecuzione di appositi fori per l'evacuazione delle acque di infiltrazione. I fori dovranno essere ottenuti mediante preventiva posa in opera nella massa del conglomerato cementizio di tubi a sezione circolare o di profilati di altre sezioni di PVC o simili. Per la formazione di fori l'impresa avrà diritto al compenso previsto nella apposita voce di Elenco Prezzi, comprensiva di tutti gli oneri e forniture per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

PREDISPOSIZIONE DI FORI, TRACCE, CAVITÀ ETC.

L'impresa avrà a suo carico il preciso obbligo di predisporre in corso di esecuzione quanto è previsto nei disegni costruttivi o sarà successivamente prescritto di volta in volta in tempo utile dalla D.L., circa fori, tracce, cavità, incassature, etc., nelle solette, nervature, pilastri, murature, ecc., per sedi di cavi, per attacchi di parapetti,

mensole, segnalazioni, parti di impianti, eventuali fornelli da mina, etc. L'onere relativo é compreso e compensato nei prezzi unitari e pertanto é ad esclusivo carico dell'impresa. Tutte le conseguenze per la mancata esecuzione delle predisposizioni, saranno a totale carico dell'impresa, sia per quanto riguarda le rotture, i rifacimenti, le demolizioni e le ricostruzioni di opere di spettanza dell'impresa stessa, sia per quanto riguarda le eventuali opere di adattamento di infissi o impianti, i ritardi, le forniture aggiuntive di materiali e la maggiore mano d'opera occorrente da parte dei fornitori.

CONGLOMERATI CEMENTIZI PRECONFEZIONATI

É ammesso l'impiego di conglomerati cementizi preconfezionati, purché rispondenti in tutto e per tutto a quanto avanti riportato. Valgono in proposito le specifiche prescrizioni di cui alla Norma UNI 7163/79 per quanto non sia in contrasto con le prescrizioni di cui al D.M. 14.02.1992. Anche per i calcestruzzi preconfezionati si ravvisa la necessità di predisporre ed effettuare i prelievi per le prove di accettazione nei cantieri di utilizzazione all'atto del getto per accertare che la resistenza del conglomerato risulti non inferiore a quella minima di progetto.

La garanzia di qualità dei calcestruzzi preconfezionati potrà essere comprovata a seguito di apposite prove sistematiche effettuate dai Laboratori di cui all'art. 20 della L. 5/11/1971 n. 1086 e di altri autorizzati con decreto del Ministero dei Lavori Pubblici come previsto dall'articolo citato. Tuttavia queste prove preliminari o di qualificazione hanno il solo carattere complementare e non possono in nessun caso ritenersi sostitutive delle indispensabili prove di controllo in corso d'opera, i cui certificati dovranno essere allegati alla "Relazione a struttura ultimata" di cui all'art. 6 della legge 5/11/1971 n. 1086.

L'impresa resta l'unica responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'impiego di conglomerato cementizio preconfezionato nelle opere in oggetto dell'appalto e si obbliga a rispettare scrupolosamente tutte le norme regolamentari e di legge stabilite sia per i materiali (inerti, leganti, etc.) sia per il confezionamento e trasporto in opera del conglomerato dal luogo di produzione. Ciò vale in particolare, per i calcestruzzi preconfezionati i quali, in relazione alle modalità ed ai tempi di trasporto in cantiere, possono subire modifiche qualitative anche sensibili. L'impresa, inoltre, assume l'obbligo di consentire che il personale addetto alla vigilanza ed alla Direzione dei Lavori, abbia libero accesso al luogo di produzione del conglomerato per poter effettuare in contraddittorio con il rappresentante dell'impresa i prelievi e i controlli dei materiali, previsti nei paragrafi precedenti.

PRESCRIZIONI PARTICOLARI RELATIVE AI CEMENTI ARMATI ORDINARI

Si richiama quanto prescritto nella "generalità" all'articolo relativo ai conglomerati cementizi semplici ed armati circa l'obbligo dell'impresa di presentare, per il preventivo benessere della D.L., nel numero di copie che saranno richieste, i disegni esecutivi ed i calcoli di stabilità delle opere in c.a. e delle centine ed armature di sostegno redatti da un progettista qualificato, nonché i computi metrici relativi. L'esame o verifica, da parte della D.L. dei progetti e calcoli presentati, non esonera in alcun modo l'impresa dalle responsabilità ad essa derivanti per legge e per le pattuizioni del contratto restando stabilito che, malgrado i controlli eseguiti dalla D.L., essa impresa rimane unica e completa responsabile delle opere; pertanto essa sarà tenuta a rispondere degli inconvenienti di qualunque natura importanza e conseguenza che avessero a verificarsi.

Nella posa in opera delle armature metalliche entro i casseri, dovranno essere impiegati opportuni distanziatori prefabbricati in conglomerato cementizio.

Nei prezzi di appalto si intendono comprese e compensate tutte le spese per la compilazione degli elaborati esecutivi, quelle prove di carico delle strutture e del collaudo statico delle stesse, nonché le spese per le prove dei materiali che verranno impiegati nella costruzione, quelle dei saggi e dei rilievi. Durante l'esecuzione delle opere la D.L. avrà il diritto di ordinare tutte quelle cautele, limitazioni, prescrizioni di ogni genere che essa riterrà necessarie nell'interesse della regolarità e sicurezza alle quali l'impresa dovrà rigorosamente attenersi senza poter accampare pretese di indennità o compensi di qualsiasi natura e specie diversi da quelli stabiliti dal presente capitolato e relativo elenco prezzi.

CONGLOMERATI CEMENTIZI PER COPERTINE, CANTONALI, PEZZI SPECIALI, PARAPETTI ECC.

Per la costruzione di opere di completamento quali parapetti, copertine di muri, muri di recinzione, soglie, cordonate, cantonali, etc. verrà adottato un conglomerato di classe 250, o altro come indicato nei disegni di progetto, posto in opera perfettamente costipato, con appositi vibratorii.

Restano ferme tutte le prescrizioni inserite negli articoli relativi agli aggregati, alla confezione, e alla posa in opera dei conglomerati per opere in c.a.. La costruzione delle armature o casseformi dovrà essere effettuata con particolare cura, onde ottenere una perfetta esecuzione del getto e le precise sagome prescritte dalla D.L. o riportate nei disegni di progetto. Nelle opere in cui venissero richiesti giunti di dilatazione l'impresa é in obbligo

di eseguirli in perfetta regola, a distanza conveniente e secondo le prescrizioni impartite dalla D.L.; del relativo onere si è tenuto conto nella determinazione del relativo prezzo di elenco.

CASSEFORME, ARMATURE E CENTINATURE.

Per l'esecuzione di tali opere provvisorie, sia del tipo fisso che del tipo scorrevole sia in senso verticale che in quello orizzontale, nonché per il varo di elementi strutturali prefabbricati, l'impresa potrà adottare il sistema, i materiali ed i mezzi che riterrà più idonei o di sua convenienza, purché soddisfino alle condizioni di stabilità e di sicurezza, curando la perfetta riuscita dei particolari costruttivi.

L'impresa è tenuta ad osservare, nella progettazione ed esecuzione di armature e centinature, le norme ed i vincoli che fossero imposti dagli enti e persone responsabili, circa il rispetto di particolari impianti o manufatti esistenti nella zona interessata dalla nuova costruzione.

Le operazioni di disarmo saranno effettuate secondo le norme contenute nel D.M. 14.02.1992 e, in mancanza di queste, secondo le prescrizioni del D.L.-

Art. 102 - manufatti – sifoni

I getti della muratura in elevazione costituenti i manufatti non dovranno avvenire mai contro terra, bensì entro casseforme di contenimento; le superfici verticali, orizzontali od inclinate, sopra le platee di fondazione, avranno intonaco di malta di cemento a due strati, dei quali il secondo frattonato e tirato a sabbia fina, se le superfici sono a vista e contro terra, lisciate a cazzuola con spolveratura di cemento puro, se le superfici dovranno essere a contatto dell'acqua. I pozzetti per sifoni verranno costruiti secondo i disegni di progetto; le loro superfici potranno subire la sola lisciatura a cazzuola con spolveratura di cemento puro se gettati entro cassetture metalliche; eventualmente potranno essere sostituiti i pozzetti gettati in opera con altri prefabbricati se consentiti dalla D.L.. I pozzetti dovranno risultare a perfetta tenuta d'acqua ed il piano soprastante dovrà essere ripristinato, senza dossi e cunette, con successive ricariche. Come per le opere in c.a. in genere, l'Impresa è tenuta a presentare entro un congruo periodo di tempo i calcoli di stabilità secondo opportune condizioni di carico e vincolo accettate dalla D.L.-

Art. 103 - fondazioni e sottobase

La fondazione della soprastruttura in corrispondenza di rilevati o nei tratti comunque ricadenti su terreni di non sufficiente consistenza (qualora non siano previste pavimentazioni con fondazioni proprie e speciali), verrà eseguita con la stesa di un manto di marino di galleria o di misto alluvionale con spessore che verrà stabilito dalla D.L. ovvero con pietrame, con ciottoloni di fiume, di forma, dimensioni e qualità appropriate. Ove il terreno fosse di natura argillosa, prima di procedere alla costruzione della fondazione, sarà disteso sul fondo del cassonetto uno strato di sabbia dell'altezza che verrà prescritta dalla D.L. in modo da impedire il defluimento delle materie argillose alla superficie per il passaggio di carichi sulla soprastruttura. A lavoro ultimato la superficie della fondazione dovrà avere sagoma trasversale parallela a quella definitiva della carreggiata. Sulla fondazione così preparata si distenderà uniformemente, in modo che la superficie acquisti la forma arcuata prescritta, una sottobase in misto naturale od in stabilizzato granulometrico nel rispetto delle "Caratteristiche degli stabilizzati granulometrici" indicate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche; lo strato di sottobase sarà realizzato nello spessore riportato nelle tavole progettuali o precisato dalla D.L.. A stesa conclusa, la sottobase dovrà essere ben battuta, bagnata e cilindrata a fondo con rullo pesante da 18 ton in modo che gli elementi che la compongono acquistino il massimo grado di addensamento; le depressioni che si manifestassero per effetto di cedimenti e di rialzi, dovranno essere corrette a spese dell'Appaltatore.-

Art. 104 - preparazione della sottobase per gli strati con leganti bituminosi

Prima di eseguire sulla superficie della sottobase gli strati a base di leganti bituminosi le superfici dovranno essere sempre pulite a fondo mediante getti d'acqua a pressione o con apparecchi pneumatici. I conglomerati bituminosi dovranno sempre essere stesi, con condizioni meteorologiche favorevoli, dopo avere trattato il tondisco con emulsione bituminosa in quantità adeguata. Tutte queste operazioni si intendono compensate all'Impresa con i prezzi stabiliti nell'elenco prezzi per la fornitura, stesa e compressione del tondisco e dei conglomerati bituminosi.-

Art. 105 - conglomerati bituminosi

Gli aggregati dovranno avere i seguenti requisiti:

- a) Aggregato grosso: pietrischetti, granigli rientranti nella categoria prima e seconda delle norme del C.N.R. provenienti da rocce sane (porfiriti, dioriti, serpentini, etc.) in ogni caso non idrofilo;
- b) Aggregato fine: sabbie naturali essenzialmente silicee.

I conglomerati bituminosi aperto (misto bitumato) e semiaperto (binder) dovranno essere confezionati con dosaggi di bitume e curve granulometriche prescritti dal Capitolato Speciale tipo A.N.A.S.. Il conglomerato per il manto di usura dovrà avere la seguente composizione per gli spessori inferiori ai 35 mm:

- aggregato grosso passante al crivello 15 e trattenuto al setaccio 10 in peso 60/80%
- aggregato fine passante al setaccio 10 e trattenuto al setaccio 200 in peso 15/30%
- additivo passante al setaccio 200 in peso 3/5 %
- bitume in peso 4/6 %

I quantitativi del bitume e degli altri componenti saranno accertati dal certificato di analisi.-

Art. 106 - preparazione dei conglomerati bituminosi

La composizione degli impasti dovrà corrispondere alle prescrizioni di cui in precedenza e dovrà preventivamente essere comunicata alla D.L.. Per il riscaldamento del bitume come per la preparazione dei conglomerati bituminosi l'Impresa dovrà avvalersi di un apposito impianto razionale e si dichiara esplicitamente che non saranno consentiti altri mezzi. Per l'esecuzione dei conglomerati con bitumi solidi si procederà alla preventiva essiccazione ed al riscaldamento degli aggregati con essicatori a tamburo muniti di ventilatore per l'aspirazione della polvere. Il riscaldamento degli aggregati dovrà essere portato ad una temperatura compresa tra i 120 ed i 160 °C. Il bitume sarà riscaldato tra i 150 ed 180 °C con caldaie idonee, non a fiamma diretta, evitando così ogni surriscaldamento localizzato; si eviterà di prolungare il riscaldamento per un tempo maggiore al necessario. Il riscaldamento e tutte le operazioni eseguite con materiale riscaldato debbono essere condotte in modo da alterare il meno possibile le caratteristiche del legante, la cui penetrazione all'atto della posa in opera non deve risultare, comunque, diminuita di oltre il 30% rispetto a quella originaria. Nella composizione delle miscele per ciascun lavoro dovranno essere ammesse variazioni massime dell'1% per quanto riguarda la percentuale di bitume, del 2% per la percentuale di additivo, del 10% per ciascun assortimento granulometrico stabilito purchè sempre si rimanga nei limiti estremi di composizione e di granulometria fissati, per i vari conglomerati, preventivamente con la D.L..-

Art. 107 - posa dei conglomerati bituminosi

La stesa del conglomerato sulla preesistente sottobase sarà preceduta da un trattamento preliminare generale con emulsione bituminosa minimo in ragione di kg 1,5 per mq e della sigillatura delle fessurazioni, eventualmente esistenti, del piano viabile. Lo spandimento dell'emulsione dovrà essere fatto con un unico velo sottile, uniforme, continuo e penetrante in tutti gli interstizi. Il trasporto e lo scarico dei materiali dovranno essere eseguiti in modo da evitare di modificare o sporcare la miscela ed impedire la separazione degli strati. Tali conglomerati dovranno essere portati in cantiere di stesa alla temperatura di 110°; la posa in opera dei conglomerati dovrà essere eseguita sempre mediante finitrice meccanica di tipo adatto; la finitrice dovrà essere semovente, munita di sistema di distribuzione in senso longitudinale e trasversale capace di assicurare il mantenimento dell'uniformità degli impasti ed un omogeneo grado di assestamento in ogni punto dello strato deposto; inoltre, la stessa, dovrà consentire la stesa di strati dello spessore di volta in volta stabilito con livelletta e profili perfettamente regolari, eventualmente, compensando le irregolarità del piano di posa. Per la cilindratura dei conglomerati si dovranno usare compressori a rapida inversione di marcia del peso di 8/10 ton. Per evitare l'adesione del materiale alle ruote del rullo si provvederà a spruzzare queste con acqua; la cilindratura dovrà essere iniziata ai bordi della strada procedendo poi man mano verso la mezzera (i primi passaggi saranno particolarmente cauti per evitare il pericolo di ondulazione e fessurazione del manto). La cilindratura, dopo il primo consolidamento, deve essere condotta anche in senso obliquo all'asse della strada e,

se possibile, anche in senso trasversale; essa dovrà essere continuata sino ad ottenere un sicuro e perfetto costipamento. Tutti gli orli ed i margini comunque limitanti la pavimentazione e i suoi singoli tratti, come i giunti in corrispondenza delle riprese dei lavori, dei cordoli laterali e delle bocchette di fognatura, etc., dovranno essere spalmati con uno strato di bitume prima di addossarvi il manto allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ed adesione delle parti; inoltre tutte le giunzioni ed i margini dovranno essere finiti a mano con appositi pestelli a base rettangolare opportunamente scaldati. A lavoro finito il manto dovrà presentare in ogni punto una superficie regolarissima e perfettamente corrispondente alle sagome e livellette prescritte dalla D.L.; non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni o irregolarità superiori ai 5 mm misurati utilizzando un asse rettilineo della lunghezza di 3 metri appoggiato longitudinalmente sulla pavimentazione. In particolare non si tollerano ristagni di acqua anche in minima entità sulla pavimentazione, restando a carico dell'Impresa la loro completa eliminazione con mezzi e modi approvati dalla D.L.-

Art. 108 - fondazioni stradali in conglomerato cementizio

Per quanto concerne la manipolazione, il trasporto e la posa in opera del calcestruzzo valgono le norme già indicate nei precedenti articoli riguardanti i conglomerati.

L'aggregato grosso (i pietrischi e le ghiaie) avranno le caratteristiche almeno pari a quelle della categoria III, della tabella II, art. 3 delle norme edite dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (fascicolo n. 4 delle Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali, ultima edizione) e saranno di pezzatura compresa fra i 25 mm e i 40 mm. I pietrischetti o ghiaietti avranno caratteristiche almeno pari a quelli della categoria IV della tabella III dell'art. 4 delle norme suindicate della pezzatura compresa fra i 10 mm e i 25 mm.

I materiali dovranno essere di qualità e composizione uniforme, puliti e praticamente esenti da polvere, argilla o detriti organici. A giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, questa potrà richiedere la preventiva lavatura.

L'aggregato fino sarà costituito da sabbie naturali, eminentemente silicee e di cava o di fiume, o provenienti dalla frantumazione artificiale di rocce idonee. L'aggregato dovrà passare almeno per il 95% dal crivello con fori di 7 mm, per almeno il 70% dal setaccio 10 ASTM e per non oltre il 10% dal setaccio 100 ASTM.

La sabbia dovrà essere di qualità viva, ruvida al tatto, pulita ed esente da polvere, argilla od altro materiale estraneo, di granulometria bene assortita.

Il cemento normale o ad alta resistenza dovrà provenire da cementifici di provata capacità e serietà e dovrà rispondere alle caratteristiche richieste dalle norme vigenti.

L'acqua da impiegarsi dovrà essere pulita e priva di qualsiasi sostanza che possa ridurre la consistenza del calcestruzzo od ostacolarne la presa e l'indurimento.

Il calcestruzzo sarà costituito con inerti di almeno tre pezzature, dosato con 200 kg di cemento per metro cubo di calcestruzzo vibrato in opera.

La proporzione delle varie pezzature di inerti ed il rapporto acqua/cemento verranno determinati preventivamente con prove di laboratorio ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

La dosatura dei diversi materiali, nei rapporti sopradescritti per la miscela, dovrà essere fatta esclusivamente a peso, con bilance possibilmente a quadrante e di agevole lettura.

Si useranno almeno due bilance, una per gli aggregati ed una per il cemento.

L'acqua sarà misurata in apposito recipiente tarato provvisto di dispositivo di dosatura automatica, che consenta di mantenere le erogazioni effettive nel limite del 2% in più o in meno rispetto alla quantità di volta in volta stabilita.

Le formule di composizione suindicate si riferiscono ad aggregati asciutti; pertanto si dovranno apportare nelle dosature le correzioni richieste dal grado di umidità degli aggregati stessi.

Anche i quantitativi di acqua da adottarsi sono comprensivi dell'acqua già eventualmente presente negli aggregati stessi.

La miscelazione dovrà effettuarsi a mezzo di un miscelatore di tipo idoneo.

La durata della mescolazione non dovrà essere inferiore ad un minuto nelle impastatrici a mescolazione forzata, ed a minuti 1,5 nelle impastatrici a tamburo contandosi il tempo a partire dal termine della immissione di tutti i componenti nel mescolatore.

In ogni caso, ad impasto finito, tutti gli elementi dovranno risultare ben avvolti dalla pasta di cemento; e non dovranno aversi differenziazioni o separazioni sensibili nelle diverse parti dell'impasto.

La composizione effettiva del calcestruzzo sarà accertata, oltre che mediante controllo diretto della formazione degli impasti, arrestando, mediante aggiunta di alcool, i fenomeni di presa nei campioni prelevati subito dopo la formazione del conglomerato e sottoponendo i campioni stessi a prove di laboratorio.

Prima di ogni ripresa del lavoro, o mutandosi il tipo di impasto, il mescolatore dovrà essere accuratamente pulito e liberato dagli eventuali residui di materiale e di calcestruzzo indurito.

In nessun caso e per nessuna ragione sarà permesso di utilizzare calcestruzzo che abbia già iniziato il processo di presa, neppure procedendo ad eventuali aggiunte di cemento. Il calcestruzzo potrà essere confezionato sia nello stesso cantiere di stesa che in altro cantiere dell'Impresa purché il trasporto sia eseguito in modo da non alterare l'uniformità e la regolarità della miscela.

Nel caso in cui l'Impresa desiderasse aumentare la plasticità e lavorabilità del conglomerato, l'eventuale aggiunta di opportuni correttivi, come prodotti aereatori o plastificati, dovrà essere autorizzata dalla Direzione dei Lavori; le spese relative saranno a carico dell'Impresa.

Prima di addivenire alla posa del calcestruzzo, l'Impresa avrà cura di fornire e stendere a sue spese sul sottofondo uno strato continuo ed uniforme di sabbia, dello spessore di almeno un centimetro.

Per il contenimento e per la regolazione degli spessori del calcestruzzo durante il getto, l'Impresa dovrà impiegare guide metalliche dei tipi normalmente usati allo scopo, composte di elementi di lunghezza minima di 3 m, di altezza non inferiore allo spessore del calcestruzzo, muniti di larga base e degli opportuni dispositivi per il sicuro appoggio ed ammassamento al terreno e collegate fra di loro in maniera solida e indeformabile. Le guide dovranno essere installate con la massima cura e precisione. L'esattezza della posa delle guide sarà controllata con regolo piano della lunghezza di 2 m, e tutte le differenze superiori ai 3 mm in più o in meno dovranno essere corrette. Le guide dovranno essere di tipo e resistenza tali da non subire inflessioni od oscillazioni sensibili durante il passaggio e l'azione della macchine finitrice.

Il getto della pavimentazione potrà essere effettuato in due strati ed essere eseguito in una sola volta per tutta la larghezza della strada, oppure in due strisce longitudinali di uguale larghezza gettata distintamente una dopo l'altra, se la carreggiata è a due corsie; i giunti fra le due strisce dovranno in ogni caso corrispondere alle linee di centro della carreggiata di traffico.

Qualora la carreggiata abbia un numero di corsie superiore a due le strisce longitudinali di eguale larghezza da gettarsi distintamente dovranno essere tante quante sono le corsie.

Il costipamento e la finitura del calcestruzzo dovranno essere eseguiti con finitrici a vibrazione del tipo adatto ed approvato dalla Direzione dei Lavori, automoventesi sulle guide laterali, munite di un efficiente dispositivo per la regolarizzazione dello strato di calcestruzzo secondo la sagoma prescritta (sagomatrice) e agente simultaneamente ed uniformemente sull'intera larghezza del getto.

La vibrazione dovrà essere iniziata subito dopo la stesa del calcestruzzo e proseguita fino al suo completo costipamento.

L'azione finitrice dovrà essere tale da non spezzare, durante l'operazione, gli elementi degli aggregati e da non alterare in alcun punto l'uniformità dell'impasto; si dovrà evitare in particolare che alla superficie della pavimentazione si formino strati di materiale fino.

I getti non potranno essere sospesi durante l'esecuzione dei lavori se non in corrispondenza dei giunti di dilatazione o di contrazione. In quest'ultimo caso il taglio del giunto dovrà essere formato per tutto lo spessore del calcestruzzo.

In nessun caso si ammetteranno riprese e correzioni eseguite con malta o con impasti speciali. La lavorazione dovrà essere ultimata prima dell'inizio della presa del cemento.

A vibrazione ultimata lo strato del calcestruzzo dovrà risultare perfettamente ed uniformemente costipato su tutto lo spessore e dovrà presentare la superficie scabra per facilitare l'ancoraggio del sovrastante strato di conglomerato bituminoso (binder).

Pertanto, prima dell'inizio della presa, la superficie verrà accuratamente pulita dalla malta affiorante per effetto della vibrazione, mediante spazzoloni moderatamente bagnati, fino ad ottenere lo scoprimto completo del mosaico.

La pavimentazione finita dovrà corrispondere esattamente alle pendenze trasversali e alle livellette di progetto o indicate dalla Direzione dei Lavori e risultare uniforme in ogni punto e senza irregolarità di sorta.

In senso longitudinale non si dovranno avere ondulazioni od irregolarità di livelletta superiori a 5 mm in più o in meno rispetto ad un'asta rettilinea della lunghezza di 3 metri appoggiata al manto. Gli spessori medi del manto

non dovranno risultare inferiori a quelli stabiliti, con tolleranze massime locali di un centimetro in meno. In caso di irregolarità e deficienze superiori ai limiti sopradetti, l'Amministrazione potrà richiedere il rifacimento anche totale dei tratti difettosi quando anche si trattasse di lastre intere.

L'Impresa é obbligata a fornire tutte le prestazioni che si ritenessero necessarie per l'esecuzione delle prove o dei controlli, nonché il trasporto in sito e ritorno degli strumenti ed attrezzature occorrenti.

I giunti longitudinali saranno formati a mezzo di robuste guide metalliche di contenimento.

Essi, per le strade a due corsie, verranno costruiti in corrispondenza dell'asse della carreggiata mentre, per le strade aventi un numero maggiore di corsie, i giunti verranno costruiti in corrispondenza alla linea di separazione ideale fra corsia e corsia; tali giunti dovranno avere parete verticale ed interessare tutto lo spessore del calcestruzzo.

La parete del giunto dovrà presentarsi liscia e priva di scabrosità ed a tale scopo si avrà cura di prendere, durante il getto, tutti gli accorgimenti del caso.

Prima della costruzione della striscia adiacente alla parete del giunto, tale parete dovrà essere spalmata, a cura e spese dell'Impresa, di bitume puro.

I giunti trasversali di dilatazione saranno disposti normalmente all'asse stradale, a intervalli eguali, conformi al progetto o alle prescrizioni della Direzione dei Lavori e saranno ottenuti inserendo nel getto apposite tavolette di materiale idoneo deformabili, da lasciare in posto a costituire ad un tempo il giunto ed il suo riempimento.

Dette tavolette dovranno avere un'altezza di almeno 3 cm inferiore a quella del manto finito. Per completare il giunto sino a superficie, le tavolette durante il getto, dovranno essere completate con robuste sagome provvisorie rigidamente fissate al preciso piano della pavimentazione in modo da consentire la continuità del passaggio e di lavoro della finitrice e da rimuovere a lavorazione ultimata.

La posa in opera delle tavolette deve essere fatta con un certo anticipo rispetto al getto e con tutti gli accorgimenti e la cura necessaria perché il giunto risulti rettilineo regolare, della larghezza massima di 10 mm e con spigoli perfettamente profilati.

Non saranno tollerate deviazioni maggiori di 10 mm rispetto all'allineamento teorico. Qualora si usino tavolette di legno, si dovranno impiegare essenze dolci; inoltre gli elementi, prima della loro posa in opera, dovranno essere ben inzuppati d'acqua.

I giunti potranno anche essere ottenuti provvedendo, a vibrazione ultimata, ad incidere con tagli netti in corrispondenza della tavoletta sommersa a mezzo di opportune sagome metalliche vibranti o a mezzo di macchine tagliatrici.

I bordi dei giunti verranno successivamente regolarizzati con fratazzi speciali in modo da sagomare gli spigoli secondo profili circolari del raggio di un centimetro.

I giunti di contrazione saranno ottenuti incidendo la pavimentazione dall'atto mediante sagome metalliche inserite provvisoriamente nel getto o mediante una lamina vibrante. L'incisione deve avere in ogni caso una profondità pari almeno alla metà dello spessore totale della fondazione in modo da indurre successiva rottura spontanea delle lastre in corrispondenza della sezione di minore resistenza così creata.

Le distanze fra i giunti di contrazione saranno conformi al progetto od alle prescrizioni della Direzione dei Lavori.

Trascorso il periodo di stagionatura del calcestruzzo si provvederà alla colmatura dei giunti, previa accurata ed energica pulizia dei vani da riempire, con mastice bituminoso la cui composizione dovrà corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- bitume penetrazione da 80 a 100 20% in peso;
- mastice di asfalto in pani 35% in peso;
- sabbia da 0 a 2 mm 45% in peso.

Art. 109 - pavimentazioni in conglomerato cementizio

Valgono per le pavimentazioni tutte le norme indicate nel precedente articolo per le fondazioni in calcestruzzo di cemento.

In questo caso però il calcestruzzo sarà costituito con inerti di almeno tre pezzature e sarà dosato con tre quintali di cemento per metro cubo di calcestruzzo vibrato in opera.

La superficie della pavimentazione a vibrazione ultimata dovrà presentare un leggero affioramento di malta, sufficiente per la perfetta chiusura e lisciatura del piano del pavimento.

Non saranno assolutamente permesse aggiunte in superficie di malta cementizia anche se questa fosse confezionata con una più ricca dosatura di cemento. Prima che il calcestruzzo inizi la presa e quando il piano sia sufficientemente asciutto si dovrà striare trasversalmente la pavimentazione con una scopa di saggina (se richiesto dalla D.L.) ed effettuare uno spolvero con polvere di quarzo pura secondo adeguati dosaggi, così da renderla sicuramente scabra.

Si avrà particolare cura affinché i bordi dei giunti longitudinali e trasversali siano leggermente arrotondati con una curva di raggio di centimetri uno, e siano rifiniti in piano perfetto con la rimanente pavimentazione.-

Art. 110 - pavimentazioni in cubetti di porfido, masselli di cls, etc

Le pavimentazioni in cubetti di porfido dovranno essere eseguite con cubetti provenienti da pietra a buona frattura, talchè non presentino nè rientranze nè sporgenze in nessuna delle facce, calibrati secondo le prescritte dimensioni; dovranno essere soddisfatte le norme per l'accettazione dei cubetti di pietra per pavimentazioni stradali di cui al "Fascicolo n.5" del C.N.R. ed.1954 e successivi aggiornamenti.

I cubetti saranno posti in opera ad archi contrastanti ed in modo che l'incontro dei cubetti di un arco con quelli di un altro avvenga sempre ad angolo retto; saranno impiantati su letto di sabbia di circa 8-10cm a grana grossa e scevra d ogni materia eterogenea, letto interposto fra la pavimentazione superficiale ed il sottofondo, tipo macadam all'acqua, cilindrato a fondo, ovvero da uno strato di calcestruzzo cementizio secondo quanto previsto dal progetto od ordinato dalla D.L..

I cubetti saranno disposti in opera in modo da risultare pressoché a contatto prima di qualsiasi battitura; dopo tre battiture eseguite sulla linea con un numero di operai pari alla larghezza della pavimentazione espressa in metri divisa per 0.80 e che lavorino tutti contemporaneamente ed a tempo con mazzapicchio del peso di 25-30kg e con la faccia di battitura circa uguale alla superficie di un cubetto, le connessioni fra cubetto e cubetto non dovranno avere in nessun punto larghezza superiore a 10mm.

La bitumatura della pavimentazione a cubetti, se richiesta, sarà eseguita almeno dopo venti giorni dalla apertura al transito della strada pavimentata avendo, prima, riparati gli eventuali guasti verificatisi e lavato abbondantemente con acqua a pressione la strada per aversi una pulizia dei giunti per circa 3cm di profondità; appena il tratto di pavimentazione da bitumarsi pulito come sopra sarà sufficientemente asciugato, saranno suggellati i giunti a caldo ed a pressione con bitume in ragione di circa 3kg/mq e quindi disteso un quantitativo di sabbione necessario a saturare il bitume.

La sigillatura dei giunti con sabbia e cemento, se richiesta, sarà eseguita secondo le buone norme della regola d'arte.

Per l'esecuzione di pavimentazione con materiali o tipi brevettati previsti od ordinati, quali ad esempio i masselli autobloccanti in calcestruzzo oppure le lastre reticolari per aree inerbite, l'Impresa dovrà eseguirle secondo i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica per la loro costruzione e per l'impiego dei materiali che le costituiscono, attenendosi ai particolari costruttivi nonchè agli ordini che all'uopo potesse impartire la D.L., anche in mancanza di apposite previsioni e prescrizioni nel Capitolato Speciale.

PAVIMENTAZIONI IN MASSELLI DI CALCESTRUZZO

La pavimentazione dovrà essere realizzata con masselli di calcestruzzo vibrocompressi realizzati in pasta unica anche colorato o in doppio strato quarzo, con strato superficiale di spessore superiore a 5 mm, costituito da inerte naturale fine prodotti e controllati secondo il marchio di conformità rilasciato dall'UNI, e resistente all'abrasione classe A come da Norma Tecnica Pavitalia, prodotto da aziende in possesso di un attestato rilasciato da un ente terzo indipendente, che dichiara che abbia in atto una corretta e sistematica procedura di autocontrollo aziendale che soddisfa le prescrizioni in appendice e la norma UNI 5065/3.

Tipologia: rettangolare o a tre pezzi di piccole dimensioni

Spessore: 6 cm

I masselli saranno posati "a secco" su idoneo sottofondo di sabbione lavato di fiume per uno spessore di cm 10 circa compreso nel prezzo.

CORDOLI IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO

Cordolatura in calcestruzzo vibrocompressa costituita da elementi prefabbricati retti e curvi di lunghezza pari a 100 cm e sez. 12x25 cm, l'elemento avrà incastri laterali idonei ad eseguire il montaggio a regola d'arte senza

strucature delle giunte, corredata di elementi componibili in grado di realizzare passi carrai ed attraversamenti pedonali come da legge 13 del 1989 (abbattimento delle barriere architettoniche). Ogni elemento deve avere una resistenza a compressione non inferiore a $M Pa 35.00$ antigelo secondo alla UNI 7087 senza danni. Da posare in opera su fondazione e rinfianco in cls dosato a Kg/mc 200 di cemento.

Art. 111 - posa delle condotte in p.v.c. Per fognatura

Norme da osservare

Per la movimentazione e la posa dei tubi in PVC (cloruro di polivinile) saranno scrupolosamente osservate le prescrizioni contenute nelle Raccomandazioni I.I.P.

Movimentazione

Tutte le operazioni di cui appresso - per trasporto, carico, scarico, accatastamento, ed anche per posa in opera - devono essere effettuate con cautela ancora maggiore alle basse temperature (perchè aumentano le possibilità di rotture o fessurazione dei tubi).

Trasporto

Nel trasporto bisogna supportare i tubi per tutta la loro lunghezza onde evitare di danneggiare le estremità a causa delle vibrazioni.

Si devono evitare urti, inflessioni e sporgenze eccessive, contatti con corpi taglienti ed acuminati.

Le imbragature per il fissaggio del carico possono essere realizzate con funi o bande di canapa, di nylon o similari; se si usano cavi d'acciaio, i tubi devono essere protetti nelle zone di contatto. Si deve fare attenzione affinché i tubi, generalmente provvisti di giunto ad una delle estremità, siano adagiati in modo che il giunto non provochi una loro inflessione; se necessario si può intervenire con adatti distanziatori tra tubo e tubo.

Nel caricare i mezzi di trasporto, si adagieranno prima i tubi più pesanti, onde evitare la deformazione di quelli più leggeri.

Qualora il trasporto venga effettuato su autocarri, i tubi non dovranno sporgere più di un metro dal piano di carico. Durante la movimentazione in cantiere e soprattutto durante il defilamento lungo gli scavi, si deve evitare il trascinarsi dei tubi sul terreno, che potrebbe provocare danni irreparabili dovuti a rigature profonde prodotte da sassi o da altri oggetti acuminati.

Carico e scarico

Queste operazioni devono essere effettuate con grande cura. I tubi non devono essere nè buttati, nè fatti strisciare sulle sponde degli automezzi caricandoli o scaricandoli dai medesimi; devono invece essere sollevati ed appoggiati con cura.

Accatastamento e deposito

I tubi lisci devono essere immagazzinati su superfici piane prive di parti taglienti e di sostanze che potrebbero intaccare i tubi.

I tubi bicchierati, oltre alle avvertenze di cui sopra, devono essere accatastati su traversini di legno, in modo che i bicchieri della fila orizzontale inferiore non subiscano deformazioni; inoltre i bicchieri stessi devono essere sistemati alternativamente dall'una e dall'altra parte della catasta in modo da essere sporgenti (in questo modo i bicchieri non subiscono sollecitazioni ed i tubi si presentano appoggiati lungo un'intera generatrice).

I tubi devono essere accatastati ad un'altezza non superiore a 1,50 m (qualunque sia il loro diametro), per evitare possibili deformazioni nel tempo.

Se i tubi non vengono adoperati per un lungo periodo, devono essere protetti dai raggi solari diretti con schermi opachi che però non impediscano una regolare aerazione.

Qualora i tubi venissero spediti in fasci legati con gabbie, è opportuno seguire, per il loro accatastamento, le istruzioni del produttore. Nei cantieri dove la temperatura ambientale può superare agevolmente e per lunghi periodi i 25°C, è da evitare l'accatastamento di tubi infilati l'uno nell'altro, che provocherebbe l'ovalizzazione, per eccessivo peso, dei tubi sistemati negli strati inferiori.

Raccordi e accessori

I raccordi e gli accessori vengono in generale forniti in appositi imballaggi. Se invece sono sfusi si dovrà evitare, in fase di immagazzinamento e di trasporto, di ammicchiarli disordinatamente così come si dovrà evitare che possano deformarsi o danneggiarsi per urti tra loro o con altri materiali pesanti.

Posa in opera e rinterro

Letto di posa

Il fondo dello scavo, che dovrà essere stabile, verrà accuratamente livellato in modo da evitare gibbosità ed avvallamenti onde consentire che il tubo in PVC vi si appoggi per tutta la sua lunghezza.

Prima della collocazione del tubo sarà formato il letto di posa per una altezza minima indicata dal progetto ovvero di 10 cm distendendo sul fondo della trincea, ma dopo la sua completa stabilizzazione, uno strato di materiale indicato dal progetto - quale cls o sabbia o terra sciolta e vagliata - che non contenga pietruzze; il materiale più adatto è costituito da calcestruzzo ovvero ghiaia o da pietrisco di pezzatura 10 - 15 mm oppure da sabbia mista a ghiaia con diametro massimo di 20 mm.

Su tale strato verrà posato il tubo che verrà poi rinfiancato quanto meno per 20 cm per lato e ricoperto con lo stesso materiale non inferiore a 20 cm misurato sulla generatrice superiore e comunque osservando le indicazioni di progetto e/o fornite dalla D.L.. Su detto ricoprimento dovrà essere sistemato il materiale di risulta dello scavo per strati successivi non superiori a 30 cm di altezza, costipati e bagnati se necessario.

Posa della tubazione

Prima di procedere alla loro posa in opera, i tubi in PVC devono essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.

I tubi ed i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggiamento dei bicchieri devono, se necessario, essere accuratamente riempite, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi.

Rinterro

Il materiale già usato per la costituzione del letto verrà sistemato attorno al tubo e costipato a mano per formare strati successivi di 20-30 cm fino alla mezzera del tubo, avendo la massima cura nel verificare che non rimangano zone vuote sotto al tubo e che il rinfianco tra tubo e parete dello scavo sia continuo e compatto. Durante tale operazione verranno recuperate le eventuali impalcature poste per il contenimento delle pareti dello scavo.

Il secondo strato di rinfianco giungerà fino alla generatrice superiore del tubo. La sua compattazione dovrà essere eseguita sempre con la massima attenzione. Il terzo strato giungerà ad una quota superiore per 15 cm a quella della generatrice più alto del tubo. La compattazione avverrà solo lateralmente al tubo, mai sulla sua verticale. L'ulteriore riempimento sarà effettuato con il materiale proveniente dallo scavo, depurato dagli elementi con diametro superiore a 10 cm e dai frammenti vegetali ed animali.

Gli elementi con diametro superiore a 2 cm, presenti in quantità superiore al 30%, devono essere eliminati, almeno per l'aliquota eccedente tale limite. Le terre difficilmente comprimibili (torbose, argillose, ghiacciate) sono da scartare. Il riempimento va eseguito per strati successivi di spessore pari a 30 cm che devono essere compattati ed eventualmente bagnati per lo spessore di 1 m (misurato dalla generatrice superiore del tubo).

Infine va lasciato uno spazio libero per l'ultimo strato di pavimentazione o di terreno vegetale.

Pozzetti, giunzioni, prova e collaudo delle condotte in PVC per fognatura

Pozzetti

Per i pozzetti di una rete fognaria con tubazione in PVC (che devono essere stagni) le installazioni più frequenti sono le seguenti.

- Pozzetto di linee per ispezione e lavaggio con derivazione a 45°, la cui entrata deve essere chiusa con tappo a vite o con un normale tappo per tubi bloccato con una staffa.
- Pozzetto di linea con immissione di utenza, con o senza acqua di falda. Se l'acqua di falda ha un livello superiore, verrà inserito un elemento di tubo di lunghezza adeguata, previo posizionamento di un anello elastomerico in modo di garantire la tenuta da e verso l'esterno.
- Pozzetto di linea con immissione di utenza e cambio, in aumento, di diametro.
L'aumento può essere ruotato di 180° in modo da determinare un piccolo salto. In presenza di acqua di falda vale quanto si è già detto precedentemente.
- Pozzetto di salto senza o con continuità di materiale.
- Pozzetto di linea di ispezione e di lavaggio totalmente realizzato in materiale plastico.

Giunzioni

Le giunzioni delle tubazioni in PVC per fognatura saranno eseguite, a seconda del tipo di giunto, con le seguenti modalità:

A) *Giunti di tipo rigido (giunto semplice o a manicotto del tipo rigido ottenuto per incollaggio).*

- a) Eliminare le bave nella zona di giunzione;
- b) eliminare ogni impurità dalle zone di giunzione;

- c) rendere uniformemente scabre le zone di giunzione, trattandole con carta o tela smerigliate di grana media;
- d) completare la preparazione delle zone da incollare, sgrassandole con solventi adatti;
- e) mescolare accuratamente il collante nel suo recipiente prima di usarlo;
- f) applicare il collante nelle zone approntate, ad avvenuto essiccamento del solvente stendendolo longitudinalmente, senza eccedere, per evitare indebolimenti della giunzione stessa;
- g) spingere immediatamente il tubo, senza ruotarlo, nell'interno del bicchiere e mantenerlo in tale posizione almeno per 10 secondi;
- h) asportare l'eccesso di collante dall'orlo del bicchiere;
- i) attendere almeno un'ora prima di maneggiare i tubi giuntati;
- l) effettuare le prove idrauliche solo quando siano trascorse almeno 24 ore.

B) Giunti di tipo elastico (giunto semplice od a manicotto del tipo elastico con guarnizione elastomerica).

- a) Provvedere ad una accurata pulizia delle parti da congiungere, assicurandosi che siano integre: togliere provvisoriamente la guarnizione elastomerica qualora fosse presente nella sua sede;
- b) segnare sulla parte maschio del tubo (punta), una linea di riferimento. A tale scopo si introduce la punta nel bicchiere fino a rifiuto, segnando la posizione raggiunta. Si ritira il tubo di 3 mm per ogni metro di interasse. Tra due giunzioni (in ogni caso tale ritiro non deve essere inferiore a 10 mm), si segna sul tubo tale nuova posizione che costituisce la linea di riferimento prima accennata;
- c) inserire in modo corretto la guarnizione elastomerica di tenuta nella sua sede nel bicchiere;
- d) lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso od olio siliconato, vaselina, acqua saponosa, ecc.);
- e) infilare la punta nel bicchiere fino alla linea di riferimento, facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede. La perfetta riuscita di questa operazione dipende esclusivamente dal preciso allineamento dei tubi e dall'accurata lubrificazione;
- f) le prove idrauliche possono essere effettuate non appena eseguita la giunzione.

Per effettuare tanto una giunzione rigida quanto una giunzione elastica, il tubo alla sua estremità liscia va tagliato normalmente al suo asse con una sega a denti fini oppure con una fresa. L'estremità così ricavata, per essere introdotta nel rispettivo bicchiere, deve essere smussata secondo un'angolazione precisata dalla ditta costruttrice (normalmente 15°) mantenendo all'orlo uno spessore (crescente col diametro), anch'esso indicato dal produttore.

Collegamento dei tubi in PVC per fognatura con tubi di altro materiale

Per il collegamento con tubo di ghisa, a seconda che questo termini con un bicchiere o senza il bicchiere, si usano opportune guarnizioni doppie (tipo Mengering) oppure si applica una guarnizione doppia e un raccordo di riduzione.

Per il collegamento con tubi di gres o di altro materiale si usa un raccordo speciale; lo spazio libero tra bicchiere e pezzo conico speciale viene riempito con mastice a base di resine poliestere o con altri materiali a freddo.

Per i collegamenti suddetti si seguiranno gli schemi indicati nelle Raccomandazioni I.I.P. per fognature.

Prova idraulica della condotta in PVC per fognatura

La tubazione verrà chiusa alle due estremità con tappi a perfetta tenuta, dotati ciascuno di un raccordo con un tubo verticale per consentire la creazione della pressione idrostatica voluta.

La tubazione dovrà essere adeguatamente ancorata per evitare qualsiasi movimento provocato dalla pressione idrostatica.

Il riempimento dovrà essere accuratamente effettuato dal basso in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria curando che, in ogni caso, non si formino sacche d'aria.

Una pressione minima di 0,3 m d'acqua (misurata al punto più alto del tubo) sarà applicata alla parte più alta della canalizzazione ed una pressione massima non superiore a 0,75 m d'acqua sarà applicata alla parte terminale più bassa.

Nel caso di canalizzazioni a forti pendenze, il Direttore dei lavori potrà ordinare l'esecuzione della prova per sezioni onde evitare pressioni eccessive.

Il sistema dovrà essere lasciato pieno d'acqua almeno un'ora prima di effettuare qualsiasi rilevamento.

La perdita d'acqua, trascorso tale periodo, sarà accertata aggiungendo acqua, ad intervalli regolari, con un cilindro graduato e prendendo nota della quantità necessaria per mantenere il livello originale.

La perdita d'acqua non deve essere superiore a 3 l/km per ogni 25 mm di diametro interno, per 3 bar e per 24 ore.

In pratica la condotta si ritiene favorevolmente provata quando, dopo un primo rabbocco per integrare gli assestamenti, non si riscontrano ulteriori variazioni di livello.

Per i pozzetti, la prova di tenuta si limita al riempimento del pozzetto con acqua ed alla verifica della stazionarietà del livello per un tempo non inferiore a 45 minuti primi. La variazione di livello non deve essere superiore al 5%.

Verifiche, in sede di collaudo, della condotta in PVC per fognatura

In sede di collaudo dell'opera appaltata, sarà verificata la perfetta tenuta idraulica della tubazione e la deformazione diametrale; questa deve essere inferiore ai valori consigliati dalla raccomandazione ISO/DTR 7073 riportati nella seguente tabella.

Tipo UNI	Deformazione diametrale delta D/D	
	dopo 1 ÷ 3 mesi	dopo 2 anni
303/1	5% medio 8% max. locale	10% max.
303/2	5% max	8% max.

La verifica può essere effettuata mediante strumenti meccanici (sfera o doppio cono) o mediante strumenti ottici (telecamere).

Dalla verifica possono essere escluse, per difficoltà di esecuzione, le tratte che comprendono i pezzi speciali.

Possono essere ammessi valori di deformazione, misurata due anni dopo l'installazione, superiori a quelli massimi sopra stabiliti, ma non oltre 1,25 volte, se si accerta che tale deformazione è dovuta ad un sovraccarico locale o ad un assestamento diseguale determinato dalla diversa resistenza dei letti di posa (con una conseguente flessione longitudinale), per cui si può dimostrare che la durata dell'installazione non è intaccata.-

Art. 112 - posa di sostegni e di armature stradali

I sostegni delle lampade e delle linee aeree dovranno essere posti a perfetta regola d'arte e particolarmente sarà curato il perfetto allineamento nel senso orizzontale, la perfetta posa in opera verticale in modo che la sommità di ogni sostegno venga a trovarsi alla quota prefissata.

Ogni sostegno avrà una piccola feritoia onde consentire il passaggio dei cavi elettrici; la cavità interna dei sostegni, attraverso la sopraccitata feritoia ed il plinto di fondazione, sarà collegata con il pozzetto di derivazione mediante un tubo in p.v.c. del tipo pesante e di adeguato diametro.

I sostegni verranno infissi nel plinto di fondazione per una profondità di 0.80ml; il fissaggio verrà eseguito con sabbia bagnata e costipata nella parte inferiore, con anello di bloccaggio in malta di cemento, sporgente fino a 20cm, nella parte superiore; la fornitura e posa in opera dei sostegni comprende anche un adeguata messa a terra elettrica.

Il montaggio delle armature di qualsiasi tipo, su pali o bracciali, dovrà essere fatto con la massima accuratezza in modo che le stesse risultino perfettamente allineate; la singola armatura dovrà essere data in opera finita a perfetta regola d'arte e fissata a mezzo di appositi bulloni con la interposizione, qualora fosse necessario, di un raccordo riduttore.

La posa in opera delle armature comprende la posa delle lampade, dei reattori (rifasati con condensatori separati), dei portalampe, dei cavi di collegamento, dei morsetti e di ogni accessorio utile a dare l'apparecchiatura funzionante in ogni condizione.

La posa in opera delle torri portafari dovrà essere eseguita con tutti i mezzi d'opera idonei richiesti (autogru piccola, autogru di grandi dimensioni etc.) secondo quanto prescritto dall'Azienda produttrice e/o dalla D.L.; nello specifico prezzo d'elenco sono compresi tutti gli oneri per una corretta posa in opera quali lo scavo per il

plinto, l'esecuzione del plinto su disegni dell'Azienda produttrice, gli accessori richiesti per una posa a regola d'arte, il pozzetto di derivazione con relativo chiusino in ghisa riportante le diciture richieste, i ripristini a perfezione delle aree interessate dalla posa (pavimentazioni, cordolature, prati, etc.), il montaggio meccanico dei proiettori ed il loro cablaggio elettrico, la necessaria messa a terra delle strutture metalliche ed ogni altro onere che si rendesse opportuno al fine di consegnare la torre perfettamente funzionante in ogni condizione.

La posa in opera dei proiettori comprende la posa delle lampade, dei reattori (rifasati con condensatori separati), dei portalampade, dei cavi di collegamento, dei morsetti e di ogni accessorio utile a dare l'apparecchiatura funzionante in ogni condizione; inoltre, nel prezzo d'elenco è compreso il corretto puntamento dei proiettori preceduto da un accurato studio illuminotecnico da sottoporre ad approvazione della D.L.-

Art. 113 - posa in opera della segnaletica

Per quanto riguarda la segnaletica, sia orizzontale che verticale, l'Impresa dovrà attenersi alle disposizioni che verranno impartite di volta in volta dalla Direzione Lavori.

Dovranno, peraltro, essere rispettate le norme contenute nel "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" emanato con D.P.R. 16.12.1992/ n.495 (Nuovo Codice della Strada D.L.30.04.1992/n.285) e seguenti, il Capitolato Speciale dei segnali stradali predisposto dall'Ispettorato Generale Circolazione e Traffico del Ministero dei LL.PP. nonché le Circolari e disciplinari tecnici ed ogni altra normativa vigente.

La segnaletica orizzontale dovrà avvenire previa pulitura del manto stradale interessato, eseguita mediante idonee macchine tracciatrici ed ubicata come prescritto dalla Direzione lavori.

Tutti i sostegni metallici dovranno essere posti in opera su plinto di calcestruzzo dosato a 2.5-3.0q/mc delle dimensioni opportune; i supporti metallici dei segnali stradali dovranno essere fissati ai relativi sostegni mediante le apposite staffe e bulloneria in dotazione, previa verifica della verticalità del sostegno stesso.

I portali con targhe di segnaletica o pannelli a messaggi variabili dovranno essere posti in opera secondo le istruzioni ed i disegni costruttivi forniti dalla Ditta produttrice (targhe, portali, fondazioni), da sottoporre a preventiva autorizzazione della D.L., con l'osservanza scrupolosa di tutte le modalità specificate dai tecnici d'assistenza della Ditta stessa e della D.L.

Tutti i manufatti relativi alla segnaletica dovranno essere mantenuti in perfetta efficienza dall'Impresa sino al collaudo.-

Art. 114 - lavori in ferro

Il ferro e l'acciaio dolce delle qualità prescritte dovranno essere lavorati diligentemente, con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti con trapano, le chiodature, ribaditure, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima. Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione od indizio d'imperfezione. Ogni pezzo d'opera completata in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorata a minio. Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà presentare il relativo modello, per la 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 egli responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo. In particolare si prescrive che inferriate, cancellate, cancelli, ecc. siano costruiti a perfetta regola d'arte, secondo i tipi che verranno presentati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati ed in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità. I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno muniti di forti grappe ed arpioni, ben inchiodati ai regoli di telaio, in numero, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

Per le ferramenta di qualche rilievo, l'Impresa dovrà preparare e presentare alla D.L. un campione il quale, dopo essere stato approvato dalla D.L. stessa, dovrà servire da modello per tutta la provvista. Per tutti i lavori in ferro, salvo contrarie disposizioni del progetto o della D.L. (es. zincatura a caldo), dovrà essere eseguita la

coloritura a due mani di minio ed a due mani successive di olio di lino cotto con biacca e tinta scelta o vernice accettata dalla D.L.-

MODO DI VALUTARE I LAVORI

Art. 115 – norme per la misurazione e la valutazione dei lavori e per i pagamenti in acconto

Per tutte le opere dell'Appalto (da liquidare a misura) le varie quantità di lavori saranno determinate con misure geometriche, in base alle norme riportate qui di seguito, alle altre specificate in Elenco Prezzi ed a quelle previste nel Capitolato Speciale Tipo del Ministero dei LL.PP., per quanto non in contrasto con le presenti: i rilievi delle opere saranno fatti dalla Direzione Lavori in concorso con l'Impresa e saranno iscritti nei Registri Contabili con firme ed eventuali riserve delle Parti.

Per la formazione del conto suddetto si osservano le seguenti norme:

LAVORI A MISURA: dei lavori appaltati a misura saranno contabilizzate le quantità che risulteranno effettivamente eseguite all'atto del loro accertamento (sempreché siano previste in progetto e/o siano state ordinate dalla D.L.), applicando alle stesse i prezzi unitari di elenco.

LAVORI A CORPO: per i lavori appaltati a corpo il prezzo convenuto è fisso ed invariabile, senza che possa essere invocata dalle parti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla qualità di detti lavori. La contabilità a corpo quindi è la quantificazione economica dei lavori sulla base di entità adimensionali in ragione delle rispettive percentuali di avanzamento. Tali unità adimensionali sono rappresentate dalle partite contabili individuabili in %. L'insieme di tutte le partite contabili in cui viene suddivisa l'opera a corpo (o la parte di essa a corpo), deve formare il 100% dell'opera stessa (o il 100% della parte di essa a corpo) costituendo ogni singola partita contabile una specifica percentuale dell'intero lavoro. I lavori appaltati a corpo verranno annotati in apposito libretto delle misure sul quale, in ordine cronologico di esecuzione, per ogni singola partita contabile (o sottopartita) in cui l'opera è stata suddivisa, sarà registrata la quota percentuale eseguita dell'aliquota relativa alla stessa partita contabile riportata nel C.S.A.

Particolarmente si conviene quanto segue:

Scavi a sezione aperta, di sbancamento o assimilati e scavi di scarifica.

Il volume degli scavi a sezione aperta o di sbancamento e assimilati, in materiale di qualsiasi natura o in roccia, verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate.

Il computo sarà fatto previo riconoscimento della esecuzione degli scavi secondo le sagome prescritte non compensando in alcun modo l'eventuale scavo eseguito al di fuori di dette sagome, a meno che esso non sia stato ordinato con apposito Ordine di Servizio dalla Direzione dei Lavori.

- Scavi di sbancamento vengono misurati al m³
- Scavi di scarifica vengono misurati al m²

Le voci di scavo e scaricano risultano incluse di eventuali rinterro o riutilizzo nell'aera di cantiere dei materiali o di trasporto a rifiuto, secondo indicazioni progettuali (per i materiali in esubero non riutilizzabili internamente o esternamente al cantiere). Gli oneri di caratterizzazione dei materiali sono tutte a carico dell'Impresa.

Mano d'opera

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza alcun compenso, a sostituire tutti gli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei Lavori.

Gli operai in economia saranno pagati in base alle ore effettive di lavoro ed ai prezzi dell'elenco che fa seguito, al netto dell'eventuale pattuito ribasso d'asta.

Resta tassativamente stabilito che gli operai in economia devono essere messi a disposizione solo su richiesta della Direzione dei Lavori, e che quindi non saranno riconosciute e non saranno contabilizzate spese per prestazioni di mano d'opera, se non preventivamente autorizzate dalla Direzione dei Lavori.

Noleggi.

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio comprendono il compenso per l'operatore e debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano sempre in buono stato di servizio.

Il prezzo comprende la mano d'opera, il combustibile, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica e tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Per l'applicazione dei prezzi di noleggio di meccanismi in genere, sia per le ore di azione come per quelle di riposo a disposizione dell'Amministrazione, il noleggio si intende corrisposto per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione stessa.

Nel prezzo di noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese di trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri verrà corrisposto soltanto il prezzo per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

Trasporti.

Nei prezzi dei trasporti si intende ogni spesa, la fornitura dei materiali di consumo e la mano d'opera del conducente.

I mezzi di trasporto per il lavoro in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

Opere in cemento armato.

Il conglomerato per opere in cemento armato sarà valutato secondo le voci d'elenco per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro, che sarà conteggiato a parte, fatte salve le opere valutate a corpo.

Nei prezzi d'elenco è compensato l'innalzamento dei materiali qualunque sia la quota d'esecuzione delle opere, il loro getto e compattamento con vibratore elettromeccanico.

Acciaio per cementi armati.

Il ferro per cementi armati o solai misti sarà valutato con pesatura diretta oppure sulla base delle lunghezze e dei diametri prescritti, con l'applicazione dei pesi teorici riportati dal "Prontuario del cemento armato" dell'Ing. Santarella, edizioni Hoepli XVIII e successive.

Ferro lavorato e lavori di metallo in genere.

Tutti i lavori in metallo saranno in genere valutati a peso ed i relativi prezzi applicati al peso effettivo dei metalli a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore (in alternativa al peso determinabile analiticamente in base a misure in opera ed ai pesi specifici), esclusa dal peso la verniciatura e compreso invece ogni e qualunque compenso fra forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizionamento

in opera con la esecuzione dei necessari fori e incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, la malta, il cemento ed il piombo. In particolare il prezzo del ferro lavorato si applica a ringhiere, parapetti, chiusini, griglie, serramenti, tondini, tiranti, chiavi coprichiavi, chiavarde, piastre, staffe, regge, avvolgimenti, bulloni, chiodature e per qualsiasi altro lavoro prescritto dalla Direzione Lavori.

Art. 116 – compensi inclusi nei prezzi

Resta contrattualmente convenuto che nei prezzi si intende compresa e compensata, senza eccezioni di sorta, ogni spesa per opere principali ed accessorie, per ogni impianto e fornitura, lavorazione e magistero, indennità per occupazione temporanea di terreni privati ed ogni altro onere per dare completamente finita in ogni sua parte ogni categoria di lavoro, anche quando ciò non sia esplicitamente indicato dagli appositi articoli dell'Elenco Prezzi e qualsiasi siano le condizioni del contratto.

In particolare:

- nel prezzo della mercede degli operai, oltre che ogni genere e spesa derivanti dalle disposizioni vigenti in materia di contributi a carico dei datori di lavoro, si intende tra l'altro compreso l'uso ed il consumo di tutti gli attrezzi relativi alla loro arte dei quali ciascun operaio deve essere fornito a sue spese o a quelle dell'Appaltatore;

- si intendono compensati, inoltre, gli oneri derivanti all'Appaltatore per danni e occupazioni di proprietà pubbliche e private derivanti dal passaggio dei mezzi di trasporto, da depositi di materiale, nonché la costruzione di ripari, muri di contenimento o quant'altro occorrente per assicurare la stabilità delle discariche e dei depositi stessi.

- nel compenso per gli scavi a sezione aperta o di sbancamento e assimilati ed a sezione ristretta o di fondazione, di cui alle voci relative dell'Elenco Prezzi, è compreso ogni onere e spesa per il taglio delle materie di qualsiasi natura, consistenza e durezza, compresa la rimozione o scomposizione di massi trovanti di qualsiasi volume, esclusa la roccia da mina in banco continuo; inoltre, nel compenso di cui sopra, sono compresi tutti gli oneri per il taglio di piante e l'estirpazione di ceppaie, radici e quanto altro occorrente per la preparazione delle sedi, nonché il carico ed il trasporto a rifiuto, su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese o, eventualmente indicate dall'Amministrazione, delle materie esuberanti per la formazione del rilevato stradale o, comunque, giudicate inadatte per gli impieghi previsti dalla Direzione dei Lavori; sono compresi inoltre: la regolarizzazione sotto sagoma delle scarpate di taglio, il loro inerbimento a regola d'arte come per i rilevati se richiesto, i puntellamenti e le sbadacchiature di qualsiasi entità, gli aggettamenti con il pompaggio e le deviazioni di acque eseguiti con qualsiasi mezzo meccanico;
- si intendono compensati, inoltre, gli oneri derivanti all'Appaltatore per danni e occupazioni di proprietà pubbliche e private derivanti dal passaggio dei mezzi di trasporto, da depositi di materiale, nonché la costruzione di ripari, muri di contenimento o quant'altro occorrente per assicurare la stabilità delle discariche e dei depositi stessi;
- nel prezzo degli scavi a sezione ristretta o di fondazione, di cui alla voce dell'Elenco Prezzi, è compreso particolarmente ogni onere per il maggior volume delle materie da rimuovere per dare alle scarpate degli scavi stessi la necessaria inclinazione e per il rinterro di vani ed il ricalzo dei muri con idonei materiali, per il puntellamento, per le armature e le sbadacchiature di qualsiasi entità, come pure è compreso e compensato ogni onere per il pompaggio di acque in continuo, l'esaurimento ed il prosciugamento degli aggettamenti eseguiti con qualsiasi mezzo meccanico;
- nei prezzi dei conglomerati cementizi di qualsiasi genere e per qualsiasi struttura sono compresi e compensati tutti gli oneri per l'innalzamento dei materiali qualunque sia la quota d'esecuzione delle opere, il getto e compattamento con impiego di idoneo vibratore meccanico, la regolarizzazione dopo il disarmo delle superfici in vista nonché lo smusso degli spigoli, l'esecuzione di sguinci ed incavi, la lavorazione degli angoli, delle lesene, delle copertine di coronamento dei muri, la formazione dei giunti di contrazione e feritoie; nei prezzi per tutte le murature sopraelencate sono compresi e compensati tutti gli oneri per il pompaggio, l'esaurimento e l'aggettamento di acque che dovessero stabilirsi negli scavi prima e durante i getti di fondazione, ovvero, ogni magistero previsto dall'articolo specifico del presente capitolato qualora la Direzione dei Lavori acconsentisse la calata direttamente in acqua;
- nel prezzo delle opere in ferro, profilati o tubolari in opera, sono comprese la zincatura e una mano di vernice colorata.

Art. 117 – elenco dei prezzi unitari in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati

Nella colonna “indicazione dei lavori” si descriverà brevemente il lavoro, facendo eventualmente richiamo, con molta diligenza, agli articoli precedenti, nei quali siano specificati gli oneri relativi ad ogni lavoro a corpo, ai noli, ecc.

Invece quando si tratti di prezzi per i quali mancano o si ritiene di non dover dettare prescrizioni speciali nel Capitolato, occorrerà sempre specificare, nella suddetta colonna “indicazioni dei lavori” tutti gli oneri ed obblighi connessi al lavoro da eseguire e da compensare col prezzo di elenco senza altro speciale corrispettivo.

L'elenco prezzi è stato redatto sulla base del “prezzario delle opere pubbliche Regione Lombardia” e del costo della mano d'opera edile dell'ANCE di Sondrio adeguati alle condizioni di accessibilità, all'approvvigionamento dei cantieri e ai prezzi di mercato attuati nelle zone di intervento

Si allega l'elenco dei prezzi unitari che formano parte integrante del presente CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.

STRADE SICURE - RELIZZAZIONE DI PERCORSI CICLO-PEDONALI CON ILLUMINAZIONE A GARANZIA DELLA SICUREZZA E INCOLUMITA' PUBBLICA

Elenco Prezzi

Pagina 1

Articolo	Descrizione	Unità Misura	Prezzo
A.2	OPERAIO SPECIALIZZATO, CARPENTIERE, MURATORE, IDRAULICO, PITTORE ECC.	€/ore	28,00
A.3	OPERAIO QUALIFICATO, AIUTO CARPENTIERE, APPRENDISTA MURATORE ECC.	€/ore	26,00
B.4	NOLO DI COMPRESSORE CON MOTORE A SCOPPIO, GIA' INSTALLATO IN CANTIERE. Con martello demolitore o perforatore normale, compreso consumo di f.e.m. o carburante ed accessori compreso manovratore operaio ecc	€/ore	23,00
B.5	NOLO DI AUTOCARRO COMPRESO CARBURANTE, LUBRIFICANTI ED AUTISTA. Portata utile sino sino a 100 ql	€/ore	72,00
B.8	NOLO DI ESCAVATORE SEMOVENTE, MUNITO DI QUALSIASI ECQUIPAGGIAMENTO DI LAVORO. Compreso operatore addetto alla manovra, carburante, lubrificanti, ecc. con benna oltre 0.50 mc. e/o oltre 70 HP	€/ore	74,00
D.3	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA A MACCHINA. Scavo a sezione ristretta eseguito a macchina in terreno di qualsiasi natura , spinto sino a 2.00 ml. al disotto del piano del terreno naturale, compresa rottura e rimozione di trovanti sino a 1.00 mc., il taglio e la rimozione di eventuali piante con estirpazione delle radici, eseguito con mezzo meccanico ed in conformità alle prescrizioni del Capitolato Speciale di Appalto, compresa la sistemazione e spianamento del terreno dopo l'esecuzione delle murature e delle scogliere , il carico e il trasporto a rifiuto del materiale non utilizzabile eseguito con qualsiasi mezzo o attrezzatura, le sbadacchiature, le puntellazioni ed opere provvisionali e quanto altro occorrente per l'esecuzione delle opere a regola d'arte ed in sicurezza. E' prevista l'esecuzione delle opere anche a settori per la realizzazione di sottofondazioni delle murature esistenti Per quanto riguarda i materiali di scavo di cui sopra l'appaltatore sarà tenuto a rispettare a propria cura e spesa tutte le disposizioni in materia di movimenti terra e ambientale, l'osservanza dei vincoli idrogeologici ed il rispetto del sistema idrico-ecologico nelle zone di intervento.	€/mc	10,00
D.4	RIMOZIONE PARAPETTO STRADALE Rimozione e recupero di parapetto stradale esistente. Compresi tutti gli oneri per dare l'opera compiuta, finita a regola d'arte	€/ml	3,80
D.6	SCAVO IN BANCO DI ROCCIA CON USO DI MARTELLONE APPLICATO ALL'ESCAVATORE E/O RAGNO. Scavo in banco di roccia con uso di martellone applicato all'escavatore, miniescavatore e/o ragno sino a qualsiasi profondità, compresi gli oneri per il sollevamento delle macerie, nonchè il conseguente reinterro a tergo delle murature in progetto. compreso il carico e il trasporto a rifiuto del materiale non utilizzabile nell'area antistante il cimitero di Chiesa in Valmalenco eseguito con qualsiasi mezzo o attrezzatura, le sbadacchiature, le puntellazioni ed opere provvisionali e quanto altro occorrente per l'esecuzione delle opere a regola d'arte ed in sicurezza. Per quanto riguarda i materiali di scavo di cui sopra l'appaltatore sarà tenuto a rispettare a propria cura e spesa tutte le disposizioni in materia di movimenti terra e ambientale, l'osservanza dei vincoli idrogeologici ed il rispetto del sistema idrico-ecologico nelle zone di intervento.		

STRADE SICURE - RELIZZAZIONE DI PERCORSI CICLO-PEDONALI CON ILLUMINAZIONE A GARANZIA DELLA SICUREZZA E INCOLUMITA' PUBBLICA

Elenco Prezzi

Pagina 2

Articolo	Descrizione	Unità Misura	Prezzo
D.15	<p>MASSICCIATA DI SOTTOFONDO IN PIETRAMME.</p> <p>Fornitura e posa di massicciata di sottofondo in mistone di fiume o ghiaione di fiume con intasamento in ghiaietto, sistemato, spianato e costipato anche con mezzo meccanico, nello spessore di volta in volta stabilito dalla Direzione lavori compreso ogni onere.</p>	€/mc	42,00
D.23	<p>CALCESTRUZZO C12/15 (Rck 150) PER OPERE DI SOTTOFONDAZIONE.</p> <p>Calcestruzzo C12/15 (Rck 150) ben battuto e costipato confezionato con 2 o più pezzature di inerte, in modo da ottenere una distribuzione granulometrica adeguata all'opera da eseguire, in opera, per opere di sottofondazione, compreso il getto da eseguirsi con mezzo idoneo, anche mediante autopompa, eventuali opere provvisorie e di puntellamento, ogni altro onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte ed in sicurezza, escluso il solo ferro contabilizzato a parte, il tutto come da particolari costruttivi in progetto</p>	€/mc	20,00
D.25	<p>CALCESTRUZZO C20/25 (Rck 25 MPa) PER FONDAZIONI E PLATEE</p> <p>Fornitura e posa di calcestruzzo C20/25 (Rck 25 MPa) per mc di impasto ben battuto e costipato in opera, per opere di fondazione e platee compresi tutti gli oneri per casseforme e relativo disarmo, getto da eseguirsi con mezzi idonei anche autopompa, la vibratura, escluso ferro d'armatura, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>E' prevista l'esecuzione delle opere anche a settori per la realizzazione di sottofondazioni delle murature esistenti.</p> <p>Classe conglomerato Rck 250</p>	€/mc	110,00
D.26	<p>CALCESTRUZZO C20/25 (Rck 25 MPa) PER MURATURE IN ELEVAZIONE</p> <p>Fornitura e posa di calcestruzzo C20/25 (Rck 25 MPa) per mc di impasto ben battuto e costipato in opera, per opere in elevazione compresi tutti gli oneri per casseforme e relativo disarmo, getto da eseguirsi con mezzi idonei anche autopompa, la vibratura, i ponteggi escluso ferro d'armatura, le opere necessarie all'ancoraggio al muro di sostegno strada esistente mediante spezzoni diam. 12 ogni 50 cm, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>E' prevista l'esecuzione delle opere anche a settori per la realizzazione di sottomurazioni delle murature esistenti.</p> <p>Classe conglomerato Rck 250</p>	€/mc	160,00
D.27	<p>CALCESTRUZZO C25/30 (Rck 30 MPa) PER OPERE IN CEMENTO ARMATO</p> <p>Fornitura e posa di calcestruzzo C25/30 (Rck 30 MPa) per mc di impasto ben battuto e costipato in opera, per opere in cemento armato compresi tutti gli oneri per casseforme e relativo disarmo, getto da eseguirsi con mezzi idonei anche autopompa, la vibratura, i ponteggi escluso ferro d'armatura, le opere necessarie all'ancoraggio al muro di sostegno strada esistente mediante spezzoni diam. 12 ogni 50 cm, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Classe conglomerato Rck 300</p>	€/mc	230,00
D.28	<p>ACCIAIO TONDO PER CEMENTO ARMATO</p> <p>Acciaio ad aderenza migliorata tipo B450C prodotto da azienda in possesso di Attestato di Qualificazione rilasciato dal Servizio</p>	€/mc	340,00

STRADE SICURE - RELIZZAZIONE DI PERCORSI CICLO-PEDONALI CON ILLUMINAZIONE A GARANZIA DELLA SICUREZZA E INCOLUMITA' PUBBLICA

Elenco Prezzi

Pagina 3

Articolo	Descrizione	Unità Misura	Prezzo
D.29	<p>Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP per armature di conglomerato cementizio, prelavorato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura ecc., nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge.</p> <p>FORNITURA E POSA DI MANUFATTI IN FERRO. Fornitura e posa di manufatti in ferro in profilati di qualsiasi tipo per la realizzazione di ringhiere, parapetti ecc. comprensive di ganci per ancoraggio alle strutture e quant'altro occorrente, compresa mano antiruggine e doppia mano di vernice epossidica, secondo i tipi costruttivi indicati nel progetto.</p>	€/kg	1,20
D.30	<p>PAVIMENTAZIONE IN BATTUTO DI CALCESTRUZZO. Formazione di pavimentazione in battuto di calcestruzzo costituito da sottofondo in C.I.s. C25/30 (30 Mpa) dello spessore di 20 cm. compreso rete elettrosaldata diam. 8 mm maglia 20x20 cm , compresa la formazione di superficie liscia con rigatura trasversale adeguata per il transito di automezzi e per lo scolo delle acque, la formazione di pendenze secondo le direttive della D.L. ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	€/kg	4,50
D.31	<p>RIMOZIONE PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO Rimozione completa di asfalto mediante utilizzo di idoneo mezzo meccanico, compreso il carico del materiale di risulta e il trasporto agli impianti di recupero autorizzati; Il prezzo comprende gli oneri di discarica nonché quelli necessari per dare l'opera compiuta finita a regola d'arte</p>	€/mq	22,00
D.32	<p>CALCESTRUZZO E PIETRAME A VISTA PER MURATURE Muratura in elevazione di qualsiasi dimensione ed altezza e platea per fondo canali costituita da paramento in vista in pietrame del luogo spaccato e calcestruzzo C20/25 (Rck 250) dello spessore minimo di 20 cm, realizzato con sola armatura controterra, compresa la stilatura dei giunti sulla faccia a vista con malta grassa di cemento, i ponteggi, i casseri, la pulizia della faccia in vista e quant'altro occorrente, compreso il ferro d'armatura come da particolari costruttivi, compreso quant'altro occorrente per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Nel prezzo è compresa la finitura superiore del muro sempre in pietrame e cls, come da particolari costruttivi, la fornitura e posa di doppia rete elettrosaldata diam. 8 mm maglia 20x20 cm e di armatura aggiuntiva come da particolari cca, la fornitura e posa di tubazione in PVC diam. 110 mm nella misura di 1 ogni 2.00 mq per la realizzazione di drenaggio, compresa la sigillatura dei giunti ed ogni altro onere. Nel prezzo è compreso il trasporto di tutto il materiale ed attrezzature con qualsiasi mezzo.</p>	€/mq	12,00
D.33	<p>CONGLOMERATO BITUMINOSO TIPO "BYNDER" PER PAVIMENTAZIONI STRADALI. Fornitura e stesa di conglomerato bituminoso tipo "bynder" ottenuto con graniglia e pietrischetti della IV Categoria prevista dalle Norme C.N.R., sabbia ed additivo confezionato a caldo con idonei impianti con dosaggi e modalità indicati dal capitolato speciale d'appalto, con bitume di prescritta penetrazione, con l'aggiunta di additivo ecologico attivante l'adesione ("Dopes" di adesività) in quantità dello 0.50% sul peso del bitume tipo Ilerlene IN/400 o equivalente e con eventuali additivi richiesti dal progetto, compreso nel prezzo</p>	€/mc	220,00

STRADE SICURE - RELIZZAZIONE DI PERCORSI CICLO-PEDONALI CON ILLUMINAZIONE A GARANZIA DELLA SICUREZZA E INCOLUMITA' PUBBLICA

Elenco Prezzi

Pagina 4

Articolo	Descrizione	Unità Misura	Prezzo
D.34	<p>la spruzzatura di emulsioni al 55%, in ragione di kg. 1/mq., la stesura, la rullatura, compresa la cilindratura mediante rullo compressore statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, ogni materiale, lavorazione, pulizia di tutta la larghezza della sede stradale (compreso i bordi della stessa dal materiale presente sull'asfalto ed ogni onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte ed in sicurezza.</p> <p>Di spessore finito in strato unico di cm. 10 con inerti di IV categoria.</p> <p>REALIZZAZIONE DI PUNTO LUCE Sola posa di punto luce composto da: 1) solo posa in opera di pali e corpo illuminante forniti direttamente dall'Amministrazione comunale 2) fornitura e posa in opera di cavo FG16 GX4 , a partire da pozzetto esistente; 3) la messa a terra secondo la normativa vigente e tutti gli oneri per dare l'opera compiuta, funzionante, a perfetta regola d'arte.</p>	€/mq	18,00
D.35	<p>POZZETTO IN CLS PREFABBRICATO 30X30X30 cm Fornitura e posa in opera di pozzetto in cemento prefabbricato delle dimensioni interne 30x 30x 30 per rete servizi ,compresi piano di appoggio in cls, chiusino in ghisa certificato EN 124 e tutti gli oneri per dare l'opere completa e finita a perfetta regola</p>	€/cad	280,00
D.36	<p>TUBAZIONI CORRUGATE DIAM. 110 MM Fornitura e posa di tubi corrugati in polietilene a doppia parete, liscia interna e corrugata esterna diametro mm.110 per rete di illuminazione pubblica compresa la preparazione del piano di posa, e la stesura di apposito cls di protezione, nonché i raccordi con i pozzetti ed ogni altro onere per dare l'opera compiuta a regola d'arte</p>	€/cad	85,00
D.37	<p>RIMOZIONE APPARECCHI ILLUMINANTI Rimozione di apparecchi illuminanti in opera su pali diritti, comprese le operazioni di slacciamento dei cavi, l'eventuale smontaggio degli accessori di alimentazione ed il trasporto a deposito. Il prezzo comprende tutti gli oneri necessari per dare l'opera compiuta, finita a regola d'arte</p>	€/ml	11,30
D.38	<p>FORNITURA E POSA DI PARAPETTI COSTITUITI DA TRE TUBI. Fornitura e posa in opera di parapetti costituiti da tre tubi da 6.0 cm. di diametro e ritti in putrelle IPE 120, altezza fuori da suolo finito della strada di 110 cm. posti uno ogni 1.905 ml. per tratti in rettilineo e in curva, completo di mano di minio e due di vernice color grigio ardesia, comprese opere murarie per collocamento nelle murature e copertine.</p>	€/cad	90,00
D.39	<p>TUBAZIONE IN PVC diam 160 mm Fornitura e posa tubi in PVC rigido seriefognatura UNI EN 1401 Tipo SN4 del diametro Ø 160 serie 303/2, per acque bianche, compreso realizzazione piano di posa, rinfilo in CLS a dosaggio ql/mc 2.00; compreso la fornitura di curve di raccordo, braghe, guarnizioni, sifoni ecc. e tutti gli oneri per dare l'opera compiuta a regola d'arte</p>	€/m	35,00
D.40	<p>POZZETTO IN CLS 50X50X50 CM</p>	€/ml	30,00

STRADE SICURE - RELIZZAZIONE DI PERCORSI CICLO-PEDONALI CON ILLUMINAZIONE A GARANZIA DELLA SICUREZZA E INCOLUMITA' PUBBLICA

Elenco Prezzi

Pagina 5

Articolo	Descrizione	Unità Misura	Prezzo
D.41	Fornitura e posa pozzetto in conglomerato cementizio per caditoie di raccolta acque atmosferiche, dimensioni cm.50 x 50 x h50 compreso piano di posa in cls, reinterro e sistemazione del manto stradale interessato nello stato ante opera, compreso inoltre il carico e il trasporto del materiale di risulta alla pubblica discarica, e tutti gli altri oneri per dare l'opera compiuta a regola d'arte	€/cad	150,00
D.42	CADITOIA TIPO GOLA DI LUPO Fornitura e posa di nuove caditoie tipo gola di lupo (vedasi particolari tavola grafica). Compresi tutti gli altri oneri per dare l'opera compiuta a regola d'arte	€/cad	190,00
D.43	CADITOIE STRADALI Fornitura e posa di nuove caditoie in ghisa sferoidale 50x50 cm per traffico pesante come da indicazione D.L. e particolari costruttivi allegati, compresi tutti gli altri oneri per dare l'opera compiuta a regola d'arte. tratto marciapiede su setti	€/cad	89,30
D.44	DEMOLIZIONE MURO IN CLS Demolizione (cm.50x30) di muro in cls o copertina in cls esistente, mediante idoneo mezzo meccanico, al fine di ottenere il piano di posa del manto stradale in allargamento, compresi gli oneri per dare l'opera compiuta, finita a regola d'arte	€/ml	20,00
D.45	RIMOZIONE PARAPETTO STRADALE Rimozione e recupero di parapetto stradale esistente. Compresi tutti gli oneri per dare l'opera compiuta, finita a regola d'arte.	€/ml	3,80
D.46	DEMOLIZIONE STRUTTURE DI SCALE Demolizione di strutture di rampe e pianerottoli di scale misurati in proiezione per la loro effettiva superficie, compresi carico e trasporto del materiale a discarica, la pulizia finale e la sistemazione ante opera dei fondi interessati. Compresi tutti gli oneri per dare l'opera compiuta, finita a regola d'arte	€/mq	80,00
D.47	SISTEMAZIONE MURO IN PIETRA Sistemazione muro di contenimento in pietra e malta a seguito di realizzazione dei nuovi setti. Compresa la pulizia finale e la sistemazione ante opera dei fondi interessati e tutti gli oneri per dare l'opera compiuta, finita a regola d'arte.	€/mc	220,00
D.48	PAVIMENTAZIONE IN MASSELLI AUTOBLOCCANTI Fornitura e posa di pavimentazione in masselli autobloccanti in calcestruzzo ad alta resistenza all'abrasione ed alla compressione a norma UNI 9065 e a norma CE UNI EN 1338: 2004 spessore cm. 7, di caratteristiche tecniche ed estetiche simili a quelli posati lungo il tratto di marciapiede in fraz. Serone, posati a secco su strato di sabbione (granulometria 3/6 mm) di spessore ideale cm. 5 e cm 10 circa lungo il tratto in setti, quest'ultimo compreso, previa adeguata rollatura di compattazione del sottofondo, con leggera pendenza verso strada, come da disposizione del D.L., compresa sabbia per intasamento ed ogni prestazione occorrente per dare l'opera completa, finita a perfetta regola d'arte..	€/mq	20,00
D.49	GHIAIETTO DI SOTTOFONDO Fornitura e posa, sopra massetto in calcestruzzo, di strato di ghiaietto stabilizzato fino al raggiungimento della quota di posa dei masselli autobloccanti e sottostante sabbione, compresa la sistemazione della stessa con leggera pendenza verso la strada		

STRADE SICURE - RELIZZAZIONE DI PERCORSI CICLO-PEDONALI CON ILLUMINAZIONE A GARANZIA DELLA SICUREZZA E INCOLUMITA' PUBBLICA

Elenco Prezzi

Pagina 6

Articolo	Descrizione	Unità Misura	Prezzo
D.50	<p>come da indicazioni del D.L., e tutti gli oneri necessari a consegnare il lavoro a perfetta regola d'arte.</p> <p>MASSETTO IN CLS PER MARCIAPIEDI Formazione di massetto per marciapiedi in calcestruzzo con interposta rete elettrosaldata Ø 8 maglia 20 x 20, opportunamente ancorato ai muri di sostegno in cls mediante spezzone Ø 10 ogni 50 cm., per uno spessore di cm. 8 dosato a q.li 2,5 e ogni onere e prestazione occorrente. Il prezzo comprende tutti gli oneri necessari per dare l'opera compiuta, finita a regola d'arte.</p>	€/mc	24,00
D.51	<p>CORDOLI PREFABBRICATI IN CLS Fornitura e posa in opera di cordoli prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso dalle caratteristiche prestazionali conformi alla norma UNI EN 1340, con superficie liscia, sezione 12/15 cm. x 25 cm.x 100 cm., posati su sottofondo in calcestruzzo. Sono compresi nel prezzo tutti gli oneri per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte</p>	€/mq	19,00
D.52	<p>NUOVA SEGNALETICA ORIZZONTALE Formazione per nuovo impianto linee di arresto,zebrature, isole traffico, fasce pedonali, cordonature (misurate secondo la superficie effettivamente coperta) e di frecce direzionali, lettere e numeri eseguita con vernice in colato plastico, delle migliori qualità fisico-meccaniche, fornito dall'impresa ed applicato in quantità massima non inferiore a grammi 3500/mq compreso l'onere della pulitura della pavimentazione prima della posa. Il prezzo comprende tutti gli oneri e le lavorazioni necessarie per consegnare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.</p>	€/ml	23,50
D.53	<p>PALI PER SEGNALETICA STRADALE Fornitura e posa in opera di pali per segnaletica stradale verticale in lamiera zincata, completa di pali in ferro zincato (aventi spessore 2,4mm, diametro 48-60mm e altezza 3 mt), e plinto di calcestruzzo (confezionato con calcestruzzo C25/30-XC2-S4, aventi dimensioni 40x40x40cm e attacchi, compreso lo scavo il reinterro e l'allontanamento dei materiali di risulta e tutti gli oneri necessari per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte</p>	€/mq	8,00
D.54	<p>CUNETTE STRADALI ALLA FRANCESE IN CALCESTRUZZO. Realizzazione di cunette stradali alla francese in getto di cls a ql. 3.00 di cemento, come da particolari costruttivi, da gettare su sottofondo in vespaio o ciottolame (compreso), con superficie tirata a fratazzo fine da realizzarsi contemporaneamente al getto,compresa la formazione di giunti ogni 10.00 ml. Nel prezzo è compresa la fornitura e posa di ferro d'armatura realizzata in rete elettrosaldata diametro 8mm e maglia 15x15 cm , il trasporto dei materiali ed attrezzature con qualsiasi mezzo, la formazione di pendenze per lo scarico delle acque, il ripristino della pavimentazione stradale in asfalto per il raccordo con la nuova cunetta ed ogni altro onere.</p>	€/cad	130,00
F.33	<p>PLINTO PER PALI ILLUMINAZIONE Plinto per pali di illuminazione, dim. 80 x 80 x 80 cm. con calcestruzzo confezionato con aggregati con diametro massimo inferiore o uguale a 32 mm e con classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione di C 20/25 (ex Rck25 N/mmq), compresi lo scavo, l'onere delle casseforme</p>	€/ml	20,00

STRADE SICURE - RELIZZAZIONE DI PERCORSI CICLO-PEDONALI CON ILLUMINAZIONE A GARANZIA DELLA SICUREZZA E INCOLUMITA' PUBBLICA

Elenco Prezzi

Pagina 7

Articolo	Descrizione	Unità Misura	Prezzo
F.35	per la sagomatura del blocco, la posa di tubo corrugato diam.60 per collegamento nel pozzetto, ed ogni altro onere per dare l'opera compiuta a regola d'arte	€/cad	160,00
F.36	RACCORDO ALLA PISTA CICLO-PEDONALE ESISTENTE Raccordo pista ciclo-pedonale esistente mediante la formazione di nuovo muro in c.a. sopra il muro esistente a valle e sistemazione muro in pietra e malta a monte, nonchè la fornitura, la sistemazione, il livellamento e la cilindratura con rullo meccanico di materiale di riempimento proveniente sia dagli scavi che dalle cave di prestito, la fornitura dell'eventuale pietrame nonchè il ferro di armatura (compresi spezzoni per ancoraggio al muro esistente), i casseri e tutti gli oneri per dare l'opera compiuta, finita a regola d'arte.	€/a corpo	1.000,00
F.37	RACCORDO ALLA PISTA CICLOPEDONALE IN PROSSIMITA' FIUME RIGORSA Raccordo pista ciclo-pedonale esistente posta a lato fiume Rigorsa. fornitura e posa, sistemazione livellamento e cilindratura con rullo meccanico di materiale di riempimento proveniente sia dagli scavi che dalle cave di prestito, nonchè fornitura e posa di strato superficiale di cm 20 di terra vegetale. Il prezzo comprende la pulizia finale dell'area interessata, la sistemazione ante-opera dei fondi limitrofi e la semina a fine lavori e tutti i materiali e gli oneri necessari per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte	€/a corpo	400,00
F.38	DEMOLIZIONE MURO ESISTENTE Demolizione di muro esistente in pietra "a secco" compreso l'accatastamento del materiale in cantiere. Compresi tutti gli oneri per dare l'opera compiuta, finita a regola d'arte.	€/a corpo	100,00
F.39	MODIFICA POZZETTO ESISTENTE Modifica del pozzetto esistente dimensioni cm 50 x 50, mediante la posa di anello di rialzo di circa cm.70, dal piano esistente. Compresa la sistemazione finale del fondo e tutti gli oneri per dare l'opera compiuta, finita a regola d'arte	€/a corpo	170,00
F.40	ADEGUAMENTO INGRESSO ABITAZIONE Raccordo e adeguamento scala di ingresso all'abitazione mappale 1 mediante ripristino tratto di muretto di recinzione in cls (ml. 0.50 circa), formazione di nuovo cordolo di contenimento in cls, il ripristino e la modifica, a seguito di realizzazione di nuovo marciapiede piano strada, della pavimentazione esistente in pietra posata su letto di malta. Il prezzo comprende tutti i materiali e le lavorazioni necessarie per realizzare il lavoro complet o a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni della DL.	€/a corpo	1.000,00
F.41	SPOSTAMENTO SIEPE Spostamento siepe esistente lungo la porzione di giardino fabbricato mappale 1; Il prezzo comprende le opere di scavo per il nuovo posizionamento, la fornitura e la stesura di nuova eventuale terra vegetale e nonchè tutte le lavorazioni e gli oneri necessari per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	€/a corpo	500,00
F.41	RIMOZIONE RECINZIONE ABITAZIONE ESISTENTE Rimozione recinzione esistente lungo la proprietà fabbricato mappale 1; Il prezzo comprende il recupero della recinzione, la modifica e il riposizionamento della stessa lungo la porzione da raccordare al nuovo parapetto del marciapiede (mt. 0.50 circa).		

STRADE SICURE - RELIZZAZIONE DI PERCORSI CICLO-PEDONALI CON ILLUMINAZIONE A GARANZIA DELLA SICUREZZA E INCOLUMITA' PUBBLICA

Elenco Prezzi

Pagina 8

Articolo	Descrizione	Unità Misura	Prezzo
F.42	RIMOZIONE RETE METALLICA PLASTIFICATA Rimozione rete metallica plastificata a confine mappale 1 (ml. 7.00 circa); Il prezzo comprende il carico ed il trasporto a pubbliche discariche, gli oneri di discarica nonchè tutti gli oneri necessari per dare l'opera conclusa a perfetta regola d'arte.	€/a corpo	500,00
Z.2	ONERI DELLA SICUREZZA. Oneri della sicurezza per apprestamento del cantiere e sgombero a fine lavori, segnaletica, DPI, apprestamenti vari, accessibilità provvisoria per minimizzare i disagi degli utenti ecc.	€/a corpo	100,00
		€/cad	4.900,00