



AREA TECNICA
Settore Viabilità

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA LUNGO
LE STRADE PROVINCIALI - ZONA NORD (1[^]-6[^] Zona)1°LOTTO

ANNO 2023

PROGETTO ESECUTIVO

7) Capitolato Speciale d'Appalto

Il Progettista
Geom. Teresa Crociati

Il Responsabile Unico del Progetto
Ing. Damiano Bosio

Varese, Novembre 2023



AREA TECNICA – SETTORE VIABILITA'

**Interventi di manutenzione straordinaria lungo le strade provinciali –
zona nord – 1° lotto (1^ e 6^ zona) – anno 2023**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PROGETTO ESECUTIVO

Ai sensi dell'art. 41 – PARTE IV – del D. Lgs. 36/2023

COMMITTENTE:



Provincia di Varese
Piazza Libertà 1,
21100 Varese (VA)
P.IVA 00397700121

**RESPONSABILE UNICO
DEL PROGETTO**

Ing. Damiano Bosio

CUP: J27H18001470001

CIG:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

CONTRATTO A MISURA

DESCRIZIONE	IMPORTO
Importo lavori soggetto a ribasso d'asta	€ 649.531,65
Costo della manodopera non soggetta a ribasso	€ 90.468,35
Costi per l'attuazione delle misure di sicurezza non soggetti a ribasso	€ 10.000,00
Importo totale appalto	€ 750.000,00

Varese, lì novembre 2023

Il responsabile del progetto

Ing. Damiano Bosio

Il progettista

Geom. Teresa Crociati

Il coordinatore della sicurezza

Geom. Federico Milan

Sommario

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	6
Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni	6
Art. 2. Ammontare dell'appalto e importo del contratto	7
Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto	8
Art. 4. Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili. Lavorazioni omogenee.	8
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE	10
Art. 5. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	10
Art. 6. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	10
Art. 7. Modifiche dell'operatore economico appaltatore	10
Art. 8. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	11
Art. 9. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	11
Art. 10. Criteri ambientali minimi	11
Art. 11. Convenzioni in materia di valuta e termini	11
CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE	13
Art. 12. Consegna e inizio dei lavori	13
Art. 13. Termini per l'ultimazione dei lavori	13
Art. 14. Proroghe	13
Art. 15. Sospensioni ordinate dalla DL e dal RUP	14
Art. 16. Penali in caso di ritardo	14
Art. 17. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e piano di qualità	15
Art. 18. Inderogabilità dei termini di esecuzione	15
Art. 19. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	16
CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	17
Art. 20. Lavori a misura	17
Art. 21. Eventuali lavori a misura.	17
Art. 22. Eventuali lavori in economia	17
Art. 23. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	17
CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA	18
Art. 24. Anticipazione del prezzo	18
Art. 25. Pagamenti in acconto	18
Art. 26. Pagamenti a saldo	19
Art. 27. Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti	20
Art. 28. Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo	20
Art. 29. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo	20
Art. 30. Anticipazione del pagamento di taluni materiali	21
Art. 31. Cessione del contratto e cessione dei crediti	21
CAPO 6. GARANZIE E ASSICURAZIONI	22
Art. 32. Garanzia provvisoria	22
Art. 33. Garanzia definitiva	22
Art. 34. Riduzione della garanzia definitiva	22
Art. 35. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore	22
CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	23
Art. 36. Variazione dei lavori	23
Art. 37. Varianti non sostanziali	23
Art. 38. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	24
CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	25
Art. 39. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza	25
Art. 40. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere	26
Art. 41. Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)	26
Art. 42. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	26

Art. 43. Piano operativo di sicurezza (POS)	27
Art. 44. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	27
CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	29
Art. 45. Subappalto	29
CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO	31
Art. 46. Accordo bonario e transazione	31
Art. 47. Definizione delle controversie	31
Art. 48. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	31
Art. 49. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)	32
Art. 50. Risoluzione del contratto e recesso. Esecuzione d'ufficio dei lavori	32
CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	33
Art. 51. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	33
Art. 52. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	33
Art. 53. Presa in consegna anticipata dell'opera	33
CAPO 12. NORME FINALI	34
Art. 54. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	34
Art. 55. Conformità agli standard sociali	36
Art. 56. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	36
Art. 57. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati	37
Art. 58. Terre e rocce da scavo	37
Art. 59. Custodia del cantiere	37
Art. 60. Cartello di cantiere	37
Art. 61. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto	37
Art. 62. Tracciabilità dei pagamenti	37
Art. 63. Disciplina antimafia	38
Art. 64. Pari Opportunità	39
Art. 65. Patto di integrità, protocolli multilaterali, codici di comportamento	39
Art. 66. Spese contrattuali, imposte, tasse	39
ALLEGATI	40
CAPO 13. DISPOSIZIONI GENERALI TECNICHE	45
Art. 67. Programma dei lavori	45
Art. 68. Responsabilità dell'appaltatore	45
Art. 69. Penali per inadempienze	48
Art. 70. Condotta dei lavori - Tenuta del giornale dei lavori	49
Art. 71. Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori	50
Art. 72. Contabilizzazione dei lavori	50
Art. 73. Misurazione e valutazione dei lavori	52
Art. 74. Lavoro notturno e festivo	52
Art. 75. Difetti di costruzione	52
Art. 76. Accettazione dei materiali	52
Art. 77. Materiali e manufatti in genere	53
Art. 78. Certificazioni	57
Art. 79. Periodo di garanzia e gratuita manutenzione	57
Art. 80. Prove ed analisi	57
Art. 81. Norme per l'esecuzione dei lavori – Attività preliminari	57
Art. 82. Sondaggi e tracciati	58
Art. 83. Scavi	58
Art. 84. Demolizioni	61
Art. 85. Rilevati arginali	61
Art. 86. Scarificazione di pavimentazioni esistenti	61
Art. 87. Fresatura di strati in conglomerato bituminoso con idonee attrezzature	61
Art. 88. Sovrastruttura Stradale	62
Art. 89. Conglomerati cementizi semplici ed armati	63
Art. 90. Acciaio per C.A.	71
Art. 91. Casseri e puntelli	72



AREA TECNICA – SETTORE VIABILITA'

Art. 92. Barriere di sicurezza in acciaio	73
Art. 93. Segnaletica orizzontale.....	75
Art. 94. Segnaletica verticale.....	75
Art. 95. Misurazione dei Lavori	77
Art. 96. Scavi, Demolizioni, Rilevati	78
Art. 97. Demolizioni.....	79
Art. 98. Murature in genere e Conglomerati cementizi	79
Art. 99. Sovrastruttura stradale	81
Art. 100. Rilievo plano-altimetrico di dettaglio.	81

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione dei lavori denominati **"Interventi di manutenzione straordinaria lungo le strade provinciali – zona nord – 1° lotto (1^ e 6^ zona) – anno 2023"**.
2. Le opere da realizzare sono individuate nel progetto esecutivo posto a base di gara che risulta composto dai seguenti elaborati:
 1. RELAZIONE E QUADRO ECONOMICO
 2. COROGRAFIA
 3. PARTICOLARE COSTRUTTIVO
 4. ELENCO PREZZI UNITARI
 5. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
 6. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
 7. SCHEMA LETTERA COMMERCIALE
 8. CRONOPROGRAMMA
 9. PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO
3. 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.
4. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'Appalto (d'ora in avanti CSA), con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo e dai relativi allegati, con riguardo anche:
 - a) ai particolari costruttivi,
 - b) ad ogni altro contenuto del progetto esecutivo, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
5. Ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136/2010 l'appalto è caratterizzato dai seguenti codici:
il Codice identificativo della gara (CIG): _____
il Codice Unico di Progetto (CUP): J27H18001470001
6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:
 - a) **Codice dei contratti**: il decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36;
 - b) **Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50**: per le parti ancora in vigore;
 - c) **Capitolato generale**: il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, limitatamente agli articoli 1, 2, 3, 4, 6, 8, 16, 17, 18, 19, 27, 35 e 36;
 - d) **Decreto 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) **Decreto Ministero delle Infrastrutture e Trasporti 7 marzo 2018, n. 49** Regolamento recante:" Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione" integrato con le disposizioni di cui all'Allegato II.14 del Codice;
 - f) **Decreto del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali 25 giugno 2021** recante disposizioni in ordine alla congruità dell'incidenza della manodopera impiegata nella realizzazione di lavori edili per i lavori pubblici e per quelli privati;

- g) **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 1 – comma 1-lett. A) dell'Allegato I. 1 del Codice, che sottoscriverà il contratto;
- h) **Appaltatore (Aggiudicatario):** il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'Allegato I.1. articolo 1, comma 1, lett. n) del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
- i) **RUP:** Responsabile unico del progetto di cui all'articolo 15 del Codice dei contratti;
- j) **DL:** l'ufficio di direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 114, del Codice dei contratti;
- k) **DURC:** il Documento unico di regolarità contributiva;
- l) **SOA:** l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione;
- m) **PSS:** il Piano sostitutivo di sicurezza di cui al Decreto Legislativo n. 81 del 2008;
- n) **POS:** il Piano operativo di sicurezza di cui all'art. 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2001;
- o) **Costo del lavoro** (anche CL): 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 agli articoli 41, comma 13, e 110, comma 2, del Codice dei contratti e all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- p) **Costi di sicurezza aziendali** (anche CS): 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 pervisti dal Documento di valutazione dei rischi e nel POS, di cui agli articoli 108, comma 9, e 110, comma 5, lettera c), del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- q) **Costi della manodopera aziendali** (anche CM): il costo cumulato del personale impiegato, detto anche costo del lavoro, stimato dall'impresa 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 108, comma 9 del Codice dei contratti e all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- r) **Oneri di sicurezza** (anche OS): 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 41, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso Decreto n. 81; di norma individuati nella tabella "Stima dei costi della sicurezza" del Modello per la redazione del PSC allegato II al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (in G.U.R.I n. 212 del 12 settembre 2014);
- s) **CSE:** il coordinatore per la salute e la sicurezza nei cantieri in fase di esecuzione di cui agli articoli 89, comma 1, lettera f) e 92 del Decreto n. 81 del 2008.

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

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

A - Lavori a corpo	€ 0,00
B - Lavori a misura	€ 649.531,65
C - Lavori in economia (se previsti in contratto)	€
Importo lavori soggetto a ribasso - Totale (1)	€ 649.531,65
D - Costi di sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 10.000,00
E - Costi della manodopera (non soggetti a ribasso)	€ 90.468,35
Importo TOTALE	€ 750.000,00

2. L'importo contrattuale corrisponde all'offerta presentata dall'operatore economico, aumentato dell'importo dei costi per l'attuazione delle misure di sicurezza e salute nel cantiere, nonché dei costi per la manodopera, non soggetti ad alcun ribasso.
3. Ad esclusione dei lavori oggetto di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 50, comma 1 – lett. a), del Codice, gli operatori economici partecipanti alla gara d'appalto dovranno indicare espressamente nella propria offerta i costi della manodopera e gli oneri di sicurezza aziendali richiesti ai sensi dell'art. 108, comma 9, del Codice per la verifica di congruità dell'offerta da operare anche ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008 e dell'art. 110 del Codice.

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato, a pena di nullità, in conformità alle disposizioni dell'art. 18, del Codice.
2. Il contratto è stipulato interamente "a misura" ai sensi dell'articolo 43, comma 7, del DPR207/2010.
3. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 120 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
4. I prezzi dell'allegato elenco prezzi unitari costituiscono l'«elenco dei prezzi unitari» da applicare alle singole quantità eseguite.
5. I prezzi contrattuali di cui al comma 4 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 120 del Codice dei contratti.
6. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2.
7. Con la tabella di cui all'allegato I.4 al Codice è individuato il valore dell'imposta di bollo che l'appaltatore assolve una tantum al momento della stipula del contratto e in proporzione al valore dello stesso.
8. Ai sensi dell'art. 18 del Codice il contratto diviene efficace con la stipulazione. Nel contratto d'appalto sarà inserita una clausola risolutiva espressa legata all'esito positivo dei controlli previsti dagli Artt. 52 e 99 del D. Lgs. 36/2023.

Art. 4. Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili. Lavorazioni omogenee.

Le opere da realizzare nell'ambito dell'appalto in oggetto sono riconducibili alle seguenti categorie e classifiche:

categ.	Descrizione delle categorie (e sottocategorie disaggregate) di lavorazioni omogenee	Importi in euro			Incid. %	Indicazioni speciali ai fini della gara	
		Lavori «1»	oneri sicurezza del PSC «2»	Totale «T = 1 + 2»		Prevalente (P) o scorpora- bile (S)	Subappal. (si/no)
OG3	Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari	€ 704.501,19	€ 8.000,00	€ 712.501,19	95,2	P	SI
OS10	Segnaletica non luminosa	€ 20.035,37	€ 1.000,00	€ 21.035,37	2,7	S	SI
OS12 A	Barriere stradali di sicurezza	€ 15.463,44	€ 1.000,00	€ 16.463,44	2,1	S	SI
	TOTALE LAVORI	€ 740.000,00	€ 10.000,00	€ 750.000,00	100		
TOTALE GENERALE APPALTO				€750.000,00			

I costi della manodopera non soggetti a ribasso d'asta pari complessivamente ad € 90.468,35 (12,23 % dell'importo a base d'asta al netto degli oneri per la sicurezza) sono così suddivisi:

categ.	Descrizione delle categorie (e sottocategorie disaggregate) di lavorazioni omogenee	Importi in euro			Incid. %
		Importo soggetto a ribasso	Manodopera (non soggetta a ribasso)	Totale Lavori	
OG3	Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari	€ 625.603,79	€ 78.897,40	€ 704.501,19	10,41
OS10	Segnaletica non luminosa	€ 10.109,87	€ 9.925,50	€ 20.035,37	49,54
OS12 A	Barriere stradali di sicurezza	€ 13.817,99	€ 1.645,45	€ 15.463,44	9,83
	TOTALE LAVORI	€ 649.531,65	€ 90.468,35	€ 740.000,00	12,23

1. I lavori, oggetto del presente capitolato, sono classificati prevalentemente nella categoria di opere generali «**OG-3** “STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI”, classifica III – CPV 45233140-2 Lavori stradali.
2. Per le procedure di aggiudicazione di appalti di lavori di importo pari o superiore a 150.000 euro le stazioni appaltanti richiedono che gli operatori economici siano qualificati. L’attestazione di qualificazione è rilasciata da organismi di diritto privato autorizzati dall’ANAC. Il sistema di qualificazione per gli esecutori di lavori pubblici, articolato in rapporto alle categorie di opere ed all’importo delle stesse è disciplinato dall’allegato II.12 del Codice. Il possesso di attestazione di qualificazione in categorie e classifiche adeguate ai lavori da appaltare rappresenta condizione necessaria e sufficiente per la dimostrazione dei requisiti di partecipazione di cui al presente articolo nonché per l’esecuzione, a qualsiasi titolo, dell’appalto.
3. I requisiti, previsti dal bando di gara, dall’avviso di gara o dalla lettera di invito, sono determinati e documentati secondo quanto previsto dal presente titolo, e dichiarati in sede di domanda di partecipazione o di offerta con le modalità di cui al d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; la loro sussistenza è accertata dalla stazione appaltante secondo le disposizioni vigenti in materia.
4. In relazione all’appalto in oggetto, inoltre, di seguito si riportano i gruppi di lavorazioni omogenee:

N.	DESCRIZIONE DEI GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE DEGLI INTERVENTI A MISURA	IMPORTO	%
1	Ripavimentazione mediante scarifica e stesa di tappeto	€ 627.364,87	78,67
2	Opere in c.a.	€ 77.136,32	10,90
3	Barriere stradali	€ 15.463,44	7,67
4	Segnaletica orizzontale	€ 20.035,37	2,76
TOTALI		€ 740.000,00	100,00

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1371 del codice civile.
4. Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete e in G.E.I.E., nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.
5. Eventuali clausole o indicazioni relative ai rapporti sinallagmatici tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, riportate nelle relazioni o in altra documentazione integrante il progetto posto a base di gara, retrocedono rispetto a clausole o indicazioni previste nel presente Capitolato Speciale d'appalto.
6. In tutti i casi nei quali nel presente Capitolato speciale d'appalto, nel contratto e in ogni altro atto del procedimento sono utilizzate le parole «Documentazione di gara» si intendono il bando, il disciplinare o la lettera di invito con la quale gli operatori economici sono invitati a presentare offerta.

Art. 6. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

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

Art. 7. Modifiche dell'operatore economico appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore, o altra condizione di cui all'articolo 124 del Codice dei contratti, la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dalla norma citata.
2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, ai sensi dell'articolo 68, commi 17 e 18 del Codice dei contratti, è sempre ammesso il recesso di una o più imprese raggruppate esclusivamente per esigenze organizzative del

raggruppamento e sempre che le imprese rimanenti abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori ancora da eseguire e purché il recesso non sia finalizzato ad eludere la mancanza di un requisito di partecipazione alla gara.

Art. 8. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

1. Il domicilio digitale dell'appaltatore, ai sensi degli artt. 3bis e 6 del D.lgs 82/2005 (CAD), è l'indirizzo di posta elettronica certificata risultante dal Registro delle Imprese ed inserito nel pubblico elenco denominato INI-PEC. È fatta salva la possibilità di eleggere un domicilio speciale ai sensi dell'art. 3bis comma 4 quinquies del CAD. 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 può eleggere un domicilio digitale speciale per determinati atti, procedimenti o affari. In tal caso, ferma restando la validità ai fini delle comunicazioni elettroniche aventi valore legale, colui che lo ha eletto non può opporre eccezioni relative alla forma e alla data della spedizione e del ricevimento delle comunicazioni o notificazioni ivi indirizzate.
3. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, la generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
4. 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.
5. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La DL ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
6. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 9. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente 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 DECRETO LEGISLATIVO 16 giugno 2017, n. 106 e s.m.i.
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 17 gennaio 2018.

Art. 10. Criteri ambientali minimi

1. Non applicabili in quanto i CAM stradali non sono ancora stati pubblicati dal Ministero competente

Art. 11. Convenzioni in materia di valuta e termini

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

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

CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 12. Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, ai sensi dell'art. 3 dell'Allegato II.14 del D.lgs. 36/2023.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la DL fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 3 (tre) giorni e non superiore a 5 (cinque) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. la Stazione appaltante è sempre autorizzata, ai sensi dell'art. 17 comma 8 del D.Lgs. n. 36/2023 a procedere in via d'urgenza alla consegna anticipata dei lavori.
4. L'esecuzione d'urgenza è effettuata quando ricorrono eventi oggettivamente imprevedibili, per evitare situazioni di pericolo per persone, animali, cose, per l'igiene e la salute pubblica, per il patrimonio storico, artistico, culturale, ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti dell'Unione europea.
5. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 41 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
6. Per l'appalto in oggetto NON è prevista la consegna frazionata dei lavori.

Art. 13. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in *giorni 150 (centocinquanta)* naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza al cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di cui all'articolo 52, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 14. 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 13, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 (quarantacinque) giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 13.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata oltre il termine di cui al comma 1, purché prima della scadenza contrattuale, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata alla DL, la quale la trasmette tempestivamente al RUP, corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere della DL.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della richiesta. Il RUP può prescindere dal parere della DL se questi non si esprime entro 10 (dieci) giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere della DL se questo è difforme dalle conclusioni del RUP.

5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di cui al comma 4 sono ridotti al minimo indispensabile; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui ai commi 4 o 5 costituisce rigetto della richiesta.

Art. 15. Sospensioni ordinate dalla DL e dal RUP

1. Ai sensi dell'art. 121, comma 1, del D. Lgs. 36/2023, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando il verbale di sospensione, che è inoltrato, entro cinque giorni, al RUP, quando ricorrano circostanze speciali, che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non fossero prevedibili al momento della stipulazione del contratto.
2. Tale sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse.
3. Qualora, successivamente alla consegna dei lavori, insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore prosegue le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Nel caso di sospensione parziale, per i lavori di realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14 si applica il comma 3 dell'art 121 del Codice.
4. Qualora l'esecutore, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la concessione della proroga non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata dipesa dalla stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide, entro trenta giorni dal suo ricevimento, il RUP, sentito il direttore dei lavori. Per i lavori diretti alla realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14 è acquisito il parere del collegio consultivo tecnico, ove costituito.
5. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - b) l'adeguata motivazione a cura della DL o del RUP;
 - 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.
6. Ai sensi dell'art. 121, comma 5, del Codice, qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore a 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.

Art. 16. Penali in caso di ritardo

1. Ai sensi dell'art. 122, comma 4, del D. Lgs. 36/2023, qualora l'esecuzione delle prestazioni sia ritardata per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il direttore dell'esecuzione, se nominato, gli assegna un termine che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine, e redatto il processo verbale in contraddittorio, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, con atto scritto comunicato all'appaltatore, fermo restando il pagamento delle penali.
2. ai sensi dell'art. 126 del D. Lgs. 36/2023, nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 0,6 per mille dell'importo contrattuale., che non può superare, complessivamente, il 20 per cento dell'ammontare netto contrattuale.
3. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dalla DL per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 13;
 - b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti dall'articolo 13;
 - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;
 - d) nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
4. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte della DL, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di redazione del certificato di cui all'articolo 52.
5. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 17. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e piano di qualità

1. Entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla DL un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione, nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla DL, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la DL si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) se è richiesto dal 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 PSC, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 18. Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla DL o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il 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 DL o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dalla DL, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

2. Non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 16, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 19.

Art. 19. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. In materia di risoluzione del contratto si intendono recepite le disposizioni di cui all'art. 122 del D.Lgs. n. 36/2023 e all'allegato II.14 nella parte che interessa.

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 20. Lavori a misura

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

Art. 21. Eventuali lavori a misura.

1. Le variazioni ai lavori, introdotte in corso d'opera, verranno contabilizzate "a misura" secondo quanto stabilito nell'articolo precedente.

Art. 22. Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia, introdotti in sede di variante in corso di contratto, è effettuata, nell'ambito dei settori ordinari, secondo le modalità espresse all'articolo 120 ("Modifica dei contratti in corso di esecuzione") del D.Lgs. 36/2023 e in base alla normativa contenuta nel D.M. n. 49 del 2018.
2. Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati con le modalità di cui al comma 1 del presente articolo, senza applicazione di alcun ribasso.

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

1. I manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla DL, verranno collaudati al termine dei lavori.

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 24. Anticipazione del prezzo

1. Ai sensi dell'articolo 125, comma 1, del Codice dei contratti, è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20% (venti per cento) dell'importo del contratto, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP, ovvero dalla consegna in via d'urgenza dei lavori, ai sensi dell'art. 17, comma 8 e 9, del Codice dei Contratti.
2. Ove non motivata, la ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'articolo 1282 codice civile;
3. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 106, comma 3, del Codice, con le modalità previste dal secondo periodo dello stesso comma ed in conformità con lo schema tipo 1.3, se riferita al singolo garante, o 1.3.1, se riferita a più garanti, allegato al D.M. n. 193 del 16 settembre 2022;
4. L'importo garantito è pari alle somme dovute per l'anticipazione, maggiorate del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al cronoprogramma dei lavori;
5. L'importo della garanzia è gradualmente e automaticamente ridotto nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.
6. L'anticipazione è compensata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima; in ogni caso all'ultimazione dei lavori l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.
7. L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
8. Il Garante corrisponderà l'importo dovuto dal Contraente a titolo di residua anticipazione non recuperata, oltre ai relativi interessi legali, entro il termine di quindici giorni dal ricevimento della semplice richiesta scritta della Stazione appaltante - inviata per conoscenza anche al Contraente - recante l'indicazione del provvedimento di decadenza assunto dalla Stazione appaltante e della somma dovuta a tale titolo. Tale richiesta dovrà pervenire al Garante in conformità coi tempi e con le modalità espresse all'art. 4 del D.M. n. 193 del 16 settembre 2022;
9. Il Garante non godrà del beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 cod. civ. e rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, cod. civ..
10. Resta salva l'azione di ripetizione verso la Stazione appaltante per il caso in cui le somme pagate dal Garante risultassero parzialmente o totalmente non dovute dal Contraente o dal Garante.

Art. 25. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti raggiunge un importo non inferiore al 30% (cinquanta per cento) dell'importo contrattuale, secondo quanto risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori ai sensi dell'art 13, comma 2 lettera a) del D.M. n. 49 del 2018.
2. La somma ammessa al pagamento è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:
 - a) al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'articolo 2;
 - b) incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all'articolo 2;
 - c) al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, ai sensi dell'articolo 11 comma 6, secondo periodo, del Codice dei contratti, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale;
 - d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
 - e) recuperando nel certificato di pagamento il 20% dell'anticipazione;
3. Con riguardo ai pagamenti in acconto da corrispondere all'appaltatore, di cui ai precedenti commi 1 e 2, ai sensi dell'art. 10, comma 1 della Legge n. 238/2021, si specifica che:
 - a) I certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto sono emessi contestualmente all'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'adozione degli stessi;
 - b) Fermi restando i compiti del direttore dei lavori, l'esecutore può comunicare alla stazione appaltante il raggiungimento delle condizioni contrattuali per l'adozione dello stato di avanzamento dei lavori; il direttore dei lavori accerta senza indugio il raggiungimento delle condizioni contrattuali e adotta lo stato di

avanzamento dei lavori contestualmente all'esito positivo del suddetto accertamento ovvero contestualmente al ricevimento della comunicazione di cui sopra, salvo quanto previsto alla successiva lettera c).

- c) In caso di difformità tra le valutazioni del direttore dei lavori e quelle dell'esecutore in merito al raggiungimento delle condizioni contrattuali, il direttore dei lavori, a seguito di tempestivo accertamento in contraddittorio con l'esecutore, procede all'archiviazione della comunicazione di cui alla precedente lettera b) ovvero all'adozione dello stato di avanzamento dei lavori.
- d) Il direttore dei lavori trasmette immediatamente lo stato di avanzamento dei lavori al RUP, il quale, ai sensi del comma 1, secondo periodo, emette il certificato di pagamento. Il RUP invia il certificato di pagamento alla stazione appaltante, la quale procede al pagamento ai sensi del precedente comma 1, primo periodo.
- 4. Se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 60 (sessanta) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
- 5. In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 80% (ottanta 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 eccedente la predetta percentuale. 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 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

Art. 26. Pagamenti a saldo

- 1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 (trenta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dalla DL e trasmesso al RUP; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato.
- 2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
- 3. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute di cui all'articolo 25, 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 regolare esecuzione/collaudato previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
- 4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
- 5. Fermo restando quanto previsto all'articolo 26, il pagamento della rata di saldo finale è disposto solo a condizione che venga attestata e documentata la congruità dell'incidenza della manodopera sull'opera complessiva richiesta dal Committente o dall'impresa affidataria in occasione della presentazione dell'ultimo SAL da parte dell'impresa, secondo le modalità indicate dal Decreto del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali del 25 giugno 2021 recante "disposizioni in ordine alla congruità dell'incidenza della manodopera impiegata nella realizzazione di lavori edili per i lavori pubblici e per quelli privati"; l'appaltatore dovrà inoltre presentare apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 117, comma 9, del Codice dei contratti, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:
 - a) somma garantita pari all'importo della rata di saldo erogata, maggiorato degli interessi legali calcolati al tasso vigente per il periodo intercorrente tra la data di erogazione, ovvero 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 (artt. 116 e 117 del Codice 36/2023);
 - b) efficacia a decorrere dalla data di erogazione della rata di saldo con cessazione, in ogni caso, decorsi due anni dalla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione o della verifica di conformità, allorché si estingue ad ogni effetto;
 - 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, in conformità con lo schema tipo 1.4, se riferita al singolo garante, o 1.4.1, se riferita a più garanti, allegato al D.M. n. 193 del 16 settembre 2022;
- 6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

7. L'appaltatore e la DL devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

Art. 27. Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti

1. Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione appaltante della pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.
2. Ogni pagamento è altresì subordinato:
 - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
 - b) agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 65 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 1, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio;
 - e) all'attestazione dei versamenti eseguiti ai/al subappaltatore/i.
3. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente;

Art. 28. Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo

1. Non sono dovuti interessi per i primi 30 (trenta) giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 30 (trenta) giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine trova applicazione il comma 2.
2. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine stabilito all'articolo 25 per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002;
3. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il 20% (venti per cento) dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora.
5. In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui al comma 2.

Art. 29. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. Ai sensi dell'articolo 29, comma 1, lettera b) del D.L. n 4 del 27 gennaio 2022, convertito, con modificazioni, nella Legge n.25 del 28 marzo 2022, in conformità con l'Art.60, comma 2, del D.Lgs. n. 36/2023, la Stazione appaltante valuterà le variazioni di prezzo dei singoli materiali da costruzione, in aumento o in diminuzione, con i criteri indicati nel suddetto Art. 29.
2. Per far fronte ai maggiori oneri derivanti dalla revisione prezzi di cui al presente articolo le stazioni appaltanti utilizzano:
 - a) nel limite del 50 per cento, le risorse appositamente accantonate per imprevisti nel quadro economico di ogni intervento, fatte salve le somme relative agli impegni contrattuali già assunti, e le eventuali ulteriori somme a disposizione della medesima stazione appaltante e stanziare annualmente relativamente allo stesso intervento;
 - b) le somme derivanti da ribassi d'asta, se non ne è prevista una diversa destinazione dalle norme vigenti;
 - c) le somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della medesima stazione appaltante e per i quali siano stati eseguiti i relativi collaudi o emessi i certificati di regolare esecuzione, nel rispetto delle procedure contabili della spesa e nei limiti della residua spesa autorizzata disponibile.
3. le compensazioni si attivano al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva, che determinano una variazione del costo dell'opera, della fornitura o del servizio, in aumento o in diminuzione, superiore al 5 per cento dell'importo complessivo e operano nella misura dell'80 per cento della variazione stessa., in relazione alle prestazioni da eseguire in maniera prevalente.
4. A pena di decadenza, l'appaltatore presenta alla stazione appaltante l'istanza di compensazione, entro sessanta giorni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità, esclusivamente per i lavori eseguiti nel rispetto dei termini indicati nel relativo cronoprogramma.
5. Il direttore dei lavori verifica l'eventuale effettiva maggiore onerosità subita dall'esecutore, e da quest'ultimo provata con adeguata documentazione, ivi compresa la dichiarazione di fornitori o subcontraenti o con altri idonei mezzi di prova relativi alle variazioni, per i materiali da costruzione, del prezzo elementare dei materiali da costruzione pagato dall'esecutore, rispetto a quello documentato dallo stesso con riferimento al momento dell'offerta. Il direttore dei lavori verifica altresì che l'esecuzione dei lavori sia avvenuta nel rispetto dei termini indicati nel cronoprogramma.
6. Laddove la maggiore onerosità provata dall'esecutore sia relativa ad una variazione percentuale inferiore a quella riportata nel decreto, la compensazione è riconosciuta limitatamente alla predetta inferiore variazione e per la sola parte eccedente il cinque per cento e in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza. Ove sia provata dall'esecutore una maggiore onerosità relativa ad una variazione percentuale superiore a quella riportata nel predetto decreto, la compensazione è riconosciuta nel limite massimo pari alla variazione riportata nel decreto, per la sola parte eccedente il cinque per cento e in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza.
7. Sono esclusi dalla compensazione i lavori contabilizzati nell'anno solare di presentazione dell'offerta.

Art. 30. Anticipazione del pagamento di taluni materiali

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

Art. 31. Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 120, comma 1, lettera d), del Codice in relazione alle modifiche di contratto in corso di esecuzione, la cessione del contratto è nulla. È altresì nullo l'accordo con cui a terzi sia affidata l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni appaltate, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente e dei contratti ad alta intensità di manodopera.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, sia notificato alla Stazione appaltante in originale o in copia autenticata, prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP.

CAPO 6. GARANZIE E ASSICURAZIONI

Art. 32. Garanzia provvisoria

1. Ai sensi dell'art. 53, comma 1, del D. Lgs. 36/2023, per la partecipazione alla presente procedura di appalto non è richiesta al concorrente la prestazione della garanzia provvisoria.

Art. 33. Garanzia definitiva

1. L'operatore economico per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" sotto forma di fideiussione bancaria o assicurativa ai sensi dell'articolo 53 del d.lgs. 36/2023 pari al 5% dell'importo contrattuale.

Art. 34. Riduzione della garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'art. 53 del D. Lgs. 36/2023 non sono previste riduzioni.

Art. 35. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

1. L'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante, almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, una polizza di assicurazione così come prevista dall'art. 117 comma 10 del D.lgs. 36/2023 e secondo lo schema tipo di cui al Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 193 del 16 settembre 2022 (pubblicato in Gazzetta Ufficiale n.291 del 14-12-2022) ed entrato in vigore il 29.12.2022.
2. Più precisamente, la polizza deve prevedere:
 - la copertura dei danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori per una somma corrispondente all'importo di contratto;
 - la copertura dei danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere preesistenti per somma corrispondente all'importo del contratto;
 - la copertura dei danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa della demolizione e sgombero per una somma corrispondente al 10% dell'importo del contratto;
 - la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori per un massimale di Euro 500.000,00.

CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 36. Variazione dei lavori

1. Ai sensi dell'art 120, comma 1, la Stazione appaltante si riserva la facoltà di modificare il contratto di appalto senza una nuova procedura di affidamento e di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a dei lavori eseguiti;
2. Qualunque variazione o modifica deve essere preventivamente approvata dal RUP, pertanto:
 - a) non sono riconosciute variazioni o modifiche di alcun genere, né prestazioni o forniture extra contrattuali di qualsiasi tipo e quantità, senza il preventivo ordine scritto della DL, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte del RUP;
 - b) qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre deve essere presentato per iscritto alla DL prima dell'esecuzione dell'opera o della prestazione oggetto della contestazione;
 - c) non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
3. Ai sensi dell'articolo 120, comma 1, del Codice dei contratti, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:
 - a) sono determinate da circostanze imprevedute e imprevedibili, ivi compresa l'applicazione di nuove disposizioni legislative o regolamentari o l'ottemperanza a provvedimenti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
 - b) non è alterata la natura generale del contratto;
 - c) non comportano una modifica dell'importo contrattuale superiore alla percentuale del 50%;
4. Nel caso di cui al comma 3, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattualizzazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante o aggiuntive.
5. Si stabilisce che, ai sensi dell'art. 120 comma 9 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 condizioni originariamente previste. In tal caso l'appaltatore non può fare valere il diritto alla risoluzione del contratto.
6. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del PSC, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, nonché l'adeguamento dei POS;
7. L'atto di ordinazione delle modifiche e delle varianti, oppure il relativo provvedimento di approvazione, se necessario, riporta il differimento dei termini per l'ultimazione, nella misura strettamente indispensabile.
8. Ai sensi dell'articolo 120, comma 3 del Codice dei contratti, il contratto di appalto relativo alle opere in oggetto può essere parimenti modificato senza necessità di una nuova procedura a norma del ripetuto Codice, se il valore della modifica è al di sotto di entrambi i seguenti valori:
 - a) le soglie fissate all'articolo 14 del Codice dei contratti;
 - b) il 10 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di servizi e forniture; il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori; in caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo del contratto al netto delle successive modifiche.
8. La modifica non può alterare la natura complessiva del contratto; in caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.
9. Qualora la necessità di modificare il contratto derivi da errori o da omissioni nel progetto esecutivo, che pregiudichino in tutto o in parte la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, essa è consentita solo nei limiti quantitativi di cui al precedente periodo.

Art. 37. Varianti non sostanziali

1. Sono sempre consentite, a prescindere dal loro valore, le modifiche non sostanziali.
2. Non sono considerate sostanziali, fermi restando i limiti derivanti dalle somme a disposizione del quadro economico e dalle previsioni di cui alle lettere a) b) e c) del comma 6, dell'art 120 del Codice le modifiche al progetto proposte dalla stazione appaltante ovvero dall'appaltatore con le quali, nel rispetto della funzionalità dell'opera:

- a) si assicurino risparmi, rispetto alle previsioni iniziali, da utilizzare in compensazione per far fronte alle variazioni in aumento dei costi delle lavorazioni;
- b) si realizzino soluzioni equivalenti o migliorative in termini economici, tecnici o di tempi di ultimazione dell'opera.

Art. 38. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale non sono previsti prezzi per i lavori e le prestazioni di nuova introduzione, si procede alla formazione di nuovi prezzi in contraddittorio tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, mediante apposito verbale di concordamento sottoscritto dalle parti e approvato dal RUP; i predetti nuovi prezzi sono desunti, in ordine di priorità:
 - a) dal prezzario Regionale delle Opere Pubbliche di Regione Lombardia, oppure, se non reperibili, da prezzari ufficiali di riferimento;
 - b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - c) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
2. Sono considerati prezzari ufficiali di riferimento quelli vigenti nel territorio dove si eseguono i lavori, in assenza di questi dei territori vicini seguendo l'ordine di priorità rispetto alla vicinanza; in presenza di pezzi contemplati in più prezzari, sono considerati quelli medi.
3. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i nuovi prezzi sono approvati dalla Stazione appaltante su proposta del RUP, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 39. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di salute e sicurezza del lavoro comunque applicabili alle lavorazioni previste in cantiere. L'appaltatore è responsabile in solido dell'osservanza delle suddette norme da parte dei subappaltatori nei confronti dei dipendenti di questi ultimi, per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

L'appaltatore è obbligato a fornire alla DL, al CSE ed al R.U.P., entro il termine prescritto nella/e relativa/e richiesta/e, la documentazione finalizzata a comprovare il pieno ed assoluto rispetto della vigente legislazione in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, con particolare riguardo alle disposizioni del Decreto n. 81 del 2008.

2. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipulazione del contratto o, prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:
 - a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
 - b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
 - d) il DURC, ai sensi dell'articolo 49;
 - 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.
3. 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 PSC con le eventuali richieste di adeguamento;
 - b) il POS di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento;
4. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
 - a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche in forma aggregata, nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
 - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile 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 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; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
 - e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui

- all'articolo 45, commi 2, lettera e), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
- f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
5. 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.
6. 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. 40. 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. 41. Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il PSC messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, allo stesso decreto, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 3, 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 PSC;
 - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 44.
3. Se prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto o di subentro di impresa ad altra impresa raggruppata estromessa ai sensi dell'articolo 48, commi 27 o 18 del Codice dei contratti) si verifica una variazione delle imprese che devono operare in cantiere, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve provvedere tempestivamente:
 - a) ad adeguare il PSC, se necessario;
 - b) ad acquisire i POS delle nuove imprese.

Art. 42. 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 PSC, nei seguenti casi:

- a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel 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. 43. Piano operativo di sicurezza (POS)

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
3. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i POS redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 46, comma 4, lettera 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 POS 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 POS non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.
5. Il POS, fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del PSC di cui all'articolo 43.

Art. 44. 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 PSC è parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni del PSC e del POS (o dei POS se più d'uno) da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 119, comma 15 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. 45. Subappalto

1. Il subappalto, previa espressa autorizzazione da parte della Stazione Appaltante, è ammesso in conformità e nel rispetto dell'art. 119 del D.Lgs. 36/2023. Pertanto, in questa sede si intendono richiamate tutti gli obblighi e le condizioni stabilite dall'anzidetto art. 119 del D.Lgs. 36/2023.
2. A pena di nullità, è vietata l'integrale cessione del contratto di appalto, l'affidamento a terzi dell'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente e dei contratti ad alta intensità di manodopera.
3. L'appaltatore può affidare in subappalto i lavori in oggetto, a condizione che:
 - il subappaltatore sia qualificato per le lavorazioni o le prestazioni da eseguire;
 - non sussistano a suo carico le cause di esclusione di cui agli artt. 94, 95, 96, 97 e 98 del D.Lgs. 36 /2023;
 - all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare.
4. L'affidamento in subappalto, previa autorizzazione della Stazione appaltante, sarà subordinata all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del DURC del subappaltatore.
5. Per l'appalto in oggetto, ai sensi dell'art. 119, comma 2, del Codice ed in considerazione delle specifiche caratteristiche dello stesso non sono presenti lavorazioni che dovranno essere eseguite obbligatoriamente dall'affidatario né lavorazioni che, pur essendo subappaltabili, non possono formare oggetto di ulteriore subappalto;
6. Il contraente principale ed il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della Stazione Appaltante per le prestazioni oggetto del contratto di subappalto. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore per gli obblighi retributivi e contributivi ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. 10 settembre 2003 n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 11, lettere a) e c), l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al secondo periodo del comma 6 dell'art. 119 del D.Lgs. 36/2023. Restano confermati tutti gli ulteriori obblighi e responsabilità di cui all'anzidetto art. 119 del D.Lgs. 36/2023.
7. L'affidatario è tenuto a depositare il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni e contestualmente trasmette la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza delle cause di esclusione di cui agli artt. 94, 95, 96, 97 e 98 del D. Lgs. 36 /2023 ed il possesso dei requisiti di cui agli articoli 100 e 103. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.
8. Il contratto di subappalto deve contenere le seguenti clausole contrattuali:
 - dichiarazione art. 2356 del Codice Civile;
 - l'indicazione che l'efficacia del contratto è subordinata al rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante;
 - il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, inclusa l'applicazione dei medesimi contratti collettivi nazionali di lavoro, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto ovvero riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti e siano incluse nell'oggetto sociale del contraente principale;
 - l'importo degli oneri per la sicurezza relativi alla lavorazione da subappaltare e che a tale importo non viene applicato alcun ribasso;
 - che il subappaltatore assume gli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla L. n. 136/2010.
9. Ai sensi del comma 12 dell'art. 119 del D. Lgs. 36/2023, l'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, oppure il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
10. Fatta eccezione per quanto previsto al comma 11 del citato art. 119 del D. Lgs. n. 36/2023, o qualora sia prevista apposita deroga nei contratti tra le parti sottoscritti, la Stazione appaltante non provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore ed ai titolari di subcontratti non costituenti subappalto l'importo dei lavori/prestazioni da loro eseguiti.

11. Negli altri casi i pagamenti relativi ai lavori svolti dal subappaltatore o cottimista verranno effettuati dall' "Appaltatore" il quale è obbligato a trasmettere, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a suo favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti a sua volta corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate. Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell' "Appaltatore".
12. Si intendono recepite le disposizioni di cui all'art. 11, comma 6 del D.Lgs. 36/2023, nonché le prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti di cui alla Legge n. 136/2010.

CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 46. Accordo bonario e transazione

1. La fattispecie dell'accordo bonario è disciplinata dall'art. 210 del D.Lgs. n. 36/2023.
2. Anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. n. 36/2023, le cui disposizioni si intendono integralmente recepite.

Art. 47. Definizione delle controversie

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

Art. 48. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ai sensi degli articoli 11, comma 6, del Codice dei contratti, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la stazione appaltante 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 ogni momento la DL e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di

riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in Capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il soggetto munito della tessera di riconoscimento che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

Art. 49. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto, il certificato di cui all'articolo 52, sono subordinati all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante. Qualora la Stazione appaltante per qualunque ragione non sia abilitata all'accertamento d'ufficio della regolarità del DURC oppure il servizio per qualunque motivo inaccessibile per via telematica, il DURC è richiesto e presentato alla Stazione appaltante dall'appaltatore e, tramite esso, dai subappaltatori, tempestivamente e con data non anteriore a 120 (centoventi) giorni dall'adempimento di cui al comma 1.
3. Ai sensi dell'articolo 31, commi 4 e 5, della legge n. 98 del 2013, dopo la stipula del contratto il DURC è richiesto ogni 120 (centoventi) giorni, oppure in occasione del primo pagamento se anteriore a tale termine; il DURC ha validità di 120 (centoventi) giorni e nel periodo di validità può essere utilizzato esclusivamente per il pagamento delle rate di acconto e per il certificato di cui all'articolo 52.
4. Ai sensi dell'articolo 4 del Regolamento generale e dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del DURC che segnali un inadempimento contributivo relativo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, in assenza di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante:
 - a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non risulti già dal DURC;
 - b) trattiene un importo corrispondente all'inadempimento, sui certificati di pagamento delle rate di acconto e sulla rata di saldo;
 - c) corrisponde direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, la Cassa edile, quanto dovuto per gli inadempimenti accertati mediante il DURC, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori;
 - d) provvede alla liquidazione delle rate di acconto e della rata di saldo, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.

Art. 50. Risoluzione del contratto e recesso. Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. In materia di risoluzione del contratto si intendono recepite le disposizioni di cui all'art. 122 del D.Lgs. n. 36/2023 e all'allegato II.14 nella parte che interessa.

CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 51. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Il direttore dei lavori, a fronte della comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione dei lavori, effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore, elabora tempestivamente il certificato di ultimazione dei lavori e lo invia al RUP, il quale ne rilascia copia conforme all'esecutore. In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione.
2. In sede di accertamento, senza pregiudizio per successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dalla DL, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 16, 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 regolare esecuzione/collaudato.

Art. 52. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. In ordine al collaudo si intendono recepite le disposizioni di cui agli artt. 13 e segg. dell'allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023.
2. Ai sensi dell'art. 28 comma 1 lett. a) e b) dell'allegato II.14 del D. Lgs. n. 36/2023, per lavori di importo pari o inferiore ad 1 milione di euro o per lavori d'importo superiore ad 1 milione ed inferiore alla soglia di cui all'art. 14 comma 1 lett. a) del D. Lgs. 36/2023 (salvo le fattispecie indicate ai punti da 1 a 5 della lett. b), è facoltà della stazione appaltante sostituire il certificato di collaudo con il certificato di regolare esecuzione rilasciato dal direttore dei lavori, con le modalità previste per legge e nel presente articolo.
3. Il Certificato di Regolare Esecuzione deve essere emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori ed è immediatamente trasmesso al RUP che ne prende atto e ne conferma la completezza.

Art. 53. Presa in consegna anticipata dell'opera

1. Qualora vi sia la necessità di occupare o utilizzare l'opera o il lavoro realizzato, ovvero parte dell'opera o del lavoro, o parte di essa, prima che intervenga il collaudo provvisorio, si procederà alla presa in consegna anticipata alle condizioni di cui all'art. 24 dell'Allegato II.14 del Codice.

CAPO 12. NORME FINALI

Art. 54 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
 - a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dalla DL, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo alla DL tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
 - b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
 - c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla DL, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa DL su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di cui all'articolo 52, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della DL, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - h) la concessione, su richiesta della DL, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
 - i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
 - k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla DL, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla DL, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;

- l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
 - m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di DL e assistenza;
 - n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione della DL i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
 - o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della DL con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - p) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della DL; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;
 - q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
 - r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
 - s) la dimostrazione dei pesi, a richiesta della DL, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura;
 - t) gli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
 - u) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della stazione appaltante;
 - v) l'ottemperanza alle prescrizioni previste dal D.P.C.M. 1° marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
 - w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo 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
 5. L'appaltatore è altresì obbligato:
 - a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;

- b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
- c) a consegnare alla DL, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla DL che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) a consegnare alla DL le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla DL.

Art. 55. Conformità agli standard sociali

1. L'appaltatore deve sottoscrivere, prima della stipula del contratto, la «Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi», in conformità all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che, allegato al presente Capitolato sotto la lettera «B» costituisce parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto.
2. I materiali, le pose e i lavori oggetto dell'appalto devono essere prodotti, forniti, posati ed eseguiti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, e in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.
3. Al fine di consentire il monitoraggio, da parte della Stazione appaltante, della conformità ai predetti standard, gli standard, l'appaltatore è tenuto a:
 - a) informare fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, che la Stazione appaltante ha richiesto la conformità agli standard sopra citati nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;
 - b) fornire, su richiesta della Stazione appaltante ed entro il termine stabilito nella stessa richiesta, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
 - c) accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori, eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte dalla Stazione appaltante o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Stazione appaltante;
 - d) intraprendere, o a far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive, comprese eventuali rinegoziazioni contrattuali, entro i termini stabiliti dalla Stazione appaltante, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso della stessa Stazione appaltante, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;
 - e) dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita alla Stazione appaltante, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate. 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 16, con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.

Art. 56. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante, ad eccezione di quelli risultanti da rifacimenti o rimedi ad esecuzioni non accettate dalla DL e non utili alla Stazione appaltante.
2. I materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
3. 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.
4. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 61.

Art. 57. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione Appaltante.
2. I materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente smaltiti a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti nell'elenco dei prezzi unitari; sono esclusi gli oneri per il tributo speciale per il deposito in discarica o impianto autorizzato.
3. L'impresa dovrà utilizzare, per lo smaltimento dei materiali di scavo e di demolizione, gli impianti di stoccaggio e riciclaggio dei materiali inerti autorizzati nel territorio della Regione Lombardia. In caso contrario essa non avrà diritto ad alcun onere aggiuntivo per il trasporto sulle distanze maggiori.
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 D.M. n. 145/2000.
5. In caso di rinvenimento di sepolcri, tombe, cadaveri e scheletri umani, ancorché attinenti pratiche funerarie antiche, o di cose, consacrate o meno, che formino o abbiano formato oggetto di culto religioso o siano destinate all'esercizio del culto o formino oggetto della pietà verso i defunti, il D.L. deve immediatamente denunciare la scoperta alle forze di pubblica sicurezza, all'autorità giudiziaria e all'ASL competente per territorio.
6. 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. 58. Terre e rocce da scavo

1. Il progetto non prevede scavi.

Art. 59. Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.
2. Ai sensi dell'articolo 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, la custodia continuativa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata; la violazione della presente prescrizione comporta la sanzione dell'arresto fino a tre mesi o dell'ammenda da euro 51,00 ad euro 516,00.

Art. 60. Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 3 esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 100 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n.37.
2. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate; è fornito in conformità al modello di cui all'allegato «C».

Art. 61. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

1. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.
2. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova applicazione l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.
3. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

Art. 62. Tracciabilità dei pagamenti

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati,

anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi di cui agli articoli 28, e 30, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 29, comma 4.

2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:

- a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-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 del presente articolo;
- 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 conti correnti dedicati di cui al comma 1, per l'intero importo, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento;
- d) 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.

3. 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.

4. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:

- a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
- b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 53, comma 2, lettera b), del presente Capitolato speciale.

5. 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.

6. 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. 63. Disciplina antimafia.

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

Art. 64. Pari Opportunità.

1. L'aggiudicatario è tenuto a garantire l'applicazione del contratto collettivo nazionale e territoriale (o dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore), oppure di un altro contratto che garantisca, per i propri lavoratori e per quelli in subappalto, le stesse tutele economiche e normative.
4. L'aggiudicatario ferma restando la necessaria armonizzazione con la propria organizzazione e con le esigenze tecnico-organizzative e di manodopera previste nel presente contratto, si impegna ad osservare per le parti di propria competenza quanto disposto nel Codice delle Pari Opportunità di cui al D. Lgs. n. 198 del 11 aprile 2006, con le modifiche introdotte dal D. Lgs. n. 5 del 25 gennaio 2010, al fine di assicurare il rispetto delle pari opportunità generazionali, di genere e di inclusione lavorativa per le persone con disabilità o svantaggiate;

Art. 65. Patto di integrità, protocolli multilaterali, codici di comportamento.

1. L'appaltatore, ai sensi dell'articolo 1, comma 17, della legge n. 190 del 2012, con la partecipazione alla gara, si impegna ad accettare e a rispettare i seguenti accordi multilaterali ai quali la Stazione appaltante ha formulato la propria adesione; l'appaltatore dichiara, altresì, di conoscere il Patto di Integrità approvato con atto di Delibera del Presidente.
2. La documentazione di cui al comma 1 costituisce parte integrante del successivo contratto d'appalto anche se non materialmente allegata.
3. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato altresì, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare i divieti imposti dall'articolo 53, comma 16-ter, del decreto legislativo n. 165 del 2001 e dall'articolo 21 del decreto legislativo n. 39 del 2013.
4. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato infine, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare e a far rispettare il codice di comportamento approvato con d.P.R. 16 aprile 2013, n. 62, per quanto di propria competenza, in applicazione dell'articolo 2, comma 3 dello stesso d.P.R.

Art. 66. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Ai sensi dell'articolo 16-bis del R.D. n. 2440 del 1023 e dell'articolo 62 del R.D. n. 827 del 1924, sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa, salvo il caso di cui all'articolo 50, comma 6, del Codice dei contratti:
 - a) le spese di pubblicazione per i bandi e gli avvisi, mediante rimborso da effettuare alla Stazione appaltante entro 60 giorni dall'aggiudicazione;
 - b) le spese contrattuali;
 - c) 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;
 - d) 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;
 - e) 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.

ALLEGATI

Allegato «A»	ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO
	(articolo 1, comma 2)

1	RELAZIONE E QUADRO ECONOMICO
2	COROGRAFIA
3	PARTICOLARE COSTRUTTIVO
4	ELENCO PREZZI UNITARI
5	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
6	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
7	SCHEMA DI LETTERA COMMERCIALE
8	CRONOPROGRAMMA
9	PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Allegato «B»	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' A STANDARD SOCIALI MINIMI di cui all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012
	(articolo 59, comma 1)

Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi
Il sottoscritto in qualità di rappresentante legale dell'impresa dichiara: che i beni oggetto del presente appalto sono prodotti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura (da ora in poi "standard") definiti da: - le otto Convenzioni fondamentali dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL, International Labour Organization – ILO), ossia, le Convenzioni n. 29, 87, 98, 100, 105, 111 e 182; - la Convenzione ILO n. 155 sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro; - la Convenzione ILO n. 131 sulla definizione di salario minimo; - la Convenzione ILO n. 1 sulla durata del lavoro (industria); - la Convenzione ILO n. 102 sulla sicurezza sociale (norma minima); - la "Dichiarazione Universale dei Diritti Umani" Approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 10 dicembre 1948; - art. n. 32 della "Convenzione sui Diritti del Fanciullo" Approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 20 novembre 1989, ratificata in Italia con Legge del 27 maggio 1991, n. 176 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione sui Diritti del Fanciullo", fatta a New York il 20 novembre 1989; - la legislazione nazionale, vigente nei Paesi ove si svolgono le fasi della catena di fornitura, riguardanti la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro, nonché la legislazione relativa al lavoro, inclusa quella relativa al salario, all'orario di lavoro e alla sicurezza sociale (previdenza e assistenza). Quando le leggi nazionali e gli standard sopra richiamati fanno riferimento alla stessa materia, sarà garantita la conformità allo standard più elevato. Convenzioni fondamentali dell'ILO: Lavoro minorile (art. 32 della Convenzione ONU sui Diritti del Fanciullo; Convenzione ILO sull'età minima n. 138; Convenzione ILO sulle forme peggiori di lavoro minorile n. 182) - I bambini hanno il diritto di essere protetti contro lo sfruttamento economico nel lavoro e contro l'esecuzione di lavori che possono compromettere le loro opportunità di sviluppo ed educazione. - L'età minima di assunzione all'impiego o al lavoro deve essere in ogni caso non inferiore ai 15 anni. - I minori di 18 anni non possono assumere alcun tipo di impiego o lavoro che possa comprometterne la salute, la sicurezza o la moralità.

- Nei casi di pratica di lavoro minorile, opportuni rimedi devono essere adottati rapidamente. Contemporaneamente, deve essere messo in atto un sistema che consenta ai bambini di perseguire il loro percorso scolastico fino al termine della scuola dell'obbligo.

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

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

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

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

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

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

Firma,

Data:.....

Timbro

Allegato «C»	CARTELLO DI CANTIERE (articolo 63)
--------------	------------------------------------



AREA TECNICA – SETTORE VIABILITA'

**INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA LUNGO LE
STRADE PROVINCIALI - ZONA SUD - 1° LOTTO (3^a e 4^a zona) -
ANNO 2023 - CUP: J87H19000410002
CIG:**

Progetto approvato con _____ del _____ n. _____ del _____

Progetto esecutivo:

Progettista:	Geom. Samuela Raimondi
Responsabile dei lavori (RUP):	Ing. Damiano Bosio
Coordinatore sicurezza in fase di progettazione:	Geom. Federico Milan

DL:

Direttore Lavori:	Geom. Samuela Raimondi
Direttore Operativo:	Geom. Massimo Leoni - Geom. Federico Milan
Responsabile dei lavori (RUP):	Ing. Damiano Bosio
Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione:	Geom. Federico Milan

Durata stimata in uomini x giorni:		Notifica preliminare in data:	
------------------------------------	--	-------------------------------	--

IMPORTO DEL PROGETTO: €.....940.010,68.....
IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: €.....750.000,00.....
Di cui ONERI PER LA SICUREZZA: €.....10.000,00.....
Di cui COSTI PER LA MANODOPERA: €.....90.468,35.....
IMPORTO DEL CONTRATTO: €.....

Gara in data: offerta di ribasso del..... %
 Impresa esecutrice:
 con sede in:

Qualificata per i lavori delle categorie:	, classifica....., classifica.....
---	--

Direttore tecnico del cantiere:.....

<i>Subappaltatori:</i>	<i>Categoria</i>	<i>Descrizione lavori:</i>	<i>Importo lavori subappaltati</i>
			€
			€
			€

Intervento finanziato con PROGETTO FINANZIATO CON FONDI REGIONALI

Inizio lavori: con fine prevista per il:

Prorogato il: con fine lavori prevista per il:

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'uffici: AREA TECNICA – SETTORE VIABILITA'

telefono: 0332.252833.....fax: http: // www.provincia.va.it - E-mail: dbosio@provincia.va.it.....
@.....

CAPO 13. DISPOSIZIONI GENERALI TECNICHE

Art. 67. Programma dei lavori

1. Per quanto riguarda gli interventi manutentivi, ad eccezione dello sgombero neve e trattamento antighiaccio, si ipotizza di intervenire su tutte le strade della zona indicate nell'elaborato "elenco strade provinciali", sia secondo un programma che tenga conto delle effettive priorità, che sulla base delle necessità che si dovessero presentare, operando comunque con un'ottica programmatica temporale pari alla durata dell'appalto. Per quanto concerne i lavori di sistemazione stradale (pavimentazione) questi dovranno essere programmati secondo un preciso cronoprogramma che verrà concordato con la D.L. Si specifica che queste ultime lavorazioni saranno prevalentemente effettuate durante i periodi estivi in quanto per la tipologia delle opere necessita che avvengano nelle migliori condizioni meteorologiche.

Art. 68. Responsabilità dell'appaltatore

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
3. Oltre agli oneri previsti dal Capitolato Generale d'Appalto e sue successive modifiche, ed a quelli indicati nel presente Capitolato Speciale, l'Appaltatore dovrà farsi specificatamente carico dei seguenti oneri:
 - provvedere al pagamento delle tasse e degli oneri per concessioni comunali, nonché al pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e ai mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite;
 - affidare la direzione del cantiere a tecnico abilitato, secondo le specifiche competenze, come indicato nel presente CSA;
 - assumersi la responsabilità diretta, sia civile che penale, per tutti i danni alle persone ed alle cose che dovessero verificarsi durante il periodo di svolgimento dei lavori;
 - provvedere a sua cura e spese ad ottenere tutti i permessi, autorizzazioni e licenze necessarie per passaggi e strade di servizio, anche privati, che venissero interessati dalle opere, oltre che alla loro conservazione;
 - rispondere in ogni caso della buona riuscita delle opere, anche di quelle eseguite con l'impiego di materiali forniti dalla Provincia; nel caso in cui l'Appaltatore avvertisse qualche deficienza in detti materiali, potrà sollevarsi da ogni responsabilità soltanto denunciando tempestivamente, per iscritto, il fatto alla D.L. e documentando ufficialmente in pari tempo quanto asserito mediante presentazione di referti rilasciati in merito ai materiali medesimi da un competente Istituto sperimentale;
 - **disporre, all'atto della consegna dei lavori, a titolo di proprietà, o ad altro titolo (es. contratto di fornitura, ecc...) di un impianto di produzione del conglomerato bituminoso ubicato nel territorio della provincia di Varese o nei Comuni della Provincia di Milano o Como confinanti con la Provincia di Varese che garantisca la possibilità di approvvigionamento dei materiali richiesti per il corretto espletamento delle obbligazioni contrattuali;**
 - provvedere al conseguimento dei permessi di scarico, occupazione di suolo pubblico per le cesate, per l'illuminazione notturna delle stesse, e al pagamento dei relativi oneri e depositi;
 - provvedere ai movimenti di terra e ad ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere, attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere; provvedere alla recinzione del cantiere stesso con solido steccato, nonché alla pulizia, alla manutenzione, all'inghiaamento e alla sistemazione delle strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori;
 - garantire la sorveglianza del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, inclusi quelli di proprietà della Provincia, sia di notte che di giorno, con il personale necessario;

- provvedere alla fornitura e alla manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti, e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla direzione lavori, a scopo di sicurezza;
 - garantire il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati latitanti alle opere da eseguire;
 - garantire il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso e sulle opere eseguite o in corso di esecuzione, agli addetti di qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, oltre che alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante; consentire, a richiesta della Direzione Lavori, l'uso parziale o totale, da parte delle imprese o persone sopra citate, dei ponti di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente, ovvero a mezzo di altre ditte; per l'uso di tali strumenti o attrezzature l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, né dalla Provincia, né dalle altre Ditte interessate;
 - provvedere a sua cura e spesa, e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico, ed al trasporto nei luoghi di deposito situati nell'interno del cantiere, o a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti o eseguiti da altre ditte per conto della Provincia, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia degli stessi; i danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero arrecati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore;
 - fissare e mantenere gli elementi plano-altimetrici per la ricostruzione e il controllo del tracciato;
 - provvedere alla realizzazione di un'adeguata recinzione del cantiere, con un sistema atto ad impedire l'accesso di estranei nell'area dello stesso;
 - provvedere al carico, al trasporto e all'allontanamento, a lavori ultimati, di qualsiasi materiale o mezzo d'opera presente nel cantiere;
 - provvedere al ripristino nello stato preesistente delle aree occupate, sia per l'esecuzione delle opere che per il cantiere, e per i necessari accessi a piste di servizio;
 - apporre e mantenere efficiente a proprie cure e spese, durante i lavori e su espressa indicazione della D.L., la segnaletica orizzontale e verticale, compresi eventuali impianti semaforici, frecce, lampade a luci intermittenti, cartellonistica di direzione, il tutto in conformità a quanto disposto dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30.4.1992 n. 285), del relativo Regolamento di attuazione (D.P.R. 16 Dicembre 1992 n. 495) e successive modificazioni ed integrazioni, nonché del D.M. 10.7.2002 recante: "disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici da adottare per il segnalamento temporaneo", in modo da:
 - evitare danni a persone o cose, ricadendo ogni e qualsiasi responsabilità sull'Appaltatore, e restandone pienamente sollevata ed indenne sia la Provincia che il personale addetto alla sorveglianza e alla Direzione dei Lavori;
 - segnalare agli utenti delle strade della zona la presenza del cantiere, e quindi le alternative viarie percorribili.
4. Durante l'esecuzione dei lavori è vietato ingombrare la sede stradale con materiale ed attrezzi; dovranno essere scrupolosamente osservate tutte le prescrizioni su questa materia previste dal Codice della Strada e dal relativo Regolamento di attuazione.
 5. L'ammenda, nel caso venga contestata dal personale della Provincia avente titolo, sarà iscritta nel Registro dei Verbali della Provincia di Varese, Servizio Vigilanza Strade.
 6. Essa è avulsa dalla contabilità dei lavori e non può essere detratta dai certificati di pagamento. Per i casi di insolvenza si procederà nei modi di legge. In modo esplicito è fatto obbligo all'appaltatore di porre a proprie cure e spese i seguenti cartelli: a 150 metri dagli inizi del cantiere il cartello "LAVORI", munito di apparato luminoso di colore rosso a luce fissa; su ogni testata di cantiere dovrà essere apposta la tabella lavori con pannello di dimensioni m 2,50 x m 1,50 previsto per la segnaletica temporanea. I cartelli devono essere posati su paline infisse nel terreno e potranno essere rimossi solo col consenso dell'Ente proprietario della strada.
 7. Oltre a quanto sopra prescritto l'Appaltatore deve porre in opera tutta la restante segnaletica necessaria per la corretta segnalazione del cantiere secondo le prescrizioni del Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30.4.1992 n. 285) e relativo Regolamento di attuazione (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495) e successive modificazioni ed integrazioni, nonché del D.M. 10.7.2002.

8. L'Appaltatore che esegue lavori sulla strada provinciale è coinvolto nelle controversie per risarcimento danni che dovessero insorgere per qualsiasi tipo di incidente, e ne risponde per quanto riguarda il proprio cantiere di lavoro.
9. È proibito lasciare scavi incustoditi e aperti quando non esiste personale di sorveglianza sul cantiere.
10. L'Appaltatore dovrà inoltre:
 - rispettare i termini di confine verso la proprietà di terzi;
 - fare eseguire le opere provvisorie che si rendessero necessarie per deviare le correnti d'acqua e per proteggere dalle correnti medesime gli scavi e le opere in corso di esecuzione, e assumersi i costi delle riparazioni di ogni e qualsiasi danno che possa verificarsi alle opere oggetto dell'appalto;
 - prosciugare i depositi d'acque di qualsiasi entità e provenienza, sia piovane che di infiltrazione, che si dovessero formare o incontrare durante l'esecuzione dei lavori; eseguire le opere provvisorie che si rendessero necessarie, o che comunque la D.L. dovesse ritenere necessarie, per evitare il rischio che si riformino i predetti depositi d'acqua;
 - procedere alla costruzione e alla sistemazione delle strade di transito e di servizio, dei piazzali di manovra o sosta, in modo da rendere sicuro il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori.
 - provvedere all'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze ed assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla direzione dei lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione; l'accettazione dei materiali stessi è subordinata a quanto specificatamente previsto dal presente capitolato;
 - sostenere le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla D.L.;
 - eseguire gli adempimenti relativi alla predisposizione di eventuali elaborati di dettaglio;
 - restituire le opere tracciate e le eventuali modifiche su planimetria in scala appropriata con i relativi punti di riferimento e l'ubicazione esatta dei capisaldi;
 - fare effettuare nel corso dei lavori le indagini di controllo e verifica che la D.L. riterrà necessari, ai sensi del D.M. 11.3.1988, e provvedere al pagamento delle spese per le prove su campioni dei materiali da impiegare ed impiegati nei lavori; effettuare presso il laboratorio di cantiere o presso altri laboratori ufficiali indicati dalla D.L. le indagini di controllo e verifica prescritte dalle norme vigenti;
 - farsi carico delle spese relative alle prove ed analisi su tutti i materiali utilizzati o da utilizzarsi, richiesti in qualsiasi momento dalla D.L., tra cui le terre, quelle relative alla portanza dei sottofondi e dei terreni di fondazione, nonché le prove ed analisi sui calcestruzzi e sui campioni di lavori eseguiti da prelevare in opera, le prove d'analisi sui conglomerati bituminosi, ecc. Si precisa che l'appaltatore dovrà fornire a sua cura e spese, entro 1 giorno dalla richiesta, tutti i contenitori necessari per la conservazione dei provini ed il trasporto al laboratorio incaricato per le prove stesse, dotati di apposita chiusura atta a ricevere in contraddittorio la vidimazione da parte della D.L. e dell'appaltatore medesimo. Resta inteso che qualora l'appaltatore non fornisse detti contenitori sarà facoltà della D.L. procedere come meglio ritiene senza che ciò possa dar luogo a contestazioni da parte dell'appaltatore stesso; analogamente si opererà qualora l'appaltatore o un suo rappresentante non fosse presente all'atto del provino o si rifiutasse di accettare la vidimazione dello stesso;
 - farsi carico delle spese per le denunce delle opere in calcestruzzo semplice, armato e precompresso, e dei relativi calcoli (per quelle strutture di cui non esistono i calcoli nel progetto esecutivo) eseguite in conformità alle norme vigenti alla data di realizzazione delle opere, nonché per la presentazione di n. 3 copie firmate da un tecnico abilitato; i calcoli statici ed i particolari costruttivi dovranno inoltre essere approvati dalla D.L.; la Provincia potrà comunque esigere la nomina di un tecnico di comune fiducia;
 - farsi carico di tutte le spese relative al prelevamento, invio ai laboratori ed istituti scelti dalla Provincia;
 - assumersi in pieno la responsabilità relativa alla stabilità di tutti i manufatti e strutture, anche nel caso che i disegni ed i calcoli corrispondenti siano stati effettuati dal Progettista, e quand'anche le strutture ed i manufatti suddetti siano stati eseguiti con impiego di materiali forniti dalla Provincia;
 - garantire che tutte le forniture previste dal presente C.S.A. siano conformi alle attuali normative di legge e successive modificazioni ed integrazioni, ove intervenissero nel corso dell'appalto;
 - predisporre i disegni di montaggio eventualmente necessari per fornire al cantiere dettagli non esplicitati dalla progettazione esecutiva e, al termine dell'esecuzione dei lavori, i disegni come costruito; i disegni di montaggio dovranno essere sottoposti ed accettati dalla D.L., per la verifica della loro rispondenza al progetto esecutivo ed alle specifiche tecniche, con sufficiente anticipo sull'avvio delle lavorazioni relative; i

disegni “come costruito” consisteranno in una copia dei disegni, riportanti l’effettivo stato dei lavori eseguiti, debitamente firmati dal Direttore Tecnico di Cantiere per l’Appaltatore e, dal Direttore dei Lavori per la D.L.; i disegni “come costruito” devono essere consegnati prima della stesura della contabilità e dell’avvio dei collaudi; nel caso in cui i disegni riportino informazioni relative ad opere e/o impianti esclusi dal presente C.S. ed eseguiti da terzi, è compito della D.L. acquisire e far riportare sullo stesso disegno le informazioni inerenti le attività di ogni fornitore e/o Appaltatore. E’ obbligo dell’Appaltatore fornire insieme ai disegni del “come costruito”, anche i manuali di manutenzione, in triplice copia, di tutte le apparecchiature previste, oltre alla documentazione delle prove in fabbrica e di quelle in cantiere. Tale documentazione potrà essere richiesta dalla Provincia anche su supporto informatico. I cantieri e le opere devono essere mantenuti in perfetto stato di pulizia dell’Appaltatore durante tutto il corso dei lavori, sino alla data dell’accettazione definitiva. In particolare l’Appaltatore provvederà alla pulizia ed al mantenimento delle aree dei cantieri senza polveri durante le lavorazioni.

- provvedere a sue cure e spese (adempimenti tecnico-burocratici e conseguenti oneri finanziari) all'allacciamento provvisorio per le necessità di cantiere, delle reti energetiche (Enel, Telecom, acquedotto, ecc.) e dei servizi (fognature, ecc.);
- garantire la fornitura, per tutto il tempo di durata dei lavori, dell'energia elettrica occorrente per il funzionamento delle macchine e l'illuminazione del cantiere;
- mettere a disposizione della D.L. mezzi d’opera, operai e tecnici occorrenti per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, controllo e contabilizzazione dei lavori, nonché strumenti metrici e topografici necessari alle suddette operazioni nel numero e nel tipo che saranno indicati dalla D.L.;
- eseguire i tracciamenti delle opere in progetto, comprese le eventuali modifiche;
- procedere all’esecuzione degli scavi di assaggio del terreno, dovunque necessario ad accertare l’esatta situazione preesistente;
- procedere alla ricerca ed all’individuazione dei servizi generali interrati (acquedotto, gas, fognatura, Enel, Telecom, ecc.) che possono interferire con i lavori; sono a suo carico tutte le responsabilità ivi nascenti, nonché tutti gli eventuali danni arrecati agli impianti dei servizi sopra indicati e le sanzioni conseguenti, nonché i lavori e gli eventuali oneri di spostamento, riparazione e ripristino definitivi e provvisori;
- assicurare il mantenimento dei tombini e dei pozzetti o manufatti privati e pubblici, il sostegno delle condutture e dei cavi dei servizi sia pubblici che privati, il mantenimento delle aiuole delle aree verdi e degli alberi;
- espletare le pratiche presso le amministrazioni dei pubblici servizi per le opere di presidio occorrenti agli avvisi a dette Amministrazioni di qualunque guasto avvenuto alle rispettive condutture e reti, nonché gli oneri e le spese conseguenti alle riparazioni anche se l’esistenza del servizio non fosse stata segnalata dalla D.L.;
- osservare, per la preparazione e il brillamento delle mine che occorressero nell’esecuzione dei lavori, le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti in vigore, nonché adottare tutte quelle precauzioni, anche di natura speciale, che si rendessero necessarie e opportune; l’impresa sarà comunque sempre responsabile di qualsiasi danno si dovesse determinare durante tali operazioni;
- provvedere a sue cure e spese (a meno dei corrispettivi previsti nell’elenco prezzi) allo smaltimento- trasporto e consegna dei rifiuti di qualsiasi natura presso un raccoglitore / smaltitore / discarica autorizzata, osservando le norme statuite dal D.Lgs 5.2.97 n.22 e successive modd. ed intt.. “Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, e 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi”; su questa materia si fa in particolare riferimento a quanto stabilito dagli artt. 10, 11 comma 3, 12 comma 1 e 2 del D.Lgs. surrichiamato, in ordine alle responsabilità del produttore e detentore di rifiuti; dovrà in ogni caso essere fornita apposita certificazione dell’avvenuto smaltimento.

11. L’Impresa è parimenti tenuta a rispondere, nei termini sopra indicati, dell’opera e del comportamento di tutti i suoi dipendenti. Rimane inoltre implicitamente stabilito che l’Impresa resta unica responsabile, a qualsiasi effetto, di eventuali danni ed incidenti che dovessero verificarsi in conseguenza del servizio affidatole.

Art. 69 Penali per inadempienze

1. In caso di inadempimento degli obblighi contrattuali come specificato dal presente capitolato, precisando che l’ammontare complessivo della penale non può essere superiore al dieci per cento e che la penale pecuniaria è

applicata in misura giornaliera e secondo le percentuali riferite all'ammontare netto contrattuale riportate nel sottostante elenco:

- mancata consegna del piano operativo di sicurezza: 1 per mille;
 - mancata consegna documenti contrattuali 0,5 per mille;
 - ritardata consegna dei lavori per causa imputabile all'appaltatore: 1 per mille;
 - ritardato inizio delle lavorazioni: 1 per mille;
 - ritardo ultimazione dei lavori: 1 per mille;
 - mancata sistemazione cartelli di cantiere: 0,5 per mille;
 - mancata comunicazione variazione soggetto autorizzato a riscuotere: 0,5 per mille;
 - mancata esecuzione degli adempimenti richiesti dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (dal giorno di ricevimento della comunicazione): 1 per mille;
 - mancata esecuzione degli adempimenti/lavorazioni richiesti dal Direttore dei Lavori (dal giorno di ricevimento dell'ordine di servizio): 1 per mille.
2. L'importo complessivo delle penali determinate non può superare il 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 61 della I parte del presente CSA, in materia di risoluzione del contratto
3. L'amministrazione committente ha il diritto di recedere in qualunque momento dal contratto, previo pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili esistenti in cantiere e delle eventuali opere e impianti provvisori anche parzialmente non asportabili che ritiene di trattenere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite, come previsto all'art. 109 del Codice.
4. L'appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal direttore dei lavori e deve mettere i predetti magazzini e cantieri a disposizione dell'amministrazione committente nel termine stabilito. In caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio ed a spese dell'appaltatore.

Art. 70 Condotta dei lavori - Tenuta del giornale dei lavori

1. L'Appaltatore è l'unico responsabile della perfetta rispondenza delle opere, delle parti di opera e dei servizi alle condizioni contrattuali tutte, nonché alle disposizioni non opposte e contenute negli ordini di servizio, nelle istruzioni e nelle prescrizioni del D.L.
2. L'Appaltatore dovrà demolire (o ricostruire) a proprie spese quanto eseguito (o demolito) in difformità dalle prescrizioni di cui sopra e sarà tenuto al risarcimento dei danni provocati.
3. La Stazione Appaltante, a sua volta potrà accettare le opere costruite in difformità: in tal caso esse saranno valutate tenendo conto del loro minor valore, restando obbligato l'Appaltatore ad eseguire, senza corrispettivo alcuno, gli eventuali lavori accessori e complementari che gli fossero richiesti per l'accettazione delle opere suddette.
4. Gli eventuali maggiori costi delle opere eseguite in difformità delle prescrizioni contrattuali o comunque impartite, non saranno tenuti in considerazione agli effetti della contabilizzazione.
5. L'appaltatore non potrà mai opporre ad esonero o attenuazione delle proprie responsabilità la presenza, nel cantiere, del personale di direzione o di sorveglianza dell'Ente appaltante, l'approvazione di disegni e di calcoli, l'accettazione di materiali e di opere d'arte da parte del Direttore dei Lavori, che si intendono esclusivamente connessi con la tutela dell'Ente Appaltante e non diminuiscono, quindi, la responsabilità dell'appaltatore, che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori fino al certificato di regolare esecuzione, fatto salvo il maggior termine di cui agli art. 1667 e 1669 del C.C..
6. Alla Ditta aggiudicataria incombe anzi l'obbligo di preporre alla direzione del cantiere un tecnico diplomato (geometra, perito edile) e/o laureato (architetto, ingegnere) abilitato all'esercizio della professione e con dimostrate specifiche competenze inerenti le lavorazioni in essere, il quale rilascerà dichiarazione scritta dell'incarico ricevuto, anche e soprattutto in merito alla responsabilità per infortuni essendo in qualità di preposto, responsabile del rispetto e della piena applicazione del Piano delle misure per la Sicurezza dei lavoratori sia dell'Impresa appaltatrice sia di tutte le Imprese subappaltatrici impegnate nell'esecuzione dei lavori.
7. Nel caso in cui il capo cantiere sia persona diversa dal rappresentante dell'Appaltatore, ne potrà fare le veci, in caso di assenza. L'Appaltatore è tenuto a comunicare all'Amministrazione Committente anche il nominativo di chi, in caso di temporanea assenza, sostituisca il suo rappresentante e comunicare inoltre tempestivamente, in caso di cessazione o riserva del mandato, il nome del nuovo rappresentante. Per ciascuno dei rappresentanti che verranno designati, devono essere comunicati all'Amministrazione Committente, al Direttore dei Lavori ed

al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (CSE) i seguenti dati: nominativo, e numeri telefonici di cui ognuno, nonché ogni altra informazione per il suo immediato reperimento 24 ore su 24. L'Amministrazione Committente si riserva il diritto di giudicare, in maniera inappellabile, sulla regolarità dei documenti prodotti e sulla conseguente accettabilità dei rappresentanti che verranno designati. Resta inteso che l'Appaltatore rimane tuttavia responsabile dell'operato del rappresentante da lui delegato.

8. L'Appaltatore dovrà provvedere alla condotta ed esecuzione effettiva dei lavori, avvalendosi delle prestazioni di personale tecnico idoneo, di provata capacità e adeguato -numericamente e qualitativamente -alle necessità per una corretta esecuzione, in relazione agli obblighi assunti con il Programma esecutivo dei lavori.
9. L'Appaltatore risponde dell'idoneità del Direttore di Cantiere e, in generale, di tutto il personale addetto ai lavori e operante in cantiere. Tale personale dovrà essere tutelato a norma delle sopra specificate Leggi ed essere di gradimento della Direzione dei Lavori. Quest'ultima si riserva il diritto di ottenere l'allontanamento motivato dai cantieri di qualunque addetto ai lavori, senza risponderne delle conseguenze, ai sensi e per gli effetti dell'art. 6 del Capitolato Generale.
10. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
11. Ogni variazione dei contatti delle persone impiegate nel cantiere deve essere tempestivamente notificata all'Amministrazione Committente.
12. L'Amministrazione Committente sarà rappresentata nei confronti dell'Appaltatore, per quanto concerne l'esecuzione delle opere appaltate e ad ogni conseguente effetto, dal Direttore dei Lavori e dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione designata dall'Amministrazione Committente medesima.
13. Sul luogo dei lavori, e per conto della D.L., il rappresentante dell'impresa provvederà, direttamente o mediante un suo delegato, alla tenuta del giornale dei lavori, sul quale annoterà ogni giorno, dettagliatamente, l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono i lavori, la specie ed il numero degli operai, nonché i mezzi d'opera impiegati dall'impresa.
14. Inoltre farà menzione delle circostanze e degli avvenimenti relativi ai lavori o che possono influire sui medesimi, inserendovi le osservazioni meteorologiche, le indicazioni sulla natura dei terreni, le date dei getti e dei successivi disarmi, e tutte quelle particolarità che possono essere utili. Essendo tale documento parte della documentazione della direzione lavori, il D.L., o l'assistente da lui designato potranno provvedere ad apportare aggiunte e correzioni alle annotazioni sopradescritte e/o le osservazioni del caso. Detto giornale dei lavori dovrà essere sottoscritto in ogni foglio dall'appaltatore e firmato dal Direttore dei Lavori in occasione di ogni visita in cantiere.
15. Durante l'esecuzione di qualsiasi lavoro che forma oggetto del presente appalto di manutenzione è assolutamente vietato all'Impresa ricorrere all'impiego e prestazioni di mano d'opera del personale alle dirette dipendenze della Provincia di Varese, mentre detto personale potrà venire impiegato dalla Direzione dei Lavori con funzioni di controllo e di assistenza.

Art. 71. Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

1. In genere l'appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti, nel termine contrattuale, purché ciò, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Ente, ciò però nel rispetto delle indicazioni fornite dal D.L. in fase di programmazione secondo quanto previsto nella programmazione dei lavori.
2. L'Ente appaltante si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo per il suo inizio e la sua fine o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi. In questo caso, il ritardato inizio o la ritardata fine dei lavori comporterà l'applicazione di una penale pari allo 1 per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo circa l'inizio e la fine dei lavori ordinati.

Art. 72. Contabilizzazione dei lavori

1. La contabilizzazione delle opere, dei lavori, dei servizi e delle forniture è a misura, effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari previsti dall'Elenco Prezzi Unitari, ribassati della percentuale di sconto offerta dall'Appaltatore in sede di gara. In ogni caso, l'importo delle lavorazioni previste per l'esecuzione delle opere è

comprensivo, oltre che di tutti gli oneri previsti dal presente capitolato speciale d'appalto e negli altri documenti costituenti il contratto, delle seguenti prestazioni:

- a) per i materiali. Ogni spesa, nessuna esclusa, per forniture, confezioni, trasporti, cali, perdite, sprechi, imposte e tasse, ecc. e ogni prestazione occorrente per darli pronti all'impiego, a piè d'opera o in qualsiasi punto del lavoro;
 - b) per gli operai ed i mezzi d'opera. Ogni spesa per prestazioni di utensili ed attrezzi, spese accessorie di ogni specie, trasporti, baracche per alloggi, ecc., nonché la spesa per l'illuminazione dei cantieri nel caso di lavoro notturno e le quote per assicurazioni sociali;
 - c) per i noli. Ogni spesa per dare macchinari e mezzi di lavori a piè d'opera, pronti all'uso con gli accessori e quanto occorre al loro regolare funzionamento ed alla loro manutenzione (carburanti, lubrificanti, pezzi di ricambio, ecc.), nonché l'opera degli operatori e conducenti necessari al loro funzionamento, compresi anche gli oneri di trasporto, sia in andata che in ritorno, dal deposito dell'Appaltatore al luogo di impiego;
 - d) per i lavori. Tutte le spese per i mezzi d'opera e per assicurazioni di ogni genere; tutte le forniture occorrenti; la lavorazione dei materiali e loro impiego secondo le specificazioni contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto; le spese generali; le spese per eventuali occupazioni di suolo pubblico o privato, ecc.
2. Devono intendersi sempre compresi tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori in presenza di traffico e la conseguente adozione di tutte le misure di sicurezza prescritte, la segnaletica, le opere di protezione ed in genere tutte le spese per opere provvisorie, nessuna esclusa; carichi, trasporti, scarichi e quanto occorre per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte.
 3. Tutti gli oneri e gli obblighi specificati nel presente articolo e negli altri del presente del Capitolato Speciale di Appalto, nonché nei documenti facenti parte integrante del contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai suoi calcoli di convenienza.
 4. I prezzi medesimi offerti dall'impresa per i lavori a misura e sotto le condizioni del contratto e del presente Capitolato Speciale, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio, e quindi sono fissi, invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità.
 5. L'Appaltatore, con la presentazione dell'offerta, intende incondizionatamente accettati come adeguati e remunerativi i costi relativi alla sicurezza come da previsione del piano di sicurezza e coordinamento, redatti dalla Stazione Appaltante.
 6. La contabilità dei lavori verrà tenuta secondo le norme previste dal DM 49/2018.
 7. L'Appaltatore dovrà predisporre gli elaborati grafici necessari alla redazione della contabilità ed alla predisposizione delle misure, a tale scopo è tenuto a fornire il personale tecnico richiesto dalla Direzione Lavori. Non saranno tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente o non conformi al contratto, nonché quelli eseguiti in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione Lavori, che tuttavia si riserva la facoltà di contabilizzare anche l'importo dei materiali a piè d'opera, in misura non superiore alla sua metà. Nel caso di compilazione di stato d'avanzamento lavori, la rata di acconto va commisurata all'importo del lavoro regolarmente ed effettivamente eseguito, misurato e registrato, in concorso e in contraddittorio con il tecnico incaricato dall'Appaltatore, a cui vanno aggiunti gli oneri di sicurezza e detratte le ritenute di legge.
 8. Le unità di misura dei lavori compiuti al fine della contabilizzazione sono specificate nell'elenco prezzi unitari.
 9. Le unità di misura per la manodopera qualificata/specializzata al fine della contabilizzazione saranno le seguenti: a ora di lavoro effettivo.
 10. Gli operai dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi. L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non siano di gradimento alla Direzione dei lavori.
 11. Le unità di misura per la contabilizzazione dei noleggi di macchinari saranno a ore di lavoro effettivo. Gli autocarri, le macchine, ecc. 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 autocarri, delle macchine, ecc. Il prezzo di noleggio delle macchine, attrezzi, ecc. comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, alle spese per il trasporto a piè d'opera, all'eventuale montaggio, smontaggio ed allontanamento di dette macchine, attrezzi, ecc....
 12. Per gli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo. Nei prezzi del noleggio degli autocarri è compresa anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente. Tutti i mezzi per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

13. I materiali di risulta eventualmente utilizzabili potranno essere ceduti all'Appaltatore, addebitandoglieli a norma dell'art. 36 del Capitolato Generale. Qualora, però, di essi non esistesse la voce di reimpiego ed il relativo prezzo, questo verrà desunto dai prezzi di mercato per fornitura di materiali a piè d'opera, diviso per il coefficiente 1,10.

Art. 73. Misurazione e valutazione dei lavori

1. Le quantità dei lavori eseguiti saranno determinate sempre con metodi geometrici e cioè, a seconda di quanto previsto per le singole voci dell'Elenco Prezzi, a misura, a peso, a numero, ecc.. Per il computo degli oneri della sicurezza si valuterà, su indicazioni del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'importo da corrispondere allo stato di avanzamento.

Art. 74. Lavoro notturno e festivo

1. Tutte le lavorazioni dovranno essere effettuate nelle ore notturne comprese tra le 20.00 e le 05.00 del giorno seguente.

Art. 75. Difetti di costruzione

1. L'appaltatore deve demolire e rifare a sue spese i lavori eseguiti senza la necessaria diligenza, o con materiali per qualità, misura o peso inferiori a quelli prescritti.
2. Qualora egli non ottemperi all'ordine ricevuto, si procederà d'ufficio alla demolizione ed al rifacimento dei lavori sopradetti, addebitando all'appaltatore i costi sostenuti.
3. Se la D.L. presume che esistano difetti di costruzione, potrà ordinare l'effettuazione degli accertamenti che riterrà opportuni.
4. Quando siano stati riscontrati dei vizi, saranno a carico dell'appaltatore, oltre a tutte le spese per la loro eliminazione, anche quelle affrontate per le operazioni di verifica; in caso contrario, purché sia stato regolarmente richiesto di effettuare gli accertamenti sulle misurazioni delle opere, l'Appaltatore ha diritto al rimborso delle spese di verifica e di quelle per il rifacimento delle opere eventualmente demolite, escluso ogni altro indennizzo o compenso.
5. L'appaltatore, anche dopo l'accettazione finale delle opere, sarà responsabile ai sensi dell'art. 1669 C.C.

Art. 76. Accettazione dei materiali

1. I materiali da impiegarsi devono essere della migliore qualità e devono corrispondere alle prescrizioni stabilite nel presente capitolato speciale d'appalto.
2. La Direzione Lavori avrà diritto di ricusare qualsiasi fornitura che non presenti le caratteristiche di cui ai precedenti punti.
3. Quando la Direzione Lavori abbia rifiutata una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese della stessa impresa.
4. Anche a seguito dell'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei Lavori, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.
5. Queste premesse generali sono da ritenersi integralmente richiamate in ognuno dei successivi articoli relativi alle specifiche particolari.
6. Le prescrizioni contenute nelle specifiche tecniche sono fornite allo scopo di dare indicazioni più precise sulle caratteristiche e sulle qualità dei materiali che si intendono impiegare. Le prescrizioni non devono essere intese in senso tassativo ed inderogabile: l'appaltatore potrà dunque fornire materiali con caratteristiche diverse, ma a condizione che siano espressamente approvati ed accettati dalla direzione dei lavori, ferma restando la più scrupolosa osservanza delle norme e delle leggi vigenti.
7. Risulta pertanto tassativo che la scelta dei materiali tipo impiegati dovrà essere sottoposta alla preventiva approvazione della direzione dei lavori.
8. La direzione dei lavori ha la facoltà di richiedere la campionatura dei materiali da impiegare: in tal caso i campioni dovranno essere costantemente conservati in cantiere a cura dell'appaltatore.

Art. 77. Materiali e manufatti in genere

1. Tutti i materiali e manufatti da impiegarsi, anche se non espressamente specificato nei successivi articoli, dovranno essere delle migliori qualità in commercio e rispondere ai requisiti stabiliti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto.
2. Tali materiali e manufatti dovranno provenire da produttori di primaria importanza, e cioè in grado di assicurare nel tempo la costanza della qualità, la rispondenza dei prodotti alle specifiche, la puntualità delle forniture e la reperibilità nel tempo dei materiali necessari per le eventuali manutenzioni e sostituzioni: in particolare semi-lavorati e manufatti dovranno sempre essere commessi a produttori già in possesso di tecnologie e attrezzature adatti alle opere da realizzare.
3. A tal fine, ogni materiale/prodotto finito utilizzato nella costruzione dell'opera dovrà essere dotato di una certificazione di qualità rilasciata da enti o da organismi di certificazione pubblica o di diritto privato abilitati al rilascio.
4. A richiesta della Direzione Lavori, l'Appaltatore dovrà fornire la certificazione dei produttori e sub-fornitori e la corrispondenza, per ogni materiale/prodotto finito utilizzato, alle caratteristiche richieste nel presente elaborato ai sensi delle Norme "UNI" vigenti.
5. In particolare, si fa esplicito riferimento al D.P.R. 21.04.1993, n. 246 di attuazione della Direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione e 10.12.1997, n. 499 Regolamento recante norme di attuazione della Direttiva 93/68/CEE per la parte che modifica la Direttiva 89/106/CEE in materia di prodotti da costruzione.
6. Nell'ambito di tale direttiva, il CEN ha elaborato le seguenti norme:
 - EN 12620 Aggregati per il calcestruzzo
 - EN 13043 Aggregati per miscele bituminose
 - EN 13055-1 Aggregati leggeri per calcestruzzi e malte
 - EN 13055-2 Aggregati leggeri per miscele bituminose
 - EN 13139 Aggregati per malta
 - EN 13242 Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile
 - EN 13383 Aggregati per opere di protezione
 - EN 13450 Aggregati per massicciate ferroviarie
7. Nel caso di mancanza di tale certificazione, il materiale non verrà ritenuto idoneo all'impiego ed immediatamente allontanato dal cantiere, a totale cura e spese dell'impresa.
8. In caso di discrepanza o difformità con quanto fissato nel presente articolo, varrà quanto prescritto nella Norma specifica.
9. La scelta di un tipo di materiale nei confronti di un altro, o tra diversi tipi dello stesso materiale, sarà fatta di volta in volta, in base al giudizio della Direzione Lavori, la quale, per i materiali da acquistare, si assicurerà che provengano da produttori di provata capacità e serietà.
10. I materiali e manufatti dovranno pervenire nei loro imballaggi originali chiusi e recanti chiare indicazioni circa la ditta produttrice, l'eventuale nome commerciale del prodotto, la qualità, le dimensioni e il colore e comunque quanto altro necessario alla inequivocabile identificazione del prodotto. I materiali e manufatti dovranno essere conservati nei loro imballaggi originali fino al momento della messa in opera, dovranno essere immagazzinati in luogo idoneo, coperto, perfettamente asciutto e senza eccessive escursioni termiche, sollevati dal suolo e comunque sempre secondo le raccomandazioni del produttore.
11. Le normative citate nel presente elaborato sono da intendersi qui integralmente trascritte. Le suddette normative avranno valore cogente e pertanto tutte le forniture, prestazioni, lavori ed opere compiute dovranno uniformarsi, salvo espressa deroga scritta da parte della Direzione Lavori.
12. Ove si presentassero contrasti tra le specifiche del presente elaborato e le normative citate, sarà facoltà della Direzione Lavori scegliere la casistica più opportuna in relazione al caso concreto.
13. L'Appaltatore sarà comunque tenuto ad uniformarsi ad ogni disposizione (legge, decreto, circolare, etc.) emessa da organi dello Stato italiano, dalla Regione Lombardia (norme con specifiche tecniche allegate al prezzario regionale delle OOPP) ed a ogni norma emessa dall'UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione, e vigente al momento dell'esecuzione delle opere, anche se entrate in vigore dopo la consegna dei lavori, o comunque non espressamente citate nel presente elaborato.
14. Tutte le caratteristiche dei materiali strutturali dovranno riferirsi costantemente ai contenuti del D.M. del 14.01.2008 (c.d. NTU - norme tecniche per le costruzioni) ed alle norme che vengono richiamate dallo stesso D.M. tra cui in particolare le UNI EN in vigore.

15. Il seguente gruppo di normative è da intendersi, per quanto applicabile, comunque ad ogni materiale e manufatto, fornitura, lavorazione ed opera compiuta previsti nel presente elaborato.
- UNI EN 28402: qualità. Terminologia.
 - UNI EN ISO 9000/1: Norme di gestione per la qualità e di assicurazione della qualità. Guida per la scelta e l'utilizzazione.
 - UNI EN ISO 9001: Sistemi qualità. Modello per l'assicurazione della qualità nella progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza.
 - UNI EN ISO 9002: Sistemi qualità: Modello per l'assicurazione della qualità nella fabbricazione, installazione ed assistenza.
 - UNI EN ISO 9003: Sistemi qualità: modello per l'assicurazione della qualità nelle prove, controlli e collaudi finali.
 - UNI EN ISO 9004/1: Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità. Guida generale.
16. I materiali da impiegare per i lavori relativi al presente appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche e requisiti, a quanto stabilito da leggi, regolamenti e norme del Comitato Nazionale delle Ricerche (C.N.R.) vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio.
17. Per quanto riguarda la provenienza dei materiali stessi, si richiama l'articolo 21 del Vigente Capitolato Generale dello Stato.
18. Tutti i materiali occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da cave, fabbriche, stabilimenti, depositi, ecc. scelti ad esclusiva cura e rischio dell'Appaltatore, il quale non potrà accampare alcuna eccezione qualora in corso di coltivazione delle cave o di esercizio delle fabbriche, degli stabilimenti, dei depositi, ecc., i materiali non fossero più corrispondenti ai requisiti prescritti oppure venissero a mancare ed esso fosse obbligato a ricorrere ad altre cave, stabilimenti, depositi, ecc. in località diverse e a diverse distanze o da diverse provenienze; intendendosi che, anche in tali casi, resteranno invariati i prezzi stabiliti alla qualità e dimensione dei singoli materiali.
19. L'Appaltatore è obbligato a notificare alla Direzione Lavori - in tempo utile - e in ogni caso almeno quindici giorni dall'impiego, la provenienza dei materiali e delle forniture per il prelevamento dei campioni da sottoporre, a spese dell'Appaltatore, alle prove e verifiche che la Direzione Tecnica reputasse necessarie prima di accettarli. Lo stesso obbligo ha l'Appaltatore nel caso di eventuali successive modifiche dei luoghi di provenienza dei materiali o delle forniture. La scelta di un tipo di materiale nei confronti di un altro o fra diversi tipi dello stesso materiale sarà fatta di volta in volta, in base al giudizio della Direzione Lavori, la quale per i materiali da acquistare si assicurerà che provengano da produttori di provata capacità e serietà. A queste condizioni e purché i materiali corrispondano ai requisiti di seguito fissati, l'Appaltatore è libero di provvedere i materiali ove reputerà più opportuno.
20. I materiali potranno essere posti in opera solamente dopo essere stati accettati dalla Direzione Lavori. In correlazione a quanto prescritto nel presente Capitolato in merito alla qualità e le caratteristiche dei materiali e delle forniture in genere l'Appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo a tutte le prove dei materiali e delle forniture da impiegarsi o che abbiano già trovato impiego. Tutte le spese di prelevamento e di invio dei campioni ai Laboratori prove autorizzati per legge o a quelli di fiducia indicati dalla Società Appaltante, oltre le spese occorrenti per le sperimentazioni, saranno a carico dell'Appaltatore. Il Laboratorio che eseguirà le prove dovrà consegnare ciascun proprio "Certificato di prova", in originale, alla Direzione Lavori. E' espressamente esclusa qualsiasi altra forma di consegna dei "Certificati di prova" alla Direzione Lavori. Gli addetti al Laboratorio come quelli della Direzione Lavori, dovranno avere libero accesso e completa possibilità di controllo in tutti i cantieri, ove avviene l'approvvigionamento, la confezione e la posa in opera dei materiali previsti in appalto. Il prelievo dei campioni da esaminare potrà essere eseguito in qualsiasi momento e gli addetti alle cave, agli impianti, ai mezzi di approvvigionamento o di posa dovranno agevolare le operazioni di prelievo. Per i campioni asportati dall'opera in corso di esecuzione, l'Appaltatore è tenuto a provvedere a sua cura e spese, al ripristino della parte manomessa. Le prove sopradette, se necessario, potranno essere ripetute anche per materiali e forniture della stessa specie e provenienza, sempre a spese dell'Appaltatore. L'esito favorevole delle prove, anche se effettuate nel cantiere, non esonera l'Appaltatore da ogni responsabilità nel caso che, nonostante i risultati ottenuti, non si raggiungano nelle opere i prescritti requisiti. Potrà essere ordinata la conservazione dei campioni, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei Lavori e del Responsabile del cantiere per conto dell'Appaltatore, al fine di garantire l'autenticità. L'accettazione dei materiali, che normalmente è definitiva dopo che i materiali sono posti in opera, non può mai pregiudicare il diritto della Direzione Lavori di rifiutare in qualsiasi tempo, anche se già posti in opera e fino a collaudo definitivo, i materiali che non corrispondessero ai requisiti e alle caratteristiche contrattuali. I materiali di rifiuto, come sopra detto, devono essere allontanati dal cantiere entro il termine fissato dalla Direzione Tecnica a completa cura e spese dell'Appaltatore. In caso di inadempienza vi provvederà la Direzione Lavori a totale spesa dell'Appaltatore.

21. Acqua: dovrà essere dolce, limpida, non inquinata da materie organiche o comunque dannose all'uso cui l'acqua medesima è destinata e rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge 1086 del 5/11/1971, (D.M. 1/04/1983 e successivi aggiornamenti).

22. Leganti idraulici - Calci aeree - Pozzolane: Per la confezione di conglomerato cementizio di particolari caratteristiche - "reoplastici", a ritiro compensato, ecc. - potrà essere richiesto nella relativa voce di elenco prezzi l'impiego di legante già premiscelato a secco in stabilimento con tutti gli additivi necessari per dare le caratteristiche specificate nel seguito:

- resistenza caratteristica a compressione R_{ck} 28 giorni: ≥ 50 MPa;
- rapporto acqua/cemento ≤ 0.38 ;
- assenza di acqua essudata (misurata secondo ASTM C232 - 71);
- espansione contrastata a 7 gg (misurata secondo UNI 8148) $\geq 0.5/1000$ e non inferiore a questo valore a 28 gg, o, in alternativa, a giudizio della D.L., espansione libera in fase alternativa, a giudizio della D.L., espansione libera in fase plastica (misurata secondo UNI 8996) $\geq 0.50/100$;
- aria totale occlusa (secondo UNI 6395-72)
- della miscela mescolata per 10 minuti: $4\% \pm 0.4\%$
- della miscela mescolata per 40 minuti: $4\% \pm 0.8\%$;
- slump ≥ 22 cm;
- contenuto in fibre sintetiche (polipropilene, poliacronitrile) : ≥ 1.5 Kg/m³ di calcestruzzo;
- adesione a supporti in calcestruzzo - prova per trazione diretta (strappo), a 14 gg: > 2.0 MPa.

Legante ed additivi dovranno essere conformi a quanto specificato, ed essere dosati in quantità tali da conferire al conglomerato cementizio prodotto le caratteristiche tecniche richieste. Il legante premiscelato con gli additivi dovrà essere fornito in sacchi sui quali siano indicate chiaramente le caratteristiche ed il contenuto in peso di legante idraulico nonché le modalità d'impiego consigliate dalla ditta fornitrice.

23. Ghiaie - Ghiaietti - Pietrischi - Pietrischetti - Sabbie per opere murarie: (da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, escluse le pavimentazioni): dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'Art. 21 della Legge n° 1086 del 5/11/1971 (D.M. 1/04/1983 e successivi aggiornamenti). Le dimensioni massime degli inerti costituenti la miscela dovranno essere le maggiori fra quelle previste come compatibili per la struttura a cui il calcestruzzo è destinato; di norma però non si dovrà superare il diametro massimo di cm 5 se si tratta di lavori correnti di fondazione e di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpata o simili; di cm 4 se si tratta di getti per volti; di cm 3 se si tratta di cementi armati di cm 2 se si tratta di cappe o di getti di limitato spessore (parapetti, cunette, copertine, ecc.) per le caratteristiche di forma valgono le prescrizioni fissate dall'Art. 21 delle Norme citate nel seguente comma D).

24. Pietrischi - Pietrischetti - Graniglie - Sabbie - Additivi per pavimentazioni: dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del C.N.R. (Fascicolo n° 4, Ed. 1953 ed eventuali successive modifiche) ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione lavori.

25. Ghiaie - Ghiaietti per pavimentazioni: dovranno corrispondere, come pezzatura e caratteristiche, ai requisiti stabiliti nella "Tabella UNI 2710 - Ed. Giugno 1945" ed eventuali successive modifiche. Dovranno essere costituiti da elementi sani e tenaci, privi di elementi alterati, essere puliti e praticamente esenti da materie eterogenee, non presentare perdita di peso, per decantazione in acqua, superiore al 2%.

26. Materiali ferrosi: I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciatore, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura, e simili. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalle vigenti disposizioni legislative, dal D.M. 9 gennaio 1996 e relative circolari esplicative- e successivi aggiornamenti-, nonché alle norme U.N.I. vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

- FERRO COMUNE: dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità.
- ACCIAIO DOLCE LAMINATO: l'acciaio extradolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempra. Alla rottura dovrà presentare struttura granulata ed aspetto sericeo.
- ACCIAIO FUSO O IN GETTI: l'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli di ponti e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature, e da qualsiasi altro difetto.

- ACCIAIO PER C.A.: dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della legge 05.11.1971 n° 1086 (D.M. 9 gennaio 1996 e relative circolari esplicative- e successivi aggiornamenti-). Gli acciai per le armature metalliche delle opere in cemento armato saranno usati in barre ad aderenza migliorata con le seguenti caratteristiche:
 - ACCIAI IN GENERE Acciai per barre: B450C (Ex Fe B 44 K) ad aderenza migliorata; valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento 450 N/mm² e di rottura 540 N/mm². E' ammesso esclusivamente l'impiego di acciai saldabili e di acciai qualificati all'origine.
 - ACCIAI PER CARPENTERIA METALLICA: dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della legge 05.11.1971 n° 1086 (D.M. 9 gennaio 1996 e relative circolari esplicative- e successivi aggiornamenti-).
27. Pietrame per opere di difesa spondale: i massi naturali utilizzati per la costruzione della difesa spondale dovranno corrispondere ai requisiti essenziali di compattezza, omogeneità e durabilità, di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2232; dovranno inoltre essere esenti da giunti, fratture e piani di sfalsamento e rispettare i seguenti limiti:
- massa volumica: $\geq 2400 \text{ kg/m}^3$ (24 t/m³)
 - resistenza alla compressione: $\geq 80 \text{ MPa}$ (800 kgf/cm²)
 - coefficiente di usura: $\leq 1,5$
 - coefficiente di imbibizione: $\leq 5\%$
 - gelività: il materiale deve risultare non gelivo
- I massi naturali saranno di peso non inferiore a quanto prescritto negli elaborati di progetto, non dovranno presentare notevoli differenze nelle tre dimensioni.
28. Bitumi - Emulsioni bituminose: dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" - Fascicolo n° 2 - Ed. 1951; "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" Fascicolo n° 3 - Ed. 1958 del C.N.R.
29. Bitumi liquidi: dovranno corrispondere ai requisiti di cui alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali" Fascicolo n° 7 - Ed. 1957 del C.N.R.
30. Cementi ed agglomerati cementizi: Destinate e rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme tecniche emanate con D.M. 1° aprile 1983 e successivi aggiornamenti in applicazione all'Art. 21 della Legge 1086 del 5 novembre 1971.
- CALCI Le calce aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R. Decreto 16 novembre 1939, n. 2231; le calce idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 ("Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici") nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972 ("Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomeranti cementizi e delle calce idrauliche"). Le calce dovranno essere marcate CE secondo UNI EN 459. La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente e perfetta cottura, di colore uniforme, non bruciata, né vitrea, né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità d'acqua dolce necessaria alla estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti. La calce viva, al momento dell'estinzione, dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla comunque in luoghi asciutti e ben riparati dalla umidità. L'estinzione della calce viva dovrà farsi con i migliori sistemi conosciuti ed a seconda delle prescrizioni della Direzione Lavori in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego.
 - CEMENTI E AGGLOMERANTI CEMENTIZI I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nelle norme: Legge 26 maggio 1965, n. 595 - "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici; D.M. 3 giugno 1968 - "Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi" e successive modifiche; - D.M. 20 novembre 1984 - " Modificazioni al D.M. 3 giugno 1968 recante norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi"; Avviso di rettifica al D.M. 20 novembre 1984 (G.U. n.26 del 31.1.1985); D.M. 13 settembre 1993 - "Abrogazione di alcune disposizioni contenute nel D.M. 3 giugno 1968 concernente nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi" ed essere certificati secondo le norme: - Dir. 89/106/CEE del 21 dicembre 1988 - "Relativa al riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri concernenti i prodotti da costruzione; D.P.R. n. 246 del 21 aprile 1993 - " Regolamento di attuazione della Direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione"; D.M. n. 314 del 12 luglio 1999 - " Regolamento recante norme per il rilascio dell'attestato di

conformità per i cementi destinati alle opere di ingegneria strutturale e geotecnica per i quali è di prioritaria importanza il rispetto del requisito essenziale n. 1 di cui all'allegato A (resistenza meccanica e stabilità) al D.P.R. n. 246 del 21 aprile 1993; - UNI EN 197; - D.M. 22 gennaio 2002 "Autorizzazione provvisoria all'I.C.I.T.E. – Istituto centrale per l'industrializzazione e la tecnologia edilizia, in San Giuliano Milanese, alla certificazione CE di conformità per i cementi comuni, secondo la norma UNI EN 197"; - Manuale della qualità – Procedura gestionale per la certificazione di conformità ai sensi dell'allegato ZA della norma UNI EN 197; I cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Gli agglomeranti cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972. I cementi e gli agglomeranti cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

Art. 78. Certificazioni

1. L'appaltatore dovrà produrre le certificazioni relative a materiali speciali impiegati e a qualsiasi altro manufatto.
2. Le certificazioni dovranno essere debitamente firmate da personale abilitato e dovranno comunque essere consegnate alla D.L. prima dell'ultimazione dei lavori.

Art. 79. Periodo di garanzia e gratuita manutenzione

1. A partire dalla data di emissione del certificato di ultimazione dei lavori e fino all'approvazione del certificato di regolare esecuzione, l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità ed i vizi dell'opera riconoscibili e non riconoscibili.
2. Per sei mesi dall'ultimazione dei lavori e comunque fino alle operazioni di collaudo, l'Appaltatore sarà tenuto ad effettuare tutte le manutenzioni e riparare gratuitamente, lungo le strade che siano state interessate dai lavori stessi, ogni guasto causato, a giudizio della D.L., dalle opere e dai lavori dallo stesso appaltatore eseguiti.

Art. 80. Prove ed analisi

1. L'Impresa appaltatrice è obbligata a presentarsi in ogni tempo alle prove ed analisi sui materiali impiegati o da impiegarsi, ivi comprese le terre, a quelle relative alla portanza dei sottofondi e dei terreni di fondazione, nonché a quelle sui campioni di lavori eseguiti, da prelevarsi in opera.
2. Tutte le spese relative al prelevamento, invio ai Laboratori ed Istituti, effettuazione delle prove ed analisi, sono a carico dell'Impresa.

Art. 81. Norme per l'esecuzione dei lavori – Attività preliminari

Verifica del rilievo-plano-altimetrico e stato di consistenza delle interferenze con pubblici servizi

1. L'impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese e prima dell'inizio dei lavori, alla verifica del rilievo plano-altimetrico da effettuare sulla base delle monografie dei capisaldi riportati sulla tavola dello stato di fatto, e provvedere a sua cura e spese agli eventuali correttivi del progetto nel caso emergessero discordanze significative, anche a seguito delle modifiche intervenute nello stato dei luoghi rispetto alla data del rilievo.
2. Dovrà inoltre provvedere, in accordo con gli Enti interferiti, all'esatta individuazione plano-altimetrica delle diverse interferenze, e alla verifica che le deviazioni delle stesse siano compatibili con gli elaborati progettuali. Nel caso emergessero discordanze l'impresa dovrà provvedere a propria cura e spesa alle eventuali modifiche, che dovranno essere concordate direttamente con gli Enti interferiti.

Cantierizzazione delle opere

1. L'Appaltatore dovrà procedere a proprie cure e spese a tutte le attività necessarie all'impianto delle aree di cantiere secondo il proprio know-how, nel rispetto delle indicazioni del progetto di cantierizzazione e del piano

di sicurezza e coordinamento, utilizzando le aree messe a disposizione dalla committente attraverso le procedure espropriative.

Art. 82. Sondaggi e tracciati

1. Prima di porre mano ai lavori di sterro e riporto, l'Impresa è obbligata ad eseguire il tracciamento completo dell'opera, anche mediante picchettazione, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano di posa del rilevato e delle opere connesse. Il tracciamento dovrà essere eseguito in modo analitico, utilizzando il sistema di coordinate concordato con la Direzione Lavori relativo ai capisaldi disponibili.
2. A suo tempo dovrà pure installare, nei tratti che indicherà la Direzione Lavori, le modine necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate, tanto degli sterri che dei rilevati, curandone poi la conservazione e rimettendo quelle manomesse durante la esecuzione dei lavori.
3. Per le opere murarie connesse ai lavori di terra, l'Impresa dovrà procedere al tracciamento di esse, con l'obbligo della conservazione dei picchetti, ed eventualmente delle modine, come per i lavori in terra.
4. Nelle aree interessate dalle lavorazioni, l'impresa dovrà procedere al decespugliamento e allo sfalcio, in modo che tali aree risultino completamente prive di ingombri che interferiscano con le lavorazioni. I lavori di decespugliamento andranno eseguiti sia a mano che mediante l'utilizzo di mezzi meccanici, dotati di lame o cucchiaie o accessori speciali, a seconda delle condizioni locali e delle caratteristiche del terreno.
5. Dovranno essere completamente eliminati i cespugli, i rampicanti, gli arbusti e gli alberi ricadenti sul piano di posa del rilevato arginale e delle opere connesse, se necessario con due passate in senso opposto della ruspa, oppure con una sola passata e con la presenza di un manovale incaricato di tagliare le piante piegate dalla ruspa.
6. La sterpaglia rimossa andrà poi ripulita dal terriccio, allontanata dall'area di lavoro e bruciata o portata a rifiuto. terminate le operazioni di decespugliamento, il terreno andrà opportunamente regolarizzato.

Art. 83. Scavi

Norme generali

1. L'Impresa dovrà all'occorrenza sostenere gli scavi con convenienti sbadacchiature, puntellature o armature; i relativi oneri sono compresi e compensati nei prezzi degli scavi; in ogni caso resta a carico dell'Impresa ogni danno alle persone, alle cose e all'opera, per smottamenti o franamenti dello scavo.
2. Nel caso di franamento degli scavi è a carico dell'Impresa di procedere alla rimozione dei materiali ed al ripristino del profilo di scavo senza diritto a compenso.
3. Nel caso che, a giudizio della Direzione Lavori, le condizioni nelle quali i lavori si svolgono lo richiedano, l'Impresa è tenuta a coordinare opportunamente per campioni la successione e la esecuzione delle opere di scavo e murarie, essendo gli oneri relativi compensati nei prezzi contrattuali.
4. L'Impresa dovrà assicurare in ogni caso il regolare smaltimento e deflusso delle acque.
5. I materiali provenienti dagli scavi, e non idonei per la formazione dei rilevati, o per altro impiego nei lavori, dovranno essere portati a rifiuto in zone disposte a cura e spesa dell'Impresa; quelli invece utilizzabili, ed esuberanti la necessità di lavoro, verranno portati, sempre a cura e spese dell'Impresa, su aree indicate dalla Direzione Lavori.

Scavi di sbancamento

6. Sono così denominati gli scavi occorrenti per l'apertura dell'imbasamento dei rilevati arginali, delle rampe di accesso e delle opere accessorie, portati a finitura secondo i tipi di progetto; così ad esempio gli scavi di trincea, compresi i cassonetti a qualsiasi profondità e cunette, gli scavi per gradonature di ancoraggio dei rilevati, previste per ringrosso del rilevato arginale, inoltre gli scavi per la bonifica del piano di posa, quelli per lo spianamento del terreno, per l'impianto di opere d'arte, per il taglio delle scarpate delle trincee o di rilevati, per la formazione o approfondimento di cunette, di fossi e di canali. E' vietato all'Impresa, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature o ai getti prima che la Direzione Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni. L'Impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, al riempimento con materiali adatti, dei vani rimasti intorno alle murature, ed ai necessari costipamenti sino al primitivo piano del terreno.

Scavi a sezione obbligata

7. Si riferiscono agli scavi relativi alla realizzazione sia del fosso di guardia lungo il lato campagna del rilevato arginale, sia delle piste di servizio sul rilevato stesso e sulle rampe di accesso. Tali scavi dovranno seguire le

sagome indicate sugli elaborati progettuali e le prescrizioni della direzione lavori. I piani di fondazione sul fondo degli scavi saranno perfettamente orizzontali. Le pareti saranno verticali od a scarpa a seconda delle prescrizioni della Direzione Lavori.

8. Resta comunque inteso che, nell'esecuzione di tutti gli scavi, l'Impresa dovrà provvedere di sua iniziativa ed a sua cura e spese, ad assicurare il naturale deflusso delle acque che si riscontrassero scorrenti sulla superficie del terreno, allo scopo di evitare che esse si versino negli scavi.
9. Provvederà a togliere ogni impedimento che si opponesse così al regolare deflusso delle acque, ad ogni causa di rigurgito, anche ricorrendo alla apertura di canali fugatori o deviazione provvisoria delle acque in caso di lavori in alveo di corsi d'acqua.
10. Di ogni onere relativo e quindi del relativo compenso è stato tenuto conto nella formazione dei prezzi degli scavi e pertanto nessun ulteriore compenso potrà essere richiesto per l'esecuzione di opere provvisoriale, in quanto già compreso nel prezzo degli scavi.
11. Ogni qualvolta si troverà acqua nei cavi di fondazione in misura superiore a quella suddetta, l'Appaltatore dovrà provvedere mediante pompe, canali fugatori, ture, o con qualsiasi mezzo che ravvisasse più opportuno o conveniente, ai necessari aggettamenti, che saranno compensati a parte ove non sia previsto il prezzo di elenco relativo a scavi subacquei. In tale prezzo si intende contrattualmente compreso l'onere per l'Impresa dell'aggettamento dell'acqua durante la costruzione della fondazione in modo che questa avvenga all'asciutto. L'Impresa sarà tenuta ad evitare la raccolta dell'acqua proveniente dall'esterno nei cavi di fondazione; ove ciò si verificasse resterebbe a suo totale carico la spesa per i necessari aggettamenti. Per gli scavi di fondazione si applicheranno le norme previste dal D.M. 11.03.1988 (S.O. alla G.U. n. 127 dell'01.06.1988).
12. Nel prezzo di tutti gli scavi si intendono compensati anche:
 - l'esecuzione dello scavo anche in presenza d'acqua, compreso l'onere per gli eventuali aggettamenti con l'impiego di pompe;
 - l'innalzamento, carico, trasporto e messa a rinterro o a rilevato del materiale scavato nelle aree individuate dalla Direzione Lavori (rinterro e rilevato da realizzarsi con le modalità previste nel paragrafo "Formazione di rilevati" del Capo III del Capitolato Speciale d'Appalto), oppure il carico sui mezzi di trasporto, trasporto del materiale di qualsiasi entità proveniente dallo scavo, scarico e sistemazione a discarica pubblica od invece entro le aree poste a disposizione dal Committente o scelte dall'Appaltatore;
 - le indennità di deposito temporaneo o definitivo, ovvero il canone demaniale nel caso il materiale avesse valore commerciale e l'Appaltatore intendesse acquisirlo;
 - i permessi, i diritti o canoni di discarica se necessari;
 - l'esecuzione di fossi di guardia e di qualsiasi altra opera per la deviazione delle acque superficiali e l'allontanamento delle stesse dagli scavi;
 - l'esecuzione delle armature, sbadacchiature e puntellamenti provvisori delle pareti degli scavi compreso manodopera, noleggio e sfrido di legname, chioderia e quant'altro occorra per l'armatura ed il disarmo. Sono escluse invece le armature continue degli scavi tipo armature a cassa chiusa e palancole metalliche o simili ad infissione o marciavanti, da utilizzare a insindacabile giudizio della Direzione Lavori;
 - l'eventuale mancato recupero, parziale o totale, del materiale impiegato nelle puntellature, nelle sbadacchiature e nelle armature suddette, e ciò anche se gli scavi fossero eseguiti per campioni;
 - i maggiori oneri derivanti dagli allargamenti e dalle scarpate che si dovranno dare agli scavi stessi in relazione alle condizioni naturali ed alle caratteristiche delle opere;
 - l'accurata pulizia delle superfici di scavo e la loro regolarizzazione;
 - la demolizione delle eventuali tombature o fognature di qualsiasi tipo e dimensioni nonché il loro rifacimento;
 - l'incidenza degli interventi, ove necessario, per ricerca, assistenza e superamento di cavi, tubazioni e condutture sotterranee (TELEFONIA – RETE ELETTRICA - GAS - METANO - ACQUA - etc.).
13. I rilevamenti e la misurazione degli scavi agli effetti del pagamento saranno eseguiti in contraddittorio con l'Impresa prima dell'inizio dei lavori ed al momento della contabilizzazione.
14. Il prezzo comprende, anche, il trasporto del materiale, lo scarico e la sistemazione entro l'area del cantiere.
15. L'Impresa eseguirà tutti gli scavi necessari alla realizzazione delle opere, sia a mano che a macchina, qualunque sia il tipo di materiale incontrato, tanto all'asciutto che in presenza d'acqua. Gli scavi saranno eseguiti in larghezza, lunghezza e profondità secondo quanto indicato nei disegni esecutivi o richiesto dalla Direzione Lavori. Eventuali scavi eseguiti dall'Impresa per comodità di lavoro od altri motivi, senza autorizzazione scritta della Direzione Lavori, non saranno contabilizzati agli effetti del pagamento. All'inizio dei lavori, l'Impresa dovrà

provvedere, ove necessario, alla rimozione della vegetazione e degli apparati radicali ed al loro trasporto a rifiuto. Gli scavi dovranno essere condotti in modo da non sconnettere e danneggiare il materiale d'imposta. L'Impresa prenderà inoltre tutte le precauzioni necessarie per evitare gli smottamenti delle pareti dello scavo, soprattutto in conseguenza di eventi meteorologici avversi e metterà in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare danni alle persone ed alle opere e sarà obbligata a provvedere a suo carico alla rimozione delle eventuali materie franate. In ogni caso l'Impresa sarà l'unica responsabile per i danni alle persone ed alle opere che possono derivare da cedimenti delle pareti di scavo.

16. La manutenzione degli scavi, lo sgombrò dei materiali eventualmente e per qualsiasi causa caduti entro gli scavi stessi sarà a totale carico dell'Impresa indipendentemente dal tempo che trascorrerà fra l'apertura degli scavi ed il loro rinterro, che potrà essere effettuato solo dopo l'autorizzazione della Direzione Lavori e con le modalità da questa eventualmente prescritte in aggiunta od in variante a quanto indicato in queste specifiche.
17. Le materie provenienti dagli scavi, ritenute inutilizzabili dalla Direzione Lavori, dovranno essere portate a rifiuto; tali materie non dovranno in ogni caso riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero sfogo e corso delle acque. Contravvenendo a queste disposizioni, l'Impresa dovrà a sue spese rimuovere e asportare le materie in questione. Durante l'esecuzione dei lavori i mezzi impiegati per gli esaurimenti di acqua saranno tali da tenere a secco gli scavi.

Paratie e casseri

18. Le paratie o casseri in legname occorrenti per le fondazioni debbono essere formati con pali o tavoloni o palancole infissi nel suolo, e con longarine o filagne di collegamento in uno o più ordini, a distanza conveniente, della qualità e dimensioni prescritte. I tavoloni devono essere battuti a perfetto contatto l'uno con l'altro; ogni palo o tavolone che si spezzi sotto la battitura, o che nella discesa devii dalla verticale, deve essere dall'impresa, a sue spese, estratto e sostituito o rimesso regolarmente se ancora utilizzabile. Le teste dei pali e dei tavoloni, previamente spianate, devono essere, a cura e spese dell'Impresa, munite di adatte cerchiature in ferro per evitare scheggiature e gli altri guasti che possono essere causati dai colpi di maglio. Quando poi la Direzione Lavori lo giudichi necessario, le punte dei pali e dei tavoloni debbono essere munite di puntazze di ferro del modello e peso prescritti. Le teste delle palancole debbono essere portate regolarmente a livello delle longarine, recidendone la parte sporgente, quando sia riconosciuta l'impossibilità di farle maggiormente penetrare nel suolo. Quando le condizioni del sottosuolo lo permettono, i tavoloni o le palancole, anziché infissi, possono essere posti orizzontalmente sulla fronte dei pali verso lo scavo e debbono essere assicurati ai pali stessi con robusta ed abbondante chiodatura, in modo da formare una parte stagna e resistente. Il piano di fondazione sarà perfettamente orizzontale o sagomato a gradini con leggera pendenza verso monte per quelle opere che cadono sopra falde inclinate. Gli scavi di fondazione comunque eseguiti saranno considerati a pareti verticali e l'Impresa dovrà, all'occorrenza, sostenerli con convenienti sbadacchiature, compensate nel relativo prezzo dello scavo, restando a suo carico ogni danno alle persone, alle cose e all'opera, per smottamenti o franamenti del cavo. L'Impresa è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali essa deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo le venissero impartite dalla Direzione dei lavori. Nel caso di franamento dei cavi, è a carico dell'Impresa procedere al ripristino senza diritto a compensi. Dovrà essere cura dell'Impresa eseguire le armature dei casseri di fondazione con la maggiore precisione, adoperando materiale di buona qualità e di ottime condizioni, di sezione adeguata agli sforzi cui verrà sottoposta l'armatura stessa ed adottare infine ogni precauzione ed accorgimento, affinché l'armatura dei cavi riesca la più robusta e quindi la più resistente, sia nell'interesse della riuscita del lavoro sia per la sicurezza degli operai adibiti allo scavo. Gli scavi potranno, però, anche essere eseguiti con pareti a scarpa, ove l'Impresa lo ritenga di sua convenienza. In questo caso non sarà compensato il maggior scavo oltre quello strettamente occorrente per la fondazione dell'opera e l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese, al riempimento, con materiale adatto, dei vuoti rimasti intorno alla fondazione dell'opera. Sono considerati come scavi di fondazione subacquei soltanto quelli eseguiti a profondità maggiore di m. 0,20 (centimetri venti) sotto il livello costante a cui si stabiliscono naturalmente le acque filtranti nei cavi di fondazione. Ogni qualvolta si troverà acqua nei cavi di fondazione in misura superiore a quella suddetta, l'Appaltatore dovrà provvedere mediante pompe, canali fucatori, ture, o con qualsiasi mezzo che ravvisasse più opportuno o conveniente, ai necessari aggotamenti, che saranno compensati a parte ove non sia previsto il prezzo di elenco relativo a scavi subacquei. In tale prezzo si intende contrattualmente compreso l'onere per l'Impresa dell'aggotamento dell'acqua durante la costruzione della fondazione in modo che questa avvenga all'asciutto. L'Impresa sarà tenuta ad evitare la raccolta dell'acqua proveniente dall'esterno nei cavi di fondazione; ove ciò si verificasse resterebbe a suo totale carico la spesa per i

necessari aggettamenti. Per gli scavi di fondazione si applicheranno le norme previste dal D.M. 11.03.1988 (S.O. alla G.U. n. 127 dell'01.06.1988).

Art. 84. Demolizioni

1. Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, rimanendo perciò vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati salvo che vengano adottate opportune cautele per evitare danni ed escludere qualunque pericolo.
2. Le demolizioni dovranno essere effettuate con la dovuta cautela per impedire danneggiamenti alle strutture murarie di cui fanno parte e per non compromettere la continuità del transito, che in ogni caso deve essere costantemente mantenuto a cura e spese dell'Appaltatore, il quale deve, allo scopo, adottare tutti gli accorgimenti tecnici necessari con la adozione di puntellature e sbadacchiature.
3. I materiali provenienti da tali demolizioni resteranno di proprietà dell'Impresa, essendosene tenuto conto nella determinazione dei corrispondenti prezzi di elenco.
4. La Direzione dei Lavori si riserva di disporre, con sua facoltà insindacabile, l'impiego dei suddetti materiali utili per la esecuzione dei lavori appaltati.
5. I materiali non utilizzati provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, e al più presto, venire trasportati, a cura e spese dell'Appaltatore, a rifiuto od a reimpiego nei luoghi che verranno indicati dalla Direzione dei Lavori.
6. Gli oneri sopra specificati si intendono compresi e compensati nei relativi prezzi di elenco.
7. Nell'esecuzione delle demolizioni è consentito anche l'uso delle mine, nel rispetto delle norme vigenti.

Art. 85. Rilevati arginali

1. Le prescrizioni di seguito indicate valgono per la realizzazione del presidio arginale. Il prezzo compensa la preparazione del piano di posa per nuove arginature o per ringrosso o rialzo di arginature esistenti, eseguita mediante scavo di cassonetto o di gradonature, secondo le geometrie e le dimensioni previste dagli elaborati progettuali.
2. Il prezzo comprende l'onere dell'accumulo a piè d'opera, della separazione del materiale vegetale per la successiva ripresa e la posa lungo le scarpate arginali, il riutilizzo del materiale terroso idoneo integrato con altro proveniente dalle cave di prestito per il reintegro del cassonetto o dei gradoni e la posa a regola d'arte del detto materiale a riempimento del cassonetto e delle gradonature.

Art. 86. Scarificazione di pavimentazioni esistenti

1. Per i tratti di strada già pavimentati sui quali dovrà procedersi a ricarichi o risagomature, l'impresa dovrà dapprima ripulire accuratamente il piano viabile, provvedendo poi alla scarificazione della massiciata esistente adoperando, all'uopo, apposito scarificatore opportunamente trainato e guidato.
2. La scarificazione sarà spinta fino alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione dei Lavori entro i limiti indicati nel relativo articolo di Elenco, provvedendo poi alla successiva vagliatura e raccolta in cumuli del materiale utilizzabile, su aree di deposito procurate a cura e spese dell'Impresa.

Art. 87. Fresatura di strati in conglomerato bituminoso con idonee attrezzature

1. La fresatura della sovrastruttura per la parte legata a bitume per l'intero spessore o parte di esso dovrà essere effettuata con idonee attrezzature, munite di frese a tamburo, funzionanti a freddo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta.
2. Potranno essere eccezionalmente impiegate anche attrezzature tradizionali quali ripper, escavatore, demolitori, ecc., a discrezione della D.L. ed a suo insindacabile giudizio.
3. Le attrezzature tutte dovranno essere perfettamente efficienti e funzionanti e di caratteristiche meccaniche, dimensioni e produzioni approvate preventivamente dalla D.L..
4. Nel corso dei lavori la D.L. potrà richiedere la sostituzione delle attrezzature anche quando le caratteristiche granulometriche risultino idonee per il loro reimpiego in impianti di riciclaggio.
5. La superficie del cavo dovrà risultare perfettamente regolare in tutti i punti, priva di residui di strati non completamente fresati che possano compromettere l'aderenza delle nuove stese da porre in opera (questa prescrizione non è valida nel caso di demolizione integrale degli strati bituminosi).
6. L'Impresa si dovrà scrupolosamente attenere agli spessori di demolizione stabiliti dalla D.L.

7. Qualora questi dovessero risultare inadeguati e comunque diversi in difetto o in eccesso rispetto all'ordinativo di lavoro, l'impresa è tenuta a darne immediatamente comunicazione al Direttore dei Lavori o ad un suo incaricato che potranno autorizzare la modifica delle quote di scarifica.
8. Il rilievo dei nuovi spessori dovrà essere effettuato in contraddittorio.
9. Lo spessore della fresatura dovrà essere mantenuto costante in tutti i punti e sarà valutato mediando l'altezza delle due pareti laterali con quella della parte centrale del cavo.
10. La pulizia del piano di scarifica, nel caso di fresature corticali o subcorticali dovrà essere eseguita con attrezzature munite di spazzole rotanti e/o dispositivo aspiranti o simili in grado di dare un piano perfettamente pulito.
11. Le pareti dei tagli longitudinali dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolature.
12. Sia il piano fresato che le pareti dovranno, prima della posa in opera dei nuovi strati di riempimento, risultare perfettamente puliti, asciutti e uniformemente rivestiti dalla mano di attacco in legante bituminoso.

Art. 88. Sovrastruttura Stradale

1. I cassonetti stradali saranno realizzati solamente quando il terreno di imposta sarà completamente assestato e la superficie esterna non presenterà più cedimenti. In caso di ripristini a seguito di scavi lungo strade esistenti, i sottofondi e le pavimentazioni stradali saranno estesi per circa 30 cm oltre il bordo degli scavi. Il fondo dello scavo di cassonetto dovrà essere rullato e regolarizzato prima dell'esecuzione delle pavimentazioni.
2. La sovrastruttura stradale dovrà essere realizzata secondo le sezioni tipo di progetto ed i disegni allegati al Contratto di appalto, nonché le specifiche tecniche di Capitolato Speciale, relative alle caratteristiche dei materiali, alla loro composizione, ecc., le misurazioni dei singoli strati componenti sarà effettuata solo dopo il prescritto costipamento.
3. La Direzione dei Lavori, nei casi di accertata carenza di spessore dei singoli strati oltre le tolleranze previste oppure nei casi di imprecisa esecuzione della sovrastruttura, imporrà gli opportuni interventi.
4. In linea generale, salvo diversa disposizione della Direzione dei Lavori, la sagoma stradale per le piste di servizio sul rilevato arginale e rispettive rampe sarà costituita da due falde inclinate in senso opposto aventi pendenza trasversale del 2%, raccordate in asse da un arco di cerchio avente tangente di m 0,50. Alle banchine sarà assegnata la stessa pendenza trasversale del 2%.
5. L'Impresa indicherà alla Direzione dei Lavori i materiali, le terre e la loro provenienza, e le granulometrie che intende impiegare per entrambi gli strati previsti, quello di fondazione realizzato con materiale ghiaioso, sistemato e pressato con rullo vibrante, secondo le sagomature prescritte nel progetto, costipato, compreso l'addensamento del piano di fondazione, e quello superiore in misto di cava stabilizzato, realizzati in conformità a quanto di seguito indicato.

Fondazione in misto granulare

6. È costituito da una miscela di materiali granulari (misto granulare) stabilizzati per granulometria con l'aggiunta o meno di legante naturale, il quale è costituito da terra passante al setaccio 0,4 UNI.
7. L'aggregato potrà essere costituito da ghiaie, detriti di cava, frantumato, scorie od anche altro materiale; potrà essere: materiale reperito in sito, entro o fuori cantiere, oppure miscela di materiali aventi provenienze diverse, in proporzioni stabilite attraverso una indagine preliminare di laboratorio e di cantiere.
8. Lo spessore da assegnare alla fondazione sarà fissato dalla Direzione dei Lavori in relazione alla portata del sottofondo; la stesa avverrà in strati successivi, ciascuno dei quali non dovrà mai avere uno spessore finito superiore a cm 20 e non inferiore a cm 10.
9. Il piano di posa dello strato dovrà avere le quote, la sagoma ed i requisiti di compattezza prescritti ed essere ripulito da materiale estraneo. Il materiale verrà steso in strati di spessore finito non superiore a 20 cm e non inferiore a 10 cm e dovrà presentarsi, dopo costipato, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei suoi componenti. L'eventuale aggiunta di acqua, per raggiungere l'umidità prescritta in funzione della densità, è da effettuarsi mediante dispositivi spruzzatori.

Strato di base

10. Lo strato di base è costituito da un misto granulare di frantumato, ghiaia, sabbia ed eventuale additivo (secondo le definizioni riportate nell'art. 1 delle Norme C.N.R. sui materiali stradali - fascicolo IV/1953), normalmente dello spessore di 15 cm, impastato con bitume a caldo, previo preriscaldamento degli aggregati, steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e costipato con rulli gommati, vibranti gommati e metallici. Lo spessore della base è prescritto nei tipi di progetto, salvo diverse indicazioni della Direzione dei Lavori.

Strati di collegamento (binder) e di usura

11. La parte superiore della sovrastruttura stradale sarà, in generale, costituita da un doppio strato di conglomerato bituminoso steso a caldo, e precisamente: da uno strato inferiore di collegamento (binder) e da uno strato superiore di usura, secondo quanto stabilito dalla Direzione Lavori.
12. Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi (secondo le definizioni riportate nell'Art. 1 delle «Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, della sabbia, degli additivi per costruzioni stradali» del C.N.R., fascicolo IV/1953), mescolati con bitume a caldo, e verrà steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e compattato con rulli gommati e lisci.

Art. 89. Conglomerati cementizi semplici ed armati

Generalità

1. L'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese alle verifiche di stabilità di tutte le opere incluse nell'appalto, elaborandone i particolari esecutivi ed i relativi computi metrici nei termini di tempo indicati dalla Direzione dei Lavori.
2. Le verifiche e le elaborazioni di cui sopra saranno condotte osservando tutte le vigenti disposizioni di legge e le norme emanate in materia.
3. In particolare, l'impresa sarà tenuta all'osservanza:
 - - della legge 5 novembre 1971, n° 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica" (G.U. n° 321 del 21/12/1971);
 - - del D.M. 14 febbraio 1992 "Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche (S.O. alla G.U. n° 65 del 18/03/1992);
4. Gli elaborati di progetto, firmati dal progettista e dall'Impresa, dovranno indicare i tipi e le classi di calcestruzzo ed i tipi di acciaio da impiegare e dovranno essere approvati dalla Direzione dei Lavori.
5. L'esame e la verifica, da parte della Direzione dei Lavori, dei progetti delle opere, non esonerano, in alcun modo l'Impresa dalle responsabilità ad essa derivanti per legge e per pattuizione di contratto, restando stabilito che, malgrado i controlli eseguiti dalla Direzione dei Lavori, essa Impresa rimane l'unica e diretta responsabile delle opere a termine di legge; pertanto essa sarà tenuta a rispondere degli inconvenienti di qualunque natura, importanza e conseguenza che avessero a verificarsi.

Componenti

6. Cemento: Il cemento impiegato per la confezione dei conglomerati cementizi deve corrispondere ai requisiti prescritti dalle leggi vigenti.
7. Nel caso in cui esso venga approvvigionato allo stato sfuso, il relativo trasporto dovrà effettuarsi a mezzo di contenitori che lo proteggano dall'umidità ed il pompaggio del cemento nei silos deve essere effettuato in modo da evitare miscelazione fra tipi diversi.
8. L'Impresa deve avere cura di approvvigionare il cemento presso cementerie che diano garanzia di bontà, costanza del tipo, continuità di fornitura. Pertanto all'inizio dei lavori essa dovrà presentare alla Direzione Lavori un impegno, assunto dalle cementerie prescelte, a fornire cemento per il quantitativo previsto. Tale dichiarazione sarà essenziale affinché la Direzione dei Lavori possa dare il benestare per l'approvvigionamento del cemento presso le cementerie prescelte, ma non esimerà l'Impresa dal far controllare periodicamente, anche senza la richiesta della Direzione dei Lavori, le qualità del cemento presso un Laboratorio ufficiale per prove di materiali.
9. Le prove dovranno essere ripetute su una stessa partita qualora sorgesse il dubbio di un degradamento delle qualità del cemento, dovuto ad una causa qualsiasi.
10. Inerti: Dovranno corrispondere alle caratteristiche già specificate all'Art.2 «Caratteristiche dei vari materiali»; inoltre non dovranno essere scistosi o silicomagnesiaci.
11. Saranno rifiutati pietrischetti, pietrischi e graniglie contenenti una percentuale superiore al 15% in peso di elementi piatti o allungati la cui lunghezza sia maggiore di 5 volte lo spessore medio.
12. Le miscele di inerti fini e grossi, mescolati in percentuale adeguata, dovranno dar luogo ad una composizione granulometrica costante, che permetta di ottenere i requisiti voluti sia nell'impasto fresco (consistenza, omogeneità, lavorabilità, aria inglobata, ecc.), che nell'impasto indurito (resistenza, permeabilità, modulo elastico, ritiro, viscosità, durabilità, ecc.).
13. La curva granulometrica dovrà essere tale da ottenere la massima compattezza del calcestruzzo con il minimo dosaggio di cemento, compatibilmente con gli altri requisiti.

14. Particolare attenzione sarà rivolta alla granulometria della sabbia, al fine di ridurre al minimo il fenomeno del bleeding (essudazione) nel calcestruzzo.
15. Gli inerti dovranno essere suddivisi in almeno 3 pezzature; la più fine non dovrà contenere più del 5% di materiale trattenuto al setaccio a maglia quadrata da 5 mm di lato.
16. Le singole pezzature non dovranno contenere frazioni granulometriche, che dovrebbero appartenere alle pezzature inferiori, in misura superiore al 15% e frazioni granulometriche, che dovrebbero appartenere alle pezzature superiori, in misura superiore al 10% della pezzatura stessa.
17. La dimensione massima dei grani dell'inerte deve essere tale da permettere che il conglomerato possa riempire ogni parte del manufatto, tenendo conto della lavorabilità dell'impasto, dell'armatura metallica e relativo copriferro, delle caratteristiche geometriche della carpenteria, delle modalità di getto e di messa in opera.
18. Acqua: Proverrà da fonti ben definite che diano acqua rispondente alle caratteristiche specificate. L'acqua dovrà essere aggiunta nella minore quantità possibile in relazione alla prescritta resistenza ed al grado di lavorabilità del calcestruzzo, tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti, in modo da rispettare il previsto rapporto acqua/cemento.
19. Additivi: La Direzione Lavori deciderà a suo insindacabile giudizio se gli additivi proposti dall'Impresa potranno o no essere usati, in base alle conoscenze disponibili da precedenti lavori o sperimentazioni. Su richiesta della Direzione Lavori, l'impresa dovrà inoltre esibire certificati di prove di Laboratorio ufficiale che dimostrino la conformità del prodotto alle disposizioni vigenti; dovrà comunque essere garantita la qualità e la costanza delle caratteristiche dei prodotti da impiegare.

Controlli di accettazione dei conglomerati cementizi

20. Durante l'esecuzione delle opere cementizie per la determinazione delle resistenze a compressione dei conglomerati, per la preparazione e stagionatura dei provini, per la forma e dimensione degli stessi e relative casseforme, dovranno essere osservate le prescrizioni previste dall'allegato 2 delle Norme Tecniche del D.M. 9 gennaio 1996.
21. Ad integrazione di tali norme, la Direzione dei Lavori potrà ordinare tre prelievi costituiti ciascuno da n° 2 provini in modo da poter assoggettare uno dei prelievi a prove preliminari di accettazione presso il laboratorio di cantiere, o altro posto nelle vicinanze del cantiere stesso; il secondo prelievo andrà sottoposto a prove presso un Laboratorio ufficiale ed il terzo prelievo sarà utilizzato, all'occorrenza, nel caso si rendesse necessario eseguire altre prove.
22. Nel caso che il valore della resistenza caratteristica cubica (ex Rck) ottenuta sui provini assoggettati a prove nei laboratori di cantiere risulti essere inferiore a quello indicato nei calcoli statici e nei disegni di progetto approvati dal Direttore dei Lavori, questi potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare la sospensione dei getti dell'opera d'arte interessata in attesa dei risultati delle prove eseguite presso Laboratori ufficiali.
23. Qualora anche dalle prove eseguite presso Laboratori ufficiali risultasse un valore della (ex) Rck inferiore a quello indicato nei calcoli statici e nei disegni di progetto approvati dalla Direzione Lavori, ovvero una prescrizione del controllo di accettazione non fosse rispettata, occorre procedere, a cura e spese dell'Impresa, ad un controllo teorico e/o sperimentale della struttura interessata dal quantitativo di conglomerato non conforme sulla base della resistenza ridotta del conglomerato, ovvero ad una verifica delle caratteristiche del conglomerato messo in opera mediante prove complementari, o col prelievo di provini di calcestruzzo indurito messo in opera o con l'impiego di altri mezzi di indagine. Tali controlli e verifiche formeranno oggetto di una relazione supplementare nella quale si dimostri che, ferme restando le ipotesi di vincoli e di carico delle strutture, la (ex) Rck è ancora compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, secondo le prescrizioni delle vigenti norme di legge.
24. Se tale relazione sarà approvata dalla Direzione Lavori il calcestruzzo verrà contabilizzato in base al valore della resistenza caratteristica trovata.
25. Nel caso che la (ex) Rck non risulti compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, l'impresa sarà tenuta a sua cura e spese alla demolizione e rifacimento dell'opera oppure all'adozione di quei provvedimenti che, proposti dalla stessa, per diventare operativi dovranno essere formalmente approvati dalla Direzione Lavori. Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'Impresa se la (ex) Rck risulterà maggiore a quella indicata nei disegni approvati dalla Direzione Lavori.
26. Oltre ai controlli relativi alla (ex) Rck la Direzione Lavori preleverà, con le modalità indicate nelle norme UNI 6126-72 e con le frequenze di cui all'allegato 2 del D.M. 9 gennaio 1996 campioni di materiali e di conglomerati per effettuare ulteriori controlli, quali:
 - a) quelli relativi alla consistenza con la prova del cono eseguita secondo le modalità riportate nell'appendice E delle norme UNI 7163-79;

- b) quelli relativi al dosaggio del cemento da eseguire su calcestruzzo fresco in base a quanto stabilito nelle norme UNI 6393-72 e 6394-69 (poiché di regola tale determinazione deve essere eseguita entro 30 minuti dall'impasto, occorre attenzione particolare nella scelta del luogo di esecuzione).
27. In particolare, in corso di lavorazione, sarà altresì controllata l'omogeneità, il contenuto d'aria ed il rapporto acqua/cemento.
28. Circa le modalità di esecuzione delle suddette prove, si specifica quanto segue.
29. La prova di consistenza si eseguirà misurando l'abbassamento al cono di Abrams (slump test), come disposto dalla Norma UNI 7163-79. Tale prova sarà considerata significativa per abbassamenti compresi fra 2 e 20 cm. Per abbassamenti inferiori a 2 cm si dovrà eseguire la prova con la tavola a scosse secondo il metodo DIN 1048, o con l'apparecchio VEBE'.
30. La prova di omogeneità è prescritta in modo particolare quando il trasporto del conglomerato avviene mediante autobetoniera. Essa verrà eseguita vagliando due campioni di conglomerato, prelevati a 1/5 e 4/5 dello scarico della betoniera, attraverso il vaglio a maglia quadra da 4,76 mm.
31. La percentuale in peso di materiale grosso nei due campioni non dovrà differire più del 10%. Inoltre l'abbassamento al cono dei due campioni prima della vagliatura non dovrà differire più di 3 cm.
32. La prova del contenuto d'aria è richiesta ogni qualvolta si impieghi un additivo aerante. Essa verrà eseguita con il metodo UNI 6395-72.
33. Il rapporto acqua/cemento dovrà essere controllato determinando l'acqua contenuta negli inerti e sommando tale quantità all'acqua di impasto.
34. In fase di indurimento potrà essere prescritto il controllo della resistenza a diverse epoche di maturazione, su campioni appositamente confezionati.
35. La Direzione Lavori si riserva di prelevare campioni di conglomerato cementizio anche da strutture già realizzate e stagionate, oppure di effettuare, sulle opere finite, armate o non, misure di resistenza a compressione, non distruttive, a mezzo sclerometro od altre apparecchiature.
36. La prova o misura di resistenza a mezzo sclerometro verrà eseguita nel modo seguente:
- 1) nell'intorno del punto prescelto dalla Direzione Lavori verrà fissata una area non superiore a 0,1 m², su di esso si eseguiranno 10 percussioni con sclerometro, annotando i valori dell'indice letti volta per volta;
 - 2) si determinerà la media aritmetica di tali valori;
 - 3) verranno scartati i valori che differiscono dalla media più di 15 centesimi dall'escursione totale della scala dello sclerometro;
 - 4) tra i valori non scartati, se non inferiori a 6, verrà dedotta la media aritmetica che, attraverso la tabella di taratura dello sclerometro, darà la resistenza a compressione del calcestruzzo;
 - 5) se il numero dei valori non scartati è inferiore a 6 la prova non sarà ritenuta valida e dovrà essere rieseguita in una zona vicina.
37. Di norma per ciascun tipo di sclerometro verrà adottata la tabella di taratura fornita dalla relativa casa costruttrice; la Direzione Lavori si riserva di effettuare in contraddittorio la taratura dello sclerometro direttamente sui provini che successivamente verranno sottoposti a prova distruttiva di rottura a compressione.
38. Per l'interpretazione dei risultati è buona norma procedere anche a prove di confronto su strutture le cui prove di controllo abbiano dato risultati certi.
39. Nella eventualità di risultati dubbi, si dovrà procedere al controllo diretto della resistenza a rottura per compressione mediante prove distruttive su provini prelevati direttamente in punti opportuni delle strutture già realizzate, mediante carotature, tagli con sega a disco, estrazione di grossi blocchi, ecc. (Norme UNI 6132-72).
- Confezione*
40. La confezione dei calcestruzzi dovrà essere eseguita con gli impianti preventivamente sottoposti all'esame della Direzione Lavori. Gli impianti di betonaggio saranno del tipo automatico o semiautomatico, con dosatura a peso degli inerti, dell'acqua, degli eventuali additivi e del cemento; la dosatura del cemento dovrà sempre essere realizzata con bilancia indipendente e di adeguato maggior grado di precisione.
41. La dosatura effettiva degli inerti dovrà essere realizzata con precisione del 3%; quella del cemento con precisione del 2%.
42. Le bilance dovranno essere revisionate almeno una volta ogni due mesi e tarate all'inizio del lavoro e successivamente almeno una volta all'anno.
43. Per l'acqua e gli additivi è ammessa anche la dosatura a volume.
44. La dosatura effettiva dell'acqua dovrà essere realizzata con precisione del 2% ed i relativi dispositivi dovranno essere tarati almeno una volta al mese.
45. I dispositivi di misura del cemento, dell'acqua e degli additivi dovranno essere di tipo individuale.

46. Le bilance per la pesatura degli inerti possono essere di tipo cumulativo (peso delle varie pezzature con successione addizionale).
47. I silos del cemento debbono garantire la perfetta tenuta nei riguardi dell'umidità atmosferica.
48. Gli impasti dovranno essere confezionati in betoniere aventi capacità tale da contenere tutti gli ingredienti della pesata senza debordare.
49. Il tempo e la velocità di mescolamento dovranno essere tali da produrre un conglomerato rispondente ai requisiti di omogeneità di cui al precedente paragrafo C).
50. Per quanto non specificato, vale la norma UNI 7163-79.
51. L'impasto dovrà risultare di consistenza uniforme ed omogenea, uniformemente coesivo (tale cioè da essere trasportato e manipolato senza che si verifichi la separazione dei singoli elementi); lavorabile (in maniera che non rimangano vuoti nella massa o sulla superficie dei manufatti dopo eseguita la vibrazione in opera).
52. La lavorabilità non dovrà essere ottenuta con maggiore impiego di acqua di quanto previsto nella composizione del calcestruzzo.
53. Il Direttore dei Lavori potrà consentire l'impiego di aeranti, plastificanti o fluidificanti, anche non previsti negli studi preliminari.
54. In questi casi, l'uso di aeranti e plastificanti sarà effettuato a cura e spese dell'Impresa, senza che questa abbia diritto a pretendere indennizzi o sovrapprezzi per tale titolo.
55. 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 Direzione Lavori 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

56. 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.
57. Non saranno ammessi gli autocarri a cassone o gli scivoli. Saranno accettate, in funzione della durata e della distanza di trasporto, le autobetoniere e le benne a scarico di fondo ed, eccezionalmente, i nastri trasportatori.
58. 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 del calcestruzzo alla bocca d'uscita della pompa.
59. 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 C).
60. In ogni caso la lavorabilità dell'impasto verrà controllata con le prove di consistenza al cono di Abrams (slump test) sia all'uscita dall'impianto di betonaggio o dalla bocca dell'autobetoniera, sia al termine dello scarico in opera; la differenza fra i risultati delle due prove non dovrà essere maggiore di 5 cm e comunque non dovrà superare quanto specificato dalla Norma UNI 7163-79, salvo l'uso di particolari additivi.
61. E' facoltà della Direzione Lavori di rifiutare carichi di calcestruzzo non rispondenti ai requisiti prescritti.

Posa in opera

62. Sarà eseguita con ogni cura e regola d'arte, dopo aver preparato accuratamente e rettificati i piani di posa, le casseforme, i cavi da riempire e dopo aver posizionato le armature metalliche.
63. Nel caso di getti contro terra, roccia, ecc., 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.
64. I getti dovranno risultare perfettamente conformi ai particolari costruttivi di progetto ed alle prescrizioni della Direzione Lavori. Si avrà cura che in nessun caso si verifichino cedimenti dei piani di appoggio e delle pareti di contenimento.
65. I getti potranno essere iniziati solo dopo la verifica degli scavi, delle casseforme e delle armature metalliche da parte della Direzione Lavori.
66. Dal giornale lavori del cantiere dovrà risultare la data di inizio e di fine dei getti e del disarmo.
67. Se il getto dovesse essere effettuato durante la stagione invernale, l'impresa dovrà tener registrati giornalmente i minimi di temperatura desunti da un apposito termometro esposto nello stesso cantiere di lavoro. 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 anche da macchie o chiazze.
68. Le eventuali irregolarità o sbavature dovranno essere asportate e i punti incidentalmente difettosi dovranno essere ripresi accuratamente con malta fine di cemento immediatamente dopo il disarmo; ciò qualora tali difetti

- o irregolarità siano contenuti nei limiti che la Direzione Lavori, a suo esclusivo giudizio, riterrà tollerabili, fermo restando in ogni caso che le suddette operazioni ricadranno esclusivamente e totalmente a carico dell'Impresa.
- 69.Eventuali ferri (filo, chiodi, reggette) che, con funzione di legatura di collegamento casseri od 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.
- 70.Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione.
- 71.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.
- 72.Gli apparecchi, i tempi e le modalità per la vibrazione saranno quelli preventivamente approvati dalla Direzione Lavori. E' vietato scaricare il conglomerato in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore.
- 73.Tra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze d'aspetto, e la ripresa potrà effettuarsi solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e spazzolata.
- 74.La Direzione Lavori avrà la facoltà di prescrivere, ove e 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 e ciò neppure nel caso che, in dipendenza di questa prescrizione, il lavoro debba essere condotto a turni ed anche in giornate festive.
- 75.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 il normale consolidamento.
- 76.L'onere di tali accorgimenti è a carico dell'Impresa.
- Stagionatura e disarmo*
- 77.A posa ultimata sarà curata la stagionatura dei getti in modo da evitare un rapido prosciugamento delle superfici dei medesimi, usando tutte le cautele ed impiegando i mezzi più idonei allo scopo.
- 78.Il sistema proposto dall'Impresa dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori.
- 79.Durante il periodo della stagionatura i getti dovranno essere riparati da possibilità di urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere.
- 80.Prima del disarmo, tutte le superfici non protette del getto dovranno essere mantenute umide con continua bagnatura e con altri idonei accorgimenti per almeno 7 giorni.
- 81.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 dalle Norme Tecniche previste dal D.M. 14 febbraio 1996 e s.m.i..
- 82.Subito dopo il disarmo si dovranno mantenere umide le superfici in modo da impedire l'evaporazione dell'acqua contenuta nel conglomerato, fino a che non siano trascorsi 7 giorni dal getto.
- 83.Dovrà essere controllato che il disarmante impiegato non manchi o danneggi la superficie del conglomerato.
- 84.A tale scopo saranno usati prodotti efficaci per la loro azione chimica, escludendo i lubrificanti di varia natura.
- 85.La Direzione Lavori potrà prescrivere che le murature in calcestruzzo vengano rivestite sulla superficie esterna con paramenti speciali in pietra, laterizi od altri materiali da costruzione, in tal caso i getti dovranno procedere contemporaneamente al rivestimento ed essere eseguiti in modo da consentirne l'adattamento e l'ammorsamento.
- Manufatti prefabbricati prodotti in serie* (in conglomerato normale o precompresso, misti in laterizio e cemento armato, e metallici) (D.M. 9 gennaio 1996 e s.m.i.)
- 86.La documentazione da depositarsi ai sensi dei punti a), b), c), d) dell'art. 9 della legge 5 novembre 1971, n° 1086 dovrà dimostrare la completa rispondenza dei manufatti prefabbricati alle prescrizioni di cui alle presenti norme.
- 87.La relazione dovrà essere firmata da un tecnico a ciò abilitato, il quale assume con ciò le responsabilità stabilite dalla legge per il progettista (a cura e spese del fornitore dei suddetti manufatti).
- 88.I manufatti prefabbricati dovranno essere costruiti sotto la direzione di un tecnico a ciò abilitato, che per essi assume le responsabilità stabilite dalla legge per il direttore dei lavori. A cura di detto tecnico dovranno essere eseguiti i prelievi di materiali, le prove ed i controlli di produzione sui manufatti finiti con le modalità e la periodicità previste dalle presenti Norme. I certificati delle prove saranno conservati dal produttore. Ogni fornitura di Manufatti prefabbricati dovrà essere accompagnata, oltre a quanto previsto dal penultimo comma dell'art. 9, anche da un certificato di origine firmato dal produttore, il quale con ciò assume per i manufatti stessi le responsabilità che la legge attribuisce al costruttore, e dal tecnico responsabile della produzione previsto al

precedente comma. Il certificato dovrà garantire la rispondenza del manufatto alle caratteristiche di cui alla documentazione depositata al Ministero dei LL.PP., e portare la indicazione del tecnico che ne risulta, come sopra detto, progettista.

89. Ai sensi dell'art. 9 della legge 5 novembre 1971, n° 1086, ogni fornitura di manufatti prefabbricati dovrà essere accompagnata da apposite istruzioni nelle quali vengono esposte le modalità di trasporto e montaggio, nonché le caratteristiche ed i limiti di impiego dei manufatti stessi. In presenza delle condizioni sopra elencate, i manufatti prefabbricati potranno essere accettati senza ulteriori esami o controlli. Copia del certificato d'origine dovrà essere allegato alla relazione del direttore dei lavori di cui all'art. 6 della legge 5 novembre 1971, n° 1086.

Conglomerati cementizi preconfezionati

90. È 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 in contrasto con le prescrizioni di cui al D.M. 9 gennaio 1996.
91. Anche per i calcestruzzi preconfezionati potrà ravvisarsi 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 dei conglomerati risulti non inferiore a quella minima di progetto.
92. La garanzia di qualità dei calcestruzzi preconfezionati potrà essere comprovata a seguito di apposite prove sistematiche effettuate dai Laboratori Ufficiali di cui all'Art. 20 della Legge 5 novembre 1971, n° 1086 e di altri autorizzati con decreto del Ministro dei Lavori Pubblici come previsto dall'articolo citato.
93. 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 contabilità finale.
94. 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 ed a far rispettare scrupolosamente tutte le norme regolamentari e di legge stabilite sia per i materiali (inerti, leganti, ecc.) sia per il confezionamento e trasporto in opera dei conglomerati dal luogo di produzione.
95. 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.

Prescrizioni particolari relative ai cementi armati ordinari

96. Si richiama quanto è stato prescritto nelle «Generalità» all'articolo relativo ai conglomerati cementizi semplici ed armati circa l'obbligo dell'Impresa di presentare, per il preventivo benessere della Direzione dei Lavori, nel numero di copie che saranno richieste, i disegni cantierabili ed i calcoli di stabilità delle opere in c.a. e delle cinte ed armature di sostegno redatti da un progettista qualificato, nonché i computi metrici relativi (qualora non già forniti nel progetto in oggetto).
97. L'esame o verifica, da parte della Direzione dei Lavori, dei progetti e dei 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 Direzione dei Lavori, 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.
98. Nella posa in opera delle armature metalliche entro i casseri, dovranno essere impiegati opportuni distanziatori.
99. Dal giornale lavori del cantiere dovrà risultare la data di inizio e di fine dei getti e del disarmo.
100. Se il getto dovesse essere effettuato durante la stagione invernale, l'impresa dovrà tener registrati giornalmente i minimi di temperatura desunti da un apposito termometro esposto nello stesso cantiere di lavoro.
101. Nei prezzi di appalto, si intendono comprese e compensate tutte le spese per la compilazione degli elaborati esecutivi, quelle delle 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.
102. Durante l'esecuzione delle opere la Direzione dei Lavori avrà il diritto di ordinare tutte quelle cautele, limitazioni, prescrizioni di ogni genere, che essa riterrà necessarie nell'interesse della regolarità e sicurezza del transito ed alle quali l'impresa dovrà rigorosamente attenersi senza poter accampare pretese di indennità o compensi di qualsiasi natura e specie diversi da quelli stabiliti dalle presenti Norme Tecniche e relativo Elenco Prezzi.
103. Dovrà essere posta particolare cura nell'esecuzione di opere in c.a. in genere in prossimità e/o adiacenza a manufatti esistenti di qualsiasi genere (muri in c.a., muri in pietrame, fabbricati, ecc.) al fine di evitare dissesti a questi soprattutto durante le operazioni di scavo e posizionamento armatura, procedendo eventualmente a conci alterni successivi al fine di minimizzare i disturbi di natura statica alle opere esistenti.

Trasporto del calcestruzzo

104. Il trasporto del calcestruzzo fresco dall'impianto di betonaggio alla zona del getto deve avvenire mediante sistemi che evitino separazione e perdita di materiali e che assicurino un approvvigionamento continuo del calcestruzzo.
105. Detti sistemi devono essere approvati dalla Direzione Lavori. Il trasporto del calcestruzzo mediante veicoli non provvisti di dispositivo di agitazione sarà permesso solo se il tempo tra l'impasto e la messa in opera non superi 25 minuti.
106. Per periodi di tempo più lunghi si dovrà provvedere al mescolamento continuo durante il trasporto.
107. La capacità dei veicoli dovrà essere uguale o un multiplo intero di quella della betoniera per evitare il frazionamento di impasti nella distribuzione. Gli organi di scarico saranno tali da poter controllare la velocità e la quantità del getto; inoltre nelle fasi di scarico la massima altezza di caduta libera del getto ammessa sarà inferiore a 1,50 m.
108. Particolare cura sarà rivolta al controllo delle perdite di acqua per evaporazione durante il trasporto a mezzo di autobetoniere; a questo scopo si controllerà la consistenza o la plasticità del calcestruzzo con prelievi periodici a giudizio della Direzione Lavori. Il calcestruzzo potrà essere trasportato anche mediante un impianto di pompaggio, il quale però deve essere sistemato in modo tale da assicurare un flusso regolare ed evitare l'intasamento dei tubi e la segregazione degli inerti. La tubazione di adduzione dovrà essere piazzata in modo da evitare il più possibile l'ulteriore movimento del calcestruzzo. Gli inconvenienti ed i ritardi che si verificassero nella messa a punto dell'impianto di pompaggio, anche dopo l'approvazione della Direzione Lavori, sono a carico dell'Impresa che ne resta responsabile a tutti gli effetti.

Getto del calcestruzzo

109. L'Impresa è tenuta ad informare la Direzione Lavori dell'esecuzione dei getti e potrà procedere nell'operazione solo previa ispezione ed autorizzazione della Direzione Lavori ed in presenza di un rappresentante della stessa.
110. Inoltre dovrà provvedere a che tutta l'attrezzatura sia sufficiente ad assicurare una esecuzione di getto continua e senza interruzioni imputabili a ritardi di trasporto del calcestruzzo, ad insufficienza dei vibratori, a manodopera scarsa e male addestrata. In caso di lavoro notturno sarà particolarmente curata l'illuminazione, specie per il controllo del getto in casseforme strette e profonde. L'impianto di illuminazione necessario sarà a carico dell'Impresa. Tutte le superfici dentro cui dovrà essere versato il calcestruzzo dovranno essere asciutte, esenti da detriti, terra od altro materiale nocivo e saranno approvate previamente dalla Direzione Lavori.

Temperatura di getto

111. Non si dovrà procedere al getto del calcestruzzo qualora la sua temperatura sia superiore a +28°C oppure inferiore a +4°C. Se la temperatura ambiente fosse inferiore a +4°C quella dell'impasto dovrà essere superiore ai +10°C.
112. Durante la stagione calda sarà permesso raffreddare convenientemente gli inerti e l'acqua mentre durante la stagione fredda si potranno riscaldare gli stessi fino ad una temperatura massima di +40°C e non oltre per evitare la falsa presa di getto. Gli accorgimenti tecnici usati a questo scopo devono essere approvati dalla Direzione Lavori.
113. Il costo relativo al raffreddamento o riscaldamento del calcestruzzo sarà completamente a carico dell'Impresa. In ogni caso è vietata l'esecuzione di getti all'aperto quando la temperatura ambiente sia inferiore a -10°C.
114. Esecuzione del getto
115. L'Impresa dovrà assicurarsi e provvedere affinché tutta l'attrezzatura sia sufficiente ad assicurare una esecuzione di getto continua e senza interruzioni imputabili a ritardi di trasporto od ad insufficienze di vibrazione e/o a manodopera scarsa o male addestrata.
116. Il calcestruzzo sarà gettato in strati di altezza non superiore a 50 cm; ogni strato sarà opportunamente vibrato, specialmente per strutture sottili.
117. L'impresa non potrà eseguire getti in presenza di acqua, salvo esplicita autorizzazione della Direzione Lavori.
118. Qualora i getti debbano eseguirsi in presenza d'acqua, l'Impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, ad attuare adeguati sistemi di captazione delle acque e di drenaggio delle stesse, in modo da evitare il dilavamento dei calcestruzzi od il formarsi di pressioni dannose a tergo dei rivestimenti durante la presa.
119. Qualora si verificino interruzioni per cause impreviste, il getto sarà interrotto in zone in cui meglio convenga la formazione di un giunto di costruzione, d'accordo con la Direzione Lavori. In nessun caso saranno

ammessi ferri d'armatura in vista e rappezzi con intonaci, indice di deficiente esecuzione dei getti e di vibrazione.

Vibrazione dei getti

120. Il calcestruzzo sarà steso nelle casseforme e costipato con adatti vibratori ad immersione. Il tempo e gli intervalli di immersione dei vibratori nel getto saranno approvati dalla Direzione Lavori, in relazione al tipo di struttura e di calcestruzzo. La vibrazione dovrà essere effettuata immergendo verticalmente il vibratore che dovrà penetrare in ogni punto per almeno 10 cm nella parte superiore dello strato gettato precedentemente, vibrandolo. In linea di massima la durata di vibrazione per m³ di calcestruzzo non sarà minore di 3 minuti.
121. In ogni caso la vibrazione dovrà essere interrotta prima di provocare la segregazione degli inerti e del cemento.
122. L'Impresa è tenuta a fornire in numero adeguato i vibratori adatti (7000 giri al minuto per tipi ad immersione; 8000 giri minuto per tipi da applicare alla casseforme).
123. In particolare anche i getti in pareti sottili (spessore rustico 15 cm) dovranno essere vibrati salvo disposizioni contrarie della Direzione Lavori; le difficoltà di queste vibrazioni non potranno dar luogo, da parte dell'Impresa, a richieste di sovrapprezzi o giustificazioni per eventuali ritardi.
124. L'Impresa dovrà adottare cure particolari per i getti e la vibrazione dei calcestruzzi di strutture a contatto con i liquidi (come serbatoi, vasche, canalette, pozzetti, ecc.) in modo da garantire la impermeabilità degli stessi.
125. Al limite del possibile bisognerà evitare le riprese di getto.

Giunti di costruzione nei getti

126. Le posizioni dei giunti di costruzione e delle riprese di getto delle strutture in calcestruzzo semplice e armato, dovranno essere sottoposte alla preventiva approvazione della Direzione Lavori. In particolare è fatto esplicito obbligo che il getto di tutte le strutture orizzontali (per esempio platee, solette di fondazione, travi con relative solette) che per necessità strutturali debbono garantire un comportamento perfettamente monolitico siano prive di riprese.
127. In particolare potrà essere richiesto che il getto dei basamenti di macchine rotanti od alternative, sia eseguito senza soluzioni di continuità, in modo da evitare le riprese di getto, senza che per tale fatto alcun onere aggiuntivo venga richiesto da parte dell'Impresa. Qualora l'interruzione del getto superi le 8 ore occorrerà, prima di versare lo strato successivo, scalpellare, sabbiare e lavare la superficie di ripresa e stendere uno strato di 1,2 cm di malta formata dal medesimo impasto della classe di calcestruzzo del getto al quale saranno tolti gli inerti grossi.

Giunti di dilatazione

128. Tutti i giunti di dilatazione saranno eseguiti e localizzati come indicato nei disegni o indicati direttamente dalla DL (il prezzo del calcestruzzo compensa questo onere e non dà diritto all'appaltatore di pretendere alcun compenso aggiuntivo). La superficie del calcestruzzo in corrispondenza dei giunti dovrà essere resa regolare in modo da mantenere un interspazio costante, uniforme e pulito per tutta l'estensione del giunto. Eventuale materiale di riempimento sarà costituito da cartongesso bitumato e mastice di bitume o da altro materiale approvato dalla Direzione Lavori. L'impermeabilità o tenuta dei giunti verrà ottenuta mediante nastri in PVC o gomma o lamierini di rame.

Protezione del getto

129. Dopo avvenuto il getto è necessario che il calcestruzzo sia mantenuto umido per almeno 8 giorni e protetto dall'azione del sole, del vento secco, dell'acqua e delle scosse meccaniche. I metodi di protezione del getto che assicurino il mantenimento delle condizioni richieste per la stagionatura saranno di responsabilità dell'Impresa ma soggetti all'approvazione della Direzione Lavori. Per i getti di calcestruzzo da eseguirsi durante la stagione invernale, dovranno essere prese particolari precauzioni e disposizioni al fine di evitare gli effetti deleteri del gelo. È escluso di norma l'impiego di prodotti antigelo da aggiungere agli impasti, mentre dovranno essere invece adottate le seguenti disposizioni:
130. l'acqua di impasto dovrà essere riscaldata a +60°C con i mezzi ritenuti più idonei allo scopo;
131. l'introduzione d'acqua a +60°C nelle betoniere assicurandosi d'altra parte che il cemento e gli inerti siano ad una temperatura superiore a 0°C e tenuto conto dei dosaggi, dovrà permettere di avere all'uscita un impasto ad una temperatura compresa fra +10°C , +15°C;
132. nel caso di riscaldamento dell'acqua e degli inerti, questi non devono superare i +40°C sia per l'acqua sia per gli inerti;
133. le temperature degli impasti dovranno essere misurate all'uscita delle betoniere, a mezzo di termometri.

134. Si potranno proteggere i getti, quando la temperatura scende al di sotto di -5°C , con coperture in teli impermeabili e riscaldatori a vapore o ad aria calda umidificata.
135. In questo caso sarà riconosciuto un prezzo di addizionale al calcestruzzo gettato.
- Finitura delle superfici del calcestruzzo*
136. Per quelle strutture in calcestruzzo che dovranno restare in vista o avranno funzioni idrauliche, dovranno essere particolarmente curate le proporzioni degli impasti e le modalità del getto. Dovrà essere escluso un aumento del rapporto effettivo acqua-cemento oltre il valore di 0,45 e la lavorabilità necessaria deve raggiungersi con l'aggiunta di fluidificanti. La posa in opera dovrà essere molto curata ed il getto dell'impasto nel cassero effettuato a piccoli quantitativi. La vibratura dovrà essere ininterrotta per tutta la durata del getto. In particolare dovrà essere curato il distanziamento della armatura in ferro dal fondo delle casseforme. In relazione alla finitura superficiale dei getti si adotteranno 4 classi caratteristiche di valutazione realizzate sulla base delle indicazioni dei disegni. Gli eventuali lavori da eseguire al fine di ottenere la rispondenza delle finiture superficiali al grado richiesto dai disegni saranno realizzati per mezzo di manodopera specializzata. Tutte le irregolarità superficiali continue saranno rilevate con righello di 1,50 m. Tutti i difetti riscontrati verranno eliminati non appena disarmate le casseforme, dopo l'ispezione della Direzione Lavori. La definizione di ciascuna classe di finitura è la seguente:
- F1, si applica alle superfici che saranno ricoperte con terra o materiale di riempimento ed avrà le seguenti caratteristiche: irregolarità superficiali 2,5 cm;
 - F2, si applica alle superfici non sempre esposte alla vista e che non richiedano una finitura maggiore, ed alle superfici che sono destinate ad essere intonacate: irregolarità superficiali brusche 1 cm; irregolarità superficiali continue 1,5 cm;
 - F3, si applica alle superfici destinate a rimanere esposte alla vista o a contatto con liquidi in movimento: irregolarità superficiali brusche 0,5 cm; irregolarità superficiali continue 1,0 cm;
 - F4, si applica alle superfici che richiedono particolare precisione, alle facce degli elementi prefabbricati, piattaforme di supporto di macchinari ed opere idrauliche: irregolarità superficiali brusche e continue 0,2 cm.
137. Si tenga presente che i calcestruzzi per i quali è richiesta la finitura F3 devono avere dosaggio di cemento non inferiore a 3 kN/m³ (300 kgf/m³).
138. È facoltà della Direzione Lavori esigere, soprattutto per le finiture F3 ed F4, campionature sul posto onde poter definire le caratteristiche più opportune delle casseforme, il sistema di disarmo, la troncatura e sfilaggio dei tiranti metallici d'ancoraggio ecc. per realizzare il grado di finitura richiesto. Salvo riserva di accettazione da parte della Direzione Lavori, l'Impresa eseguirà a sue spese quei lavori di sistemazione delle superfici che si rendessero necessari per difetti od irregolarità maggiori di quelli ammessi per ogni grado di finitura. In particolare per quelle strutture che richiedano gradi di finitura F3 ed F4 si dovrà ricorrere a sgrossatura con mola elettrica, stuccatura e successiva smerigliatura con mola delle superfici.

Inserti a tenuta nei calcestruzzi

139. Tutti gli inserti, come tubi, profilati metallici, ecc., che attraversano strutture di calcestruzzo contenenti liquami, dovranno essere posti in opera nei punti precisi indicati dalla DL direttamente sul posto e con sistemi tali da impedire perdite o filtrazioni dei liquami nel contatto calcestruzzo-inerti. Pertanto potranno essere permessi giunti o alette metalliche che garantiscano la tenuta e resistano alla pressione del liquame nonché l'uso di malta sigillante a tenuta idraulica. La fornitura e la posa di tali accorgimenti saranno a carico dell'Impresa.

Art. 90. Acciaio per C.A.

1. Gli acciai per armature di c.a. e c.a.p. dovranno corrispondere: - ai tipi ed alle caratteristiche stabilite: dal D.M. 9 gennaio 1996 e s.m.i. «Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche» emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge 5 novembre 1971 n° 1086.
2. Le modalità di prelievo dei campioni da sottoporre a prova sono quelle previste dallo stesso D.M. 9 gennaio 1996 e s.m.i..
3. L'unità di collaudo per acciai in barre ad aderenza migliorata è costituita dalla partita di 25 t max; ogni partita minore di 25 t deve essere considerata unità di collaudo indipendente.
4. I prodotti provenienti dall'estero saranno considerati controllati in stabilimento, qualora rispettino la stessa procedura prevista per i prodotti nazionali di cui al D.M. 9 gennaio 1996.

5. Gli acciai provenienti da stabilimenti di produzione dei Paesi della CEE dovranno osservare quanto disposto per essi dal D.M. 9 gennaio 1996 e s.m.i.

Art. 91. Casseri e puntelli

Caratteristiche delle casseforme

1. Nella realizzazione delle strutture in c.a. devono essere impiegate casseforme metalliche o di materiali fibrocompresi o compensati; in ogni caso le casseforme dovranno avere dimensioni e spessori sufficienti ad essere opportunamente irrigidite o controventate per assicurare l'ottima riuscita delle superfici dei getti e delle opere e la loro perfetta rispondenza ai disegni di progetto.
2. Potranno essere adottate apposite matrici se prescritte in progetto per l'ottenimento di superfici a faccia vista con motivi o disegni in rilievo.
3. Nel caso di utilizzo di casseforme in legno si dovrà curare che le stesse siano eseguite con tavole a bordi paralleli e ben accostate, in modo che non abbiano a presentarsi, dopo il disarmo, sbavature o disuguaglianze sulle facce in vista del getto. In ogni caso l'appaltatore avrà cura di trattare le casseforme, prima del getto, con idonei prodotti disarmanti. Le parti componenti i casseri devono essere a perfetto contatto per evitare la fuoriuscita di boiaccia cementizia.
4. Nel caso di cassetteria a perdere, inglobata nell'opera, occorre verificare la sua funzionalità, se è elemento portante, e che non sia dannosa, se è elemento accessorio.

Pulizia e trattamento

5. I casseri devono essere puliti e privi di elementi che possano in ogni modo pregiudicare l'aspetto della superficie del conglomerato cementizio indurito.
6. Dove e quando necessario si farà uso di prodotti disarmanti disposti in strati omogenei continui. I disarmanti non dovranno assolutamente macchiare la superficie in vista del conglomerato cementizio. Su tutte le casseforme di una stessa opera dovrà essere usato lo stesso prodotto.
7. Nel caso di utilizzo di casseforme impermeabili, per ridurre il numero delle bolle d'aria sulla superficie del getto si dovrà fare uso di disarmante con agente tensioattivo in quantità controllata e la vibrazione dovrà essere contemporanea al getto.
8. Qualora si realizzino conglomerati cementizi colorati o con cemento bianco, l'uso dei disarmanti sarà subordinato a prove preliminari atte a dimostrare che il prodotto usato non altera il colore.

Giunti e riprese di getto

9. I giunti tra gli elementi di cassaforma saranno realizzati con ogni cura al fine di evitare fuoriuscite di boiaccia e creare irregolarità o sbavature; potrà essere prescritto che tali giunti debbano essere evidenziati in modo da divenire elementi architettonici.
10. Le riprese di getto saranno, sulla faccia vista, delle linee rette e, qualora richiesto dalla direzione lavori, saranno marcate con gole o risalti di profondità o spessore di 2-3 cm, che all'occorrenza verranno opportunamente sigillati.

Legature delle casseforme e distanziatori delle armature

11. I dispositivi che mantengono in posto le casseforme, quando attraversano il conglomerato cementizio, non devono essere dannosi a quest'ultimo, in particolare viene prescritto che, dovunque sia possibile, gli elementi delle casseforme vengano fissati nella esatta posizione prevista usando fili metallici liberi di scorrere entro tubi di pvc o simile, questi ultimi destinati a rimanere incorporati nel getto di conglomerato cementizio; dove ciò non fosse possibile, previa informazione alla direzione dei lavori, potranno essere adottati altri sistemi prescrivendo le cautele da adottare.
12. È vietato l'uso di distanziatori di legno o metallici, sono ammessi quelli in plastica, ma ovunque sia possibile dovranno essere usati quelli in malta di cemento.
13. La superficie del distanziatore a contatto con la cassaforma deve essere la più piccola possibile, si preferiranno quindi forme cilindriche, semicilindriche e semisferiche.

Predisposizione di fori, tracce, cavità, ecc.

14. L'appaltatore avrà l'obbligo di predisporre in corso di esecuzione quanto è previsto nei disegni progettuali esecutivi per ciò che concerne fori, tracce, cavità, incassature, ecc. per la posa in opera di apparecchi accessori quali giunti, appoggi, smorzatori sismici, pluviali, passi d'uomo, passerelle d'ispezione, sedi di tubi e di cavi, opere interruttive, sicurvia, parapetti, mensole, segnalazioni, parti d'impianti, ecc.

Disarmo

15. I casseri e i puntelli devono rimanere indisturbati fino alla data di disarmo delle strutture. I casseri e i puntelli devono assicurare le tolleranze strutturali in modo da non compromettere l'idoneità delle strutture interessate.
16. Si potrà procedere alla rimozione delle casseforme dai getti quando saranno stati raggiunti i tempi di stagionatura ritenuti ottimali dal direttore dei lavori, se maggiori, i tempi prescritti dal progettista per ottenere le resistenze richieste.
17. Le eventuali irregolarità o sbavature, qualora ritenute tollerabili, dovranno essere asportate mediante bocciardatura e i punti difettosi dovranno essere ripresi accuratamente con malta cementizia a ritiro compensato immediatamente dopo il disarmo.
18. Eventuali elementi metallici, quali chiodi o reggette che dovessero sporgere dai getti, dovranno essere tagliati almeno 1,0 cm sotto la superficie finita e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta fine di cemento ad alta adesione.

Disarmanti

19. L'impiego di disarmanti per facilitare il distacco delle casseforme non deve pregiudicare l'aspetto della superficie del calcestruzzo, la permeabilità, influenzarne la presa, formazione di bolle e macchie.
20. La direzione dei lavori potrà autorizzare l'uso di disarmanti sulla base di prove sperimentali per valutarne gli effetti finali; in generale le quantità di disarmante non devono superare i dosaggi indicati dal produttore; lo stesso vale per l'applicazione del prodotto.
21. Norme di riferimento:
 - UNI 8866-1 - Prodotti disarmanti per calcestruzzi. Definizione e classificazione.
 - UNI 8866-2 - Prodotti disarmanti per calcestruzzi. Prova dell'effetto disarmante, alle temperature di 20 e 80°C, su superficie di acciaio o di legno trattato.

Ripristini e stuccature

22. Nessun ripristino o stuccatura potrà essere eseguito dall'appaltatore dopo il disarmo del calcestruzzo senza il preventivo controllo del direttore dei lavori, che dovrà autorizzare i materiali e la metodologia, proposti dal progettista, da utilizzare per l'intervento.
23. A seguito di tali interventi, la direzione dei lavori potrà richiedere, per motivi estetici, la ripulitura o la verniciatura con idonei prodotti delle superfici del getto.

Art. 92. Barriere di sicurezza in acciaio

1. Le barriere di sicurezza in acciaio verranno installate lungo tratti saltuari dei cigli della piattaforma stradale, nonché lungo lo spartitraffico centrale delle strade a doppia sede o delle autostrade secondo le disposizioni che impartirà la D.L. ed a norma della circolare del Ministero LL.PP. n° 2337 dell'11/7/1987 (pubblicata sulla G.U. n° 182 del 6/8/1987), nonché al D.M. del 15/10/1996 in aggiornamento al D.M. del 18/02/1992 n° 223, al D.M. LL.PP. del 03/06/98 e del D.M. LL.PP. 11/06/99.
2. I parapetti metallici verranno installati in corrispondenza dei cigli dei manufatti.
3. Le barriere ed i parapetti metallici debbono avere caratteristiche di resistenza almeno pari a quelle richieste dal D.M. LL.PP. in data 3 giugno 1998.
4. Le caratteristiche predette saranno verificate dalla D.L. sulla base di certificati di omologazione, esibiti dall'appaltatore ed ottenuti in base ai disposti degli articoli 8 e 9 del D.M. del 3 giugno 1998 ovvero nel caso di non avvenuta omologazione e/o nelle more del rilascio di essa l'appaltatore dovrà fornire alla D.L. un'idonea documentazione dalla quale risulti che ognuna delle strutture da impiegare ha superato con esito positivo, le prove dal vero (crash - test) sia di mezzi pesanti sia di autovetture, recando le procedure fissate all'art. 9 del citato D.M. 3 Giugno 1998.
5. Le prove dovranno essere state effettuate presso i campi prove autorizzati come da Circolare Ministeriale dei LL.PP. n° 4622 del 15/10/96.
6. La predetta documentazione dovrà essere consegnata alla D.L. preventivamente all'inizio di tali lavori.
7. Degli oneri di cui sopra si è tenuto conto nella determinazione dei prezzi unitari. Tutte le barriere dovranno essere identificate con il nome del produttore.

A) CARATTERISTICHE DELLE BARRIERE IN ACCIAIO

8. La barriera sarà costituita da una serie di sostegni in profilato metallico e da una fascia orizzontale metallica, con l'interposizione di opportuni elementi distanziatori.
9. Le fasce dovranno essere fissate ai sostegni in modo che il loro bordo superiore si trovi ad una altezza non inferiore a cm 70 dalla pavimentazione finita e che il loro filo esterno abbia aggetto non inferiore a cm 15 dalla faccia del sostegno lato strada.

10. Le fasce saranno costituite da nastri metallici aventi: spessore minimo di mm. 3, profilo a doppia onda, altezza effettiva non inferiore a mm 300, sviluppo non inferiore a mm 475, modulo di resistenza non inferiore a cm³ 25.
11. Le fasce dovranno essere collocate in opera con una sovrapposizione non inferiore a cm 32. I sostegni della barriera saranno costituiti da profilati metallici, con profilo a C o doppio T di dimensioni non inferiori a mm 80 x 120 x 80, aventi spessore non inferiore a mm 5, lunghezza non inferiore a m. 1,65 per le barriere centrali e m. 1,95 per quelle laterali.
12. I sostegni stessi dovranno essere infissi in terreni di normale portanza per una profondità non minore di m. 0,95 per le barriere centrali e m. 1,20 per le barriere laterali e posti ad intervallo non superiore a m. 3,60. La Direzione dei Lavori potrà ordinare una maggiore profondità od altri accorgimenti esecutivi per assicurare un adeguato ancoraggio del sostegno in terreni di scarsa consistenza, come pure potrà variare l'interesse dei sostegni.
13. In casi speciali, quali zone rocciose od altro, su richiesta dell'Impresa e con l'approvazione della Direzione dei Lavori, i sostegni potranno essere ancorati al terreno a mezzo di basamento in calcestruzzo avente $R_{ck} = 25$ N/mm² e delle dimensioni fissate dalla Direzione dei Lavori.
14. Le giunzioni, che dovranno avere il loro asse in corrispondenza dei sostegni, devono essere ottenute con sovrapposizione di due nastri per non meno di cm 32, effettuata in modo che, nel senso di marcia dei veicoli, la fascia che precede sia sovrapposta a quella che segue.
15. Il collegamento delle fasce tra loro ed i loro sostegni, con l'interposizione dei distanziatori metallici, deve assicurare, per quanto possibile, il funzionamento della barriera a trave continua ed i sistemi di attacco (bulloni e piastrine copriasola) debbono impedire che, per effetto dell'allargamento dei fori, possa verificarsi lo sfilamento delle fasce.
16. I distanziatori avranno le dimensioni opportune.
17. I sistemi di attacco saranno costituiti da bulloneria a testa tonda ad alta resistenza e piastrina copriasola antisfilamento di dimensioni mm 45 x 100 e di spessore mm 4.
18. Tutti gli elementi metallici costituenti la barriera devono essere in acciaio di qualità non inferiore a Fe 360, zincato a caldo con una quantità di zinco non inferiore a 300 g/mq per ciascuna faccia e nel rispetto della normativa UNI 5744/66.
19. I sistemi di collegamento delle fasce ai sostegni debbono consentire la ripresa dell'allineamento sia durante la posa in opera, sia in caso di cedimenti del terreno, consentendo un movimento verticale di più o meno cm 2 ed orizzontale di più o meno cm 1.
20. Le fasce ed i sistemi di collegamento ai sostegni dovranno consentire la installazione delle barriere lungo curve di raggio non inferiore a m 50 senza ricorrere a pezzi o sagomature speciali.
21. Ogni tratto sarà completato con pezzi terminali curvi, opportunamente sagomati, in materiale del tutto analogo a quello usato per le fasce.
22. Le barriere da collocare nelle aiuole spartitraffico saranno costituite da una doppia fila di barriere del tipo avanti descritto, aventi i sostegni ricadenti in coincidenza delle stesse sezioni trasversali.
23. Restano ferme per tali barriere tutte le caratteristiche fissate per le barriere laterali, con l'avvertenza di adottare particolare cura per i pezzi terminali di chiusura e di collegamento delle due fasce, che dovranno essere sagomate secondo forma circolare che sarà approvata dalla Direzione dei Lavori.
24. In proposito si fa presente che potrà essere richiesta dalla D.L. anche una diversa sistemazione (interramento delle testate) fermi restando i prezzi di Elenco.
25. Le sopracitate caratteristiche e modalità di posa in opera minime sono riferite a quelle destinazioni che non prevedono il contenimento categorico dei veicoli in carreggiata (rilevati e trincee senza ostacoli fissi laterali).
26. Per barriere da ponte o viadotto, per spartitraffici centrali e/o in presenza di ostacoli fissi laterali, curve pericolose, scarpate ripide, acque o altre sedi stradali o ferroviarie adiacenti, si dovranno adottare anche diverse e più adeguate soluzioni strutturali, come l'infittimento dei pali e l'utilizzo di pali di maggior resistenza.
27. Ad interasse non superiore a quello corrispondente a tre fasce dovrà essere eseguita la installazione di dispositivo rifrangenti, i quali avranno area non inferiore a centimetri quadrati 50, in modo che le loro superfici risultino pressoché normali all'asse stradale.

B) CARATTERISTICHE DELLE BARRIERE IN ACCIAIO

28. Le prove statiche sulle barriere verranno eseguite dal Centro Sperimentale Stradale dell'ANAS di Cesano sulla base delle richieste che ciascuna ditta costruttrice presenterà, in rapporto all'impiego al quale tali barriere devono essere destinate, ed ai dati di calcolo delle barriere stesse forniti dalla ditta costruttrice. Ai fini del controllo, tali prove devono, comunque, essere allegate agli atti di contabilità finale.

Art. 93. Segnaletica orizzontale

29. I materiali e le lavorazioni necessarie per la segnaletica orizzontale saranno rispondenti alle specifiche tecniche del Capitolato Speciale ed ai disegni di progetto allegati al Contratto di appalto.

30. Per le frecce, le scritte e i disegni vari di nuovo impianto o in ripasso saranno eseguiti con vernice rifrangente di qualsiasi colore, del tipo premiscelato, nella quantità non inferiore a 1.00Kg/m².

31. Le vernici spartitraffico devono avere le seguenti caratteristiche:

- Le pitture rifrangenti devono essere del tipo a perline di vetro premiscelate e devono essere costituite da pigmento di biossido di titanio (Ti O₂) con percentuale in peso compresa tra 15-22 % per la vernice bianca e giallo cromo con pigmento di cromato di piombo (Pb Cr O₄) con percentuale in peso compresa tra il 20-27 % per la vernice gialla.
- Il residuo secco di entrambe le vernici deve essere compreso tra il 70-90% in peso.
- Condizioni di stabilità.
- Per la vernice bianca il pigmento colorante sarà costituito da biossido di titanio senza aggiunta di ossido di zinco; per quella gialla da cromato di piombo.
- La vernice dovrà essere omogenea, ben macinata e di consistenza liscia ed uniforme, non dovrà fare crosta né diventare gelatinosa od ispessirsi.
- La vernice non dovrà assorbire grassi, oli ed altre sostanze tali da causare la formazione di macchie di nessun tipo e la sua composizione chimica dovrà essere tale che, anche durante i mesi estivi, anche se applicata su pavimentazioni bituminose, non dovrà presentare traccia di inquinamento da sostanze bituminose.
- Il potere coprente della vernice deve essere compreso tra 1,2 e 1,5 mq/Kg. (ASTM D. 1738) ed il suo peso specifico non dovrà essere inferiore a Kg. 1,50 per litro a 25° (ASTM D.1473).

32. Caratteristiche delle sfere di vetro:

- Le sfere di vetro dovranno essere trasparenti, prive di lattiginosità e di bolle d'aria, almeno per il 90% del peso totale, dovranno avere forma sferica, con esclusione di elementi ovali, e non dovranno essere saldate insieme.
- L'indice di rifrazione non dovrà essere inferiore a 1,50 (compreso tra mm. 0,006 e mm. 0,20) usando per la determinazione il metodo dell'immersione con luce al tungsteno. Le sfere non dovranno subire alcuna alterazione all'azione di soluzioni acide tamponate a pH 5-5,3 o di soluzioni normali di cloruro di calcio o di sodio.
- La percentuale in peso delle sfere contenute nella vernice premiscelata dovrà essere compresa fra il 30 e il 35% sulla formula cento.
- Le sfere di vetro (premiscelate), contenute nella vernice, devono essere incolori ed avere un diametro compreso tra mm. 0,006 e mm. 0,20.

Tempo di essiccaamento.

33. La vernice, quando applicata a mezzo delle normali macchine spruzzatrici sulla superficie di una pavimentazione bituminosa, in condizioni normali, nella quantità di Kg. 0,1 per ml. di striscia larga cm. 12 ed alla temperatura dell'aria compresa tra 15° C e 40° C e umidità relativa non superiore al 70% dovrà asciugarsi sufficientemente entro 120 minuti dall'applicazione, trascorso tale periodo di tempo la vernice non dovrà staccarsi, deformarsi o scolorire sotto l'azione delle ruote gommate dei veicoli in transito.

Viscosità.

34. La vernice dovrà avere una consistenza tale da poter essere agevolmente spruzzata con le macchine traccialinee; tale consistenza misurata allo Stormer Viscosimeter a 25° C, espressa in unità Krebs sarà compresa tra 70 e 90 (ASTM D/562).

35. La vernice dovrà essere posta in opera solamente dopo accurata pulizia delle superfici e con temperatura esterna superiore a 15° C.

Art. 94. Segnaletica verticale

1. Tutti gli eventuali segnali stradali, nonché i sostegni ed i relativi basamenti di fondazione dovranno essere conformi per tipi, forme, dimensioni, colori e caratteristiche alle prescrizioni del Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada approvato con D.P.R. del 16 dicembre 1992 n° 495 ed alle relative figure e tabelle allegate che ne fanno parte integrante.

2. Tutti i segnali circolari, triangolari, targhe, frecce, nonché i sostegni ed i relativi basamenti di fondazione dovranno essere costruiti e realizzati sotto la completa responsabilità dell'Impresa, in modo tale da resistere alla forza esercitata dal vento alla velocità di almeno 150 km/h.
3. La pellicola retroriflettente deve avere le caratteristiche specificate nel D.M. 26/06/90 pubblicato nella G.U. n° 162 del 13/07/90 e del D.M. 27/04/90 n° 156 e dovrà costituire un rivestimento senza soluzione di continuità di tutta la faccia utile del cartello, nome convenzionale a "pezzo unico", intendendo definire con questa denominazione un pezzo intero di pellicola sagomata secondo la forma del segnale.
4. La realizzazione a "pezzo unico" si riferisce a triangoli e dischi della segnaletica di pericolo, di divieto e di obbligo.
5. Per quanto riguarda la segnaletica di indicazione (frecce, preavvisi di bivio, ecc.) dovrà essere anch'essa interamente retroriflettente sia per ciò che concerne il fondo del cartello che i bordi, i simboli e le iscrizioni, in modo che tutti i segnali appaiono di notte secondo lo stesso schema di colori con i quali appaiano di giorno.
6. In ogni caso l'altezza dei caratteri alfabetici componenti le iscrizioni deve essere tale da garantire la distanza di leggibilità prevista dall'art. 29 del D.M. 27/04/90 n° 156.
7. Tutti i segnali, a richiesta della Direzione dei Lavori, potranno essere realizzati interamente in pellicola retroriflettente avente le caratteristiche di classe 2 rimanendo fisse le modalità di esecuzione già sopra descritte e relative ai segnali a "pezzo unico" ed a quelle di indicazione.
8. Caratteristiche delle pellicole retroriflettenti di classe 1 e 2.
9. Le pellicole retroriflettenti di classe 1 e 2 dovranno essere del tipo A e rispondere a tutti i requisiti prescritti dal D.M. 23.06.90.

Supporti in lamiera

10. I segnali saranno costituiti in lamiera di alluminio semicrudo puro al 99% dello spessore non inferiore a 25/10 di millimetro (per dischi, triangoli, frecce e targhe di superficie compresa entro i 3 metri quadrati) e dello spessore di 30/10 di millimetri per targhe superiori ai metri quadrati 3 di superficie.

Rinforzo perimetrale

11. Ogni segnale dovrà essere rinforzato lungo il suo perimetro da una bordata di irrigidimento realizzata a scatola delle dimensioni non inferiori a cm 1.50.
12. Traverse di rinforzo e di collegamento
13. Qualora le dimensioni dei segnali superino la superficie di mq 1.50, i cartelli dovranno essere ulteriormente rinforzati con traverse di irrigidimento piegate ad U dello sviluppo di cm 15, saldate al cartello nella misura e larghezza necessaria.
14. Dove necessario sono prescritte per i cartelli di grandi dimensioni traverse in ferro zincate ad U di collegamento tra i vari sostegni. Tali traverse dovranno essere complete di staffe d'attacchi a morsetto per il collegamento, con bulloni in acciaio inox nella quantità necessaria; le dimensioni della sezione della traversa saranno di mm 50 x 23, spessore di mm 5.00, e la lunghezza quella prescritta per i singoli cartelli.
15. La verniciatura di traverse, staffe, attacchi e bulloni dovrà essere eseguita come per i sostegni.
16. La zincatura delle traverse dovrà essere conforme alle Norme C.E.I. 7 - fascicolo 239 (1968) sul Controllo della zincatura.

Congiunzioni diverse dei pannelli costituenti i cartelli di grandi dimensioni

17. Qualora i segnali siano costituiti da due o più pannelli congiunti, questi devono essere perfettamente accostati mediante angolari anticorodal da millimetri 20 x 20 e di spessore mm 3.00, opportunamente forati e muniti di un numero di bulloncini in acciaio inox da 1/4 x 15 sufficienti ad ottenere un perfetto assestamento dei lembi dei pannelli.

Trattamento lamiere (preparazione del grezzo e verniciatura)

18. La lamiera di alluminio dovrà essere resa anche mediante carteggiatura, sgrassamento a fondo e quindi sottoposta a procedimento di fosfocromatizzazione e ad analogo procedimento di pari affidabilità su tutte le superfici. Il grezzo dopo aver subito i suddetti processi di preparazione, dovrà essere verniciato a fuoco con opportuni prodotti, secondo il tipo di metallo. La cottura della vernice sarà eseguita a forno e dovrà raggiungere una temperatura di 140°C. Il resto e la scatolatura dei cartelli verrà rifinito in colore grigio neutro con speciale smalto sintetico.

Attacchi

19. Ad evitare forature tutti i segnali dovranno essere muniti di attacchi standard (per l'adattamento ai sostegni in ferro tubolare diametro mm 60-90), ottenuto mediante fissaggio elettrico sul retro di corsoio a "C" della lunghezza minima di cm 22, oppure sarà ricavato (nel caso di cartelli rinforzati e composti di pannelli multipli)

direttamente sulle traverse di rinforzo a U. Tali attacchi dovranno essere completati da opportune staffe in acciaio zincato corodate di relativa bulloneria pure zincata.

Sostegni

20. I sostegni per i segnali verticali, portali esclusi, saranno in ferro tubolare diametro mm 60-90 dotati di dispositivo antirotazione, chiusi alla sommità e, previo decapaggio del grezzo, dovranno essere zincati conformemente alle norme UNI 5101 e ASTM 123, ovvero in sezione ad U delle dimensioni 100x50x5 e poi verniciati con doppia mano di idonea vernice sintetica opaca in tinta neutra della gradazione prescritta dalla Direzione dei Lavori. Detti sostegni comprese le staffe di ancoraggio del palo di basamento, dovranno pesare rispettivamente per i due diametri sopra citati non meno di 4.20 e 8.00 kg/m e per le piantane ad U non meno di 7.85 kg/m.
21. I sostegni potranno essere realizzati anche in alluminio estruso di vari diametri e sezioni nel qual caso varranno le prescrizioni riportate nella relazione tecnica e nelle voci di elenco prezzi.
22. Il dimensionamento e tipo dei sostegni dei grandi cartelli e la loro eventuale controventatura dovrà essere approvato dalla Direzione dei Lavori previo studio e giustificazione tecnica redatta dall'Impresa.

Fondazioni e posa in opera

23. La posa della segnaletica verticale dovrà essere eseguita installando sostegni su apposito basamento delle dimensioni minime di cm 30x30x50 di altezza in conglomerato cementizio classe 200.
24. Il basamento dovrà essere opportunamente aumentato per i cartelli di maggiori dimensioni.
25. Le dimensioni maggiori saranno determinate dall'Impresa tenendo presente che sotto la sua responsabilità gli impianti dovranno resistere ad una velocità massima del vento di 150 km/h. Resta inteso che tale maggiorazione è già compresa nel prezzo della posa in opera.
26. L'appaltatore dovrà fornire relazione tecnica redatta ai sensi della L. 4/01/68 n° 15 attestante che i manufatti sono stati calcolati, realizzati e posti in opera tenendo conto della natura dei terreni e della spinta del vento, in modo da garantirne la stabilità.
27. L'Impresa dovrà curare in modo particolare la sigillatura dei montanti nei rispettivi basamenti prendendo tutte le opportune precauzioni atte ad evitare collegamenti non rigidi, non allineati e pali non perfettamente a piombo.
28. I segnali dovranno essere installati in modo da essere situati alla giusta distanza e posizione agli effetti della viabilità e della regolarità del traffico seguendo il progetto redatto approvato dalla Direzione dei Lavori.
29. Il giudizio sulla esattezza di tale posizione è riservata in modo insindacabile dalla Direzione dei Lavori e sarà ed esclusivo carico e spese dell'Impresa ogni operazione relativa allo spostamento dei segnali giudicati non correttamente posati.

Art. 95. Misurazione dei Lavori

1. I lavori compensati "a corpo" verranno compensati in base a quote percentuali dell'aliquota riferita ad ogni categoria di lavorazione in cui il lavoro è stato suddiviso, per ogni categoria potranno essere individuate aliquote parziali riferite a lotti funzionali ovvero ad organismi o tipologie strutturali. per i lavori compensati "a corpo" la Direzione Lavori effettuerà controlli in corso d'opera dei materiali e dei lavori finiti, in contraddittorio con l'Appaltatore, per verificarne la rispondenza per quantità e qualità agli elaborati progettuali facenti parte integrante ed allegati al Contratto. Inoltre per la predisposizione degli Stati di Avanzamento Lavori e per l'emissione delle relative rate di acconto il corrispettivo da accreditare negli S.A.L. è l'acconto stabilito dal Contratto, dal quale saranno dedotte le prescritte trattenute di Legge e le eventuali risultanze negative (detrazioni), anch'esse valutate percentualmente ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, scaturite a seguito del Collaudo in corso d'opera. La contabilizzazione delle quote percentuali di lavori riferite alle aliquote delle categorie omogenee, per le quali viene specificata la collocazione nell'ambito delle opere in corso di realizzazione, viene considerata a tutti gli effetti di legge contabilizzazione definitiva.
2. Resta stabilito, innanzitutto, che, sia per i lavori compensati a corpo che per quelli compensati a misura, l'Appaltatore ha l'onere contrattuale di predisporre in dettaglio tutti i disegni contabili delle opere realizzate e delle lavorazioni eseguite con l'indicazione (quote, prospetti e quant'altro necessario) delle quantità, parziali e totali, nonché con l'indicazione delle relative operazioni aritmetiche e degli sviluppi algebrici necessari alla individuazione delle quantità medesime, di ogni singola categoria di lavoro, attinente l'opera o la lavorazione interessata.
3. Detti disegni contabili, da predisporre su supporto magnetico e da tradurre in almeno duplice copia su idoneo supporto cartaceo, saranno consegnati tempestivamente alla Direzione Lavori per il necessario e preventivo

controllo e verifica da eseguirsi sulla base delle misurazioni, effettuate in contraddittorio con l'Appaltatore, durante l'esecuzione dei lavori.

4. Tale documentazione contabile è indispensabile per la predisposizione degli Stati di Avanzamento Lavori e per l'emissione delle relative rate di acconto, secondo quanto stabilito in merito per i pagamenti.
5. La suddetta documentazione contabile resterà di proprietà dell'Amministrazione committente.
6. Tutto ciò premesso e stabilito, si precisa quanto segue.
7. I lavori compensati "a misura" saranno liquidati secondo le misure geometriche, o a numero, o a peso, così come rilevate dalla Direzione dei Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore durante l'esecuzione dei lavori.
8. I lavori, invece, da compensare "a corpo" saranno controllati in corso d'opera attraverso le misure geometriche, o a peso o a numero, rilevate dalla Direzione dei Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore, e confrontate con le quantità rilevabili dagli elaborati grafici facenti parte integrante ed allegati al Contratto di Appalto.
9. Per la predisposizione degli Stati di Avanzamento Lavori e per l'emissione delle relative rate d'acconto il corrispettivo da accreditare negli S.A.L. è la parte percentuale del totale del prezzo a corpo risultante da tale preventivo controllo, effettuato a misura, dedotte le prescritte trattenute di Legge e le eventuali risultanze negative (detrazioni) scaturite a seguito del Collaudo in corso d'opera.
10. A completamento avvenuto delle opere a corpo, risultante da apposito Verbale di constatazione redatto in contraddittorio con l'Appaltatore, la Direzione Lavori provvederà, con le modalità suddette, al pagamento del residuo, dedotte le prescritte trattenute di legge e le eventuali risultanze negative scaturite dalle operazioni e dalle verifiche effettuate dalla Commissione di Collaudo in corso d'opera.

Art. 96. Scavi, Demolizioni, Rilevati

1. La misurazione dei rilevati verrà effettuata esclusivamente ai fini del pagamento degli acconti; la misurazione delle demolizioni, degli scavi di sbancamento e di bonifica e per la formazione di trincee avrà, invece, valore di liquidazione.
2. Resta inteso che i materiali provenienti dagli scavi in genere e dalle demolizioni rimangono di proprietà dell'Appaltatore il quale ha l'obbligo di riutilizzarli, se qualitativamente ammissibili, per le altre lavorazioni previste in appalto.
3. L'Appaltatore è compensato, in ogni caso, con il prezzo a corpo per ogni fornitura di materiale dalle cave di prestito necessaria per la formazione dei rilevati, da qualunque distanza il materiale dovesse provenire.
4. Preparazione dei piani di posa
5. La preparazione dei piani di posa verrà effettuata previo disboscamento, con l'eliminazione dello strato vegetale e con la demolizione di manufatti eventualmente presenti sul tracciato, per i quali l'Appaltatore si sia preventivamente munito dell'ordine scritto della Direzione Lavori; il materiale di scavo che sia costituito da terreno vegetale, verrà riportato in sede esterna al corpo del rilevato per il successivo utilizzo a rivestimento delle scarpate.
6. Analogamente i materiali provenienti dagli scavi di bonifica verranno depositati e successivamente riportati a rivestimento di scarpate o, se esuberanti, a modellamento del terreno ovvero dovranno essere portati a discarica a cura e spese dell'Appaltatore.
7. In ogni caso nulla sarà dovuto in più all'Appaltatore se non il corrispettivo dello scavo di sbancamento per la bonifica, ovviamente se questa risulterà necessaria, e del materiale di riempimento dello scavo di bonifica con materiale tipo A3.

Scavi di sbancamento, scavi di fondazione

8. Tutti i materiali provenienti dagli scavi rimangono di proprietà dell'Appaltatore il quale, di norma, dovrà riutilizzarli per l'opera appaltata o trasportarli a discarica se non idonei oppure, se idonei ma esuberanti, in zone di deposito e comunque a totale sua cura e spese.
9. Gli scavi di sbancamento verranno compensati a corpo, come pure gli scavi di bonifica ed in genere tutte le lavorazioni che sono al di sotto del piano di campagna, ivi compresi i lavori al di sotto dei rilevati esistenti, e gli scavi di fondazione delle opere d'arte maggiori, ma rimarranno a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri qualora necessari, connessi con il lavoro di scavo (scavo a campioni, puntellature, sbadacchiature o armatura completa delle pareti di scavo, anche con la perdita del materiale impiegato).
10. Gli scavi di fondazione delle opere d'arte maggiori saranno invece compensati con il prezzo a corpo delle opere d'arte stesse

11. Gli scavi di fondazione potranno essere eseguiti, ove ragioni speciali non lo vietino, anche con pareti a scarpata, ma in tal caso non sarà riconosciuto il maggior volume, né il successivo riempimento a ridosso delle murature, che l'impresa dovrà eseguire a propria cura e spese.
12. Al volume di scavo per ciascuna classe di profondità indicata nell'Elenco Prezzi, verrà applicato il relativo prezzo e sovrapprezzo.
13. Gli scavi di fondazione saranno considerati scavi subacquei e compensati con il relativo sovrapprezzo, solo se eseguiti a profondità maggiore di 20 cm dal livello costante a cui si stabilizzano le acque.
14. Nel prezzo degli scavi di fondazione è sempre compreso l'onere del riempimento dei vuoti attorno alla muratura.
15. Il trasporto a rilevato, compreso qualsiasi rimaneggiamento delle materie provenienti dagli scavi, è altresì compreso nel prezzo di Elenco degli scavi anche qualora, per qualsiasi ragione, fosse necessario allontanare, depositare provvisoriamente e quindi riprendere e portare in rilevato le materie stesse.
16. Le materie di scavo che risultassero esuberanti o non idonee per la formazione dei rilevati, dovranno essere trasportate a rifiuto fuori dalla sede dei lavori, a debita distanza e sistemate convenientemente anche con spianamento e livellazione a campagna restando a carico dell'impresa ogni spesa conseguente, ivi compresa ogni indennità per occupazione delle aree di deposito.

Demolizioni

17. Le demolizioni saranno compensate a misura; nel compenso sono compresi tutti gli oneri e la spesa relativa a tale categoria di lavoro (nella quale rientra anche la eventuale demolizione di sovrastruttura stradale), sia eseguita in elevazione che in fondazione e, comunque senza l'uso di mine.
18. In particolare sono compresi i ponti di servizio, le impalcature, le armature e le sbadacchiature eventualmente occorrenti, nonché l'immediato allontanamento dei materiali di risulta che rimarranno di proprietà dell'Appaltatore per essere eventualmente riutilizzati per altre lavorazioni anche secondo le prescrizioni impartite dalla Direzione Lavori.

Rilevati

19. Il prezzo a corpo comprende ogni onere per la formazione dei rilevati, sia che i materiali provengano dagli scavi che dalle cave di prestito da reperire a cura e spese dell'Appaltatore, da qualunque distanza il materiale dovesse provenire.
20. Qualora l'Appaltatore dovesse procurare il materiale a distanza minore, ovvero sia necessaria una distanza maggiore nulla sarà detratto od aggiunto al compenso a corpo.
21. Le quantità di sistemazione in rilevato, ovvero di fornitura dei materiali da cava di prestito, ovvero qualunque altro magistero o fornitura o lavoro necessario alla formazione dei rilevati, verranno controllate ai soli fini del pagamento delle rate d'acconto e della conoscenza dell'opera, rimanendo pattuito che il prezzo a corpo prevede e compensa ogni quantità necessaria per raggiungere le quote di progetto e, comunque, quelle necessarie per consentire il transito sicuro dei veicoli alla velocità di progetto.

Art. 97. Demolizioni

1. Nel compenso sono compresi tutti gli oneri e la spesa relativa a tale categoria di lavoro (nella quale rientra anche la eventuale demolizione di sovrastruttura stradale), sia eseguita in elevazione che in fondazione e, comunque, senza uso di mine.
2. In particolare, sono compresi i ponti di servizio, le impalcature, le armature e le sbadacchiature eventualmente occorrenti, nonché l'immediato allontanamento dei materiali di risulta che dovranno essere smaltiti in discarica con oneri e spese a carico dell'Appaltatore. I materiali di risulta che risultassero idonei ai test di cessione (da eseguirsi a cura e spese dell'Appaltatore) potranno essere riutilizzati nell'ambito del cantiere previa autorizzazione della D.L.
3. I materiali provenienti dalla demolizione e fresatura della sovrastruttura stradale dovrà essere smaltito in discarica con oneri e spese a carico dell'Appaltatore.
4. La demolizione delle fondazioni sarà eseguita sino alla profondità indicata dalla Direzione Lavori.

Art. 98. Murature in genere e Conglomerati cementizi

1. Tutte le opere in muratura ed in conglomerato cementizio, previste nei disegni di progetto allegati al Contratto di appalto, verranno controllate con metodi geometrici mediante misure effettuate sul vivo delle opere medesime escludendo, perciò, gli intonaci, ove esistano, e detraendo i vuoti ed il volume di altri materiali di natura differente compenetrati nelle strutture ma non quelli della armatura in acciaio lenta o precompressa e quelli relativi alle feritoie eseguite sulle opere di sostegno e di contenimento delle scarpate.

2. Verranno compensate a corpo le parti di struttura facenti parte delle fondazioni (plinti, solette, solettoni, platee con la sola esclusione di ogni genere di fondazioni di tipo indiretto).
3. Verranno, altresì, compensate a corpo tutte le murature in elevazione, la resistenza dei materiali delle quali dovrà essere non inferiore a quella prevista in progetto, o comunque necessaria a seguito dei prescritti calcoli di stabilità, il controllo dei quali costituisce preciso onere contrattuale dell'Appaltatore; ovviamente tale controllo e tutte le necessarie verifiche statiche saranno dall'Appaltatore effettuate secondo i criteri di calcolo della Scienza delle Costruzioni e con pieno rispetto delle norme vigenti in materia.
4. Per "parti in elevazione" delle strutture si considerano, come normalmente viene indicato nel linguaggio tecnico delle costruzioni, le parti elevantisì dall'estradosso (spiccato) del plinto, della soletta, del solettone, della platea, ecc.
5. Tutte le parti di strutture da compensare a corpo, comprendono le armature in acciaio, lente, post-tese e/o pretese, le casserature, le armature dei casseri, i ponteggi, i carrelloni anche per il getto a conci successivi, eseguiti in opera o prefabbricati, la fornitura, il trasporto ed il varo, con qualunque sistema, delle travi prefabbricate, le predalles relative per il getto in opera delle solette anche a sbalzo e delle travi di ripartizione e dei traversi, le eventuali apparecchiature per il varo ad estrusione nonché ogni altra struttura provvisoria, strumento, apparecchiatura attrezzatura e macchinario ed ogni altro magistero per realizzare le opere d'arte secondo progetto, o comunque in guisa tale da consentire l'utilizzo sicuro e completo dell'opera appaltata.
6. Resta inoltre contrattualmente stabilito che con l'erogazione del compenso a corpo debbono intendersi compensate tutte le prove di carico ed il collaudo statico.
7. Nel caso in cui singole parti delle murature o delle opere d'arte risultassero di resistenza caratteristica inferiore a quella prescritta in progetto ed a condizione che le opere eseguite possano essere lasciate sussistere senza inconvenienti perché comunque rispondenti alla Normativa tecnica vigente in termini di resistenza e di durabilità, il prezzo a corpo verrà decurtato di una quantità corrispondente alla minore resistenza riscontrata.
8. Anche vistosi difetti di esecuzione dei paramenti in vista (nidi di ghiaia e sabbia, imperfetta planarità delle superfici, irregolare andamento delle superfici curve, ecc.) comporteranno adeguate decurtazioni del prezzo a corpo.
9. Il prezzo a corpo comprende, inoltre, ogni fornitura a piè d'opera di inerti, leganti, acqua, additivi antigelo, fluidificanti antiritiro, malte per iniezioni di cavi di precompressione, i cavi stessi, le loro testate e le operazioni di tesatura, anche in più fasi, ed ogni altra fornitura necessaria secondo le tecniche strutturali desumibili dal progetto; con detto prezzo a corpo viene compensata altresì, la manodopera, anche specialistica, necessaria a:
 - 1) La realizzazione di drenaggi e di vespai a tergo delle murature contro-terra nonché le relative feritoie e le tubazioni per la fuoriuscita delle acque captate con la necessaria distribuzione sulla base dell'esperienza in sito; sono, altresì a carico dell'Appaltatore in quanto compresi nel prezzo a corpo: il drenaggio e le tubazioni per lo scarico delle acque dagli impalcati in modo da convogliarle a terra senza investire minimamente le strutture in elevazione, tenendo anche in conto gli effetti derivanti del vento; le tubazioni saranno realizzate in PVC pesante od in metallo non aggressibile (rame od Acciaio Inox) e comprenderà i bocchettoni ed ogni altro pezzo speciale necessario; sono, inoltre, a carico dell'Appaltatore gli apparecchi di drenaggio delle acque dalle superfici di estradosso di conglomerati ricoperte da guaine o cappe di impermeabilizzazione; sono a carico dell'Appaltatore le scossaline, in gomma al neoprene ed ogni altro pezzo necessario; il tutto, comprendente ogni onere di fornitura, applicazione e posa in opera, compensato con prezzo a corpo.
 - 2) La fornitura e posa in opera di giunti di ogni genere e tipo per la continuità dei piani viabili, utilizzando sistemi che consentano, di norma, la perfetta continuità degli impalcati da spalla a spalla, dei ponti, dei viadotti, dei cavalcavia di qualunque lunghezza e dimensione; il tutto, comprendente ogni onere di fornitura e posa in opera, compensato con il prezzo a corpo; qualora, peraltro siano necessari apparecchi di giunto per zone dichiarate sismiche di grado superiore ad S = 9 potranno essere utilizzati giunti particolari la cui fornitura a piè d'opera sarà a carico dell'Amministrazione appaltante, mentre ogni onere di applicazione e posa in opera sarà a totale ed esclusivo carico dell'Appaltatore in quanto compensato con il prezzo a corpo.
 - 3) Le predisposizioni per le barriere parapetto, esclusa la fornitura dei materiali e la loro posa in opera
 - 4) Il prezzo a corpo comprende, altresì, ogni spesa ed onere per la fornitura e posa in opera dei manufatti in acciaio (strutturale o non), o in struttura mista acciaio calcestruzzo collaborante, di qualunque tipo e dimensione, nonché gli acquedotti ed i tombini tubolari, opere di fondazione escluse. Tali manufatti, perfettamente rispondenti ai disegni di progetto, facenti parte integrante del Contratto di appalto, saranno misurati e valutati ai soli fini della conoscenza dettagliata delle opere stesse e per la individuazione delle percentuali utili ai fini della predisposizione degli stati di avanzamento e della relativa emissione delle rate di acconto per quanto concerne il prezzo a corpo. Ogni manufatto sarà preliminarmente calcolato e verificato, ad

esclusivo carico dell'Appaltatore, in ogni dettagli strutturale e d' insieme, secondo le vigenti normative di Legge e di Regolamento, restando l'Appaltatore medesimo responsabile della sicurezza dell' agibilità e della durabilità del manufatto medesimo.

Art. 99. Sovrastruttura stradale

1. Fermo restando che la sovrastruttura stradale dovrà essere realizzata secondo gli elaborati progettuali allegati al Contratto di appalto, nonché le specifiche tecniche di Capitolato Speciale, relative alle caratteristiche dei materiali, alla loro composizione, ecc., mediante prove da effettuare presso i laboratori ufficiali, le misurazioni dei singoli strati componenti sarà effettuata solo dopo il prescritto costipamento.
2. Tali misurazioni saranno effettuate in contraddittorio con l'Appaltatore e sono finalizzate sia al controllo della rispondenza alle specifiche tecniche che alla valutazione delle percentuali da imputare nei singoli S.A.L. per l'emissione delle relative rate di acconto per quanto concerne il prezzo a misura.
3. La Direzione dei Lavori, nei casi di accertata carenza di spessore dei singoli strati oltre le tolleranze previste oppure nei casi di imprecisa esecuzione della sovrastruttura, riferirà al Responsabile del procedimento proponendo gli opportuni interventi.

Art. 100. Rilievo plano-altimetrico di dettaglio.

1. L'Appaltatore ha l'obbligo, una volta esaurita la costruzione dell'opera, di predisporre un rilievo plano-altimetrico di dettaglio al fine di ottenere un supporto informatico numerico e grafico che consenta la rappresentazione fedele del territorio modificato ed altresì aggiornare la cartografia numerica della Stazione Appaltante relativa ai tratti di infrastruttura interessati dalle opere realizzate. Le prestazioni di cui al suddetto onere dovranno essere eseguite nel rispetto delle seguenti prescrizioni: - la qualità ed il numero dei rilievi dovrà essere tale da permettere, con la dovuta precisione, la successiva restituzione grafica delle planimetrie, dei profili e delle sezioni; - gli elaborati dovranno definire un modello numerico del terreno compatibili con la banca dati della Stazione Appaltante. La restituzione grafica del rilievo dovrà essere effettuata per coordinate con metodi che presentino caratteristiche di estrema precisione in scala 1:200 - 1:500; è richiesta anche la riduzione grafica in scala 1:1000 e 1:2000. I grafici devono essere consegnati su carta elioriproducibile inestensibile, con l'indicazione di tutte le quote altimetriche rilevate, con copia su CD-R in formato compatibile con Autocad versione 2012. I lavori di rilievo e di restituzione grafica ed analitica dovranno essere terminati entro sessanta giorni naturali e consecutivi dalla data del verbale di ultimazione dei lavori.