



COMUNE DI MOLFETTA

Città Metropolitana di Bari

ROTATORIA VIA BISCEGLIE

Riqualificazione della viabilità urbana con la realizzazione di una rotatoria in corrispondenza dell'intersezione stradale tra via Bisceglie, viale dei Crociati, via Caduti sul Lavoro.



PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

PROGETTISTA E COORDINATORE DELLA SICUREZZA

Ing. Lucia de Candia

Viale Pio XI, 26 | 70056 | Molfetta (BA)

lucia.decandia10178@pec.ordingbari.it

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Vincenzo Balducci

enzo.balducci@comune.molfetta.ba.it

SETTORE: Attività Produttive e Ambiente

DIRIGENTE: Ing. Vincenzo Balducci

SERVIZIO: Mobilità e Piani

SINDACO: Tommaso Minervini

ASSESSORE LL.PP.: Avv. Mariano Caputo

ASSESSORE URBANISTICA: Avv. Pietro Mastropasqua

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
00	22/01/2020	Prima Emissione	Ing. L. de Candia		

15

Capitolato Speciale di Appalto

Sommario

PARTE PRIMA	4
DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI.....	4
CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	4
Art. 1 - Oggetto dell'appalto	4
Art. 2 - Ammontare dell'appalto	6
Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto.....	7
Art. 4 - Categoria dei lavori	8
Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....	9
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE	10
Art. 6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	10
Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto	10
Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.....	11
Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore	12
Art. 10 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio - Direttore di cantiere.....	12
Art. 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	12
Art. 12 – Convenzioni europee in materia di valuta e termini	13
CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE	13
Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori	13
Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori	14
Art. 15 – Proroghe	15
Art. 16 - Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori.....	15
Art. 17 - Sospensioni ordinate dal R.U.P.	16
Art. 18 - Penali in caso di ritardo.....	17
Art. 19 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore.....	18
Art. 21 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	19
CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA	20
Art. 22 – Anticipazione	20
Art. 23 - Pagamenti in acconto	20
Art. 24 - Pagamenti a saldo	22
Art. 25 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	23
Art. 26 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo.....	23
Art. 27 - Revisione prezzi.....	24
Art. 28 - Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	25
CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI	25
Art. 29 - Lavori a misura	25
Art. 30 - Lavori a corpo	26
Art. 31 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	28
CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE	28
Art. 32 - Cauzione provvisoria.....	28
Art. 33 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva.....	28
Art. 34 – Riduzione delle garanzie	29
Art. 35 - Obblighi assicurativi a carico dell'Appaltatore.....	30
CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	32
Art. 36 - Variazione dei lavori.....	32
Art. 37 – Varianti per errori od omissioni progettuali	33
Art. 38 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	33
CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	33
Art. 39 – Adempimenti preliminari in materia di sicurezza.....	33
Art. 40 Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere	35
Art. 41 – Piano di sicurezza e di coordinamento	35
Art. 42 – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento.....	36
Art. 43 – Piano operativo di sicurezza.....	36
Art. 44 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	37
CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....	38
Art. 45 – Subappalto	38
Art. 46 – Responsabilità in materia di subappalto.....	40
Art. 47 – Pagamento dei subappaltatori.....	41
CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA ED ESECUZIONE D'UFFICIO	41
Art. 48 - Accordo bonario	41

Art. 49 - Definizione delle controversie	43
Art. 50 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	43
Art. 51 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	44
Art. 52 - Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC).....	46
CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	48
Art. 53 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	48
Art. 54 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	48
Art. 55 - Presa in consegna dei lavori ultimati	48
CAPO 12 - NORME FINALI.....	49
Art. 56 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	49
Art. 57 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	54
Art. 58 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	54
Art. 59 – Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.....	55
Art. 60 – Custodia del cantiere.....	55
Art. 61 – Cartello di cantiere.....	55
Art. 62 – Spese contrattuali, imposte, tasse.....	55
Art. 63 - Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto	56
Art. 64 - Tracciabilità dei pagamenti.....	56
CAPO 13 – FUNZIONI, COMPITI, RESPONSABILITA' E DISCIPLINA	57
Art. 65 - Funzioni, compiti e responsabilità del Committente.....	57
Art. 66 - Direzione dei Lavori	58
Art. 67 - Funzioni, compiti e responsabilità del Direttore dei Lavori	59
Art. 68 - Funzioni, compiti e responsabilità del Coordinatore in materia di sicurezza per la progettazione	60
Art. 69 - Funzioni, compiti e responsabilità del Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori	60
Art. 70 - Riservatezza del contratto	61
Art. 71 - Difesa ambientale.....	61
Art. 72 - Trattamento dei dati personali.....	62
Art. 73 - Personale dell'Appaltatore	62
Art. 74 - Funzioni, compiti e responsabilità del direttore tecnico di cantiere	62
Art. 75 - Funzioni, compiti e responsabilità dei lavoratori autonomi e delle imprese subappaltatrici	63
Art. 76 - Disciplina del cantiere	63
Art. 77 - Rinvenimento di oggetti	64
Art. 78 - Lavoro notturno e festivo	64
Art. 79 - Valutazione dei lavori – Condizioni generali	64
Art. 80 - Valutazione dei lavori in economia	65
Art. 81 - Norme e criteri di misurazione	66
PARTE SECONDA	67
PRESCRIZIONI TECNICHE	67
ALLEGATI	67
Cartello di cantiere	67
PARTE TERZA	70
QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI.....	70
CAPO 14 – QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI	70
Art. 82 - Premessa	70
Art. 83 - Qualità dei materiali: Provenienza - Prescrizioni generali	71
Art. 84 - Qualità ed impiego dei materiali: Accettazione – Certificazioni di conformità.....	75
LA FORMAZIONE DEL CORPO STRADALE.....	76
Art. 85 - Operazioni preliminari circa demolizioni e rimozioni sgomberi e ripristini	76
Art. 86 - Tracciamenti verifiche e misurazioni	77
Art. 87 - Demolizioni	77
Art. 88 - Rimozioni	77
Art. 89 - Scavi e rilevati – Generalità	78
Art. 90 - Scavi di sbancamento	79
Art. 91 - Scavi di fondazione o a sezione obbligata.....	79

Art. 92 - Demolizione delle pavimentazioni	80
Art. 93 - Scarificazione di pavimentazioni esistenti	81
Art. 94 - Fresatura di strati in conglomerato bituminoso con idonee attrezzature	81
Art. 95 - Compattazione dei piani di posa delle fondazioni stradali.....	82
Art. 96 - Esecuzione dei piani di posa dei rilevati e delle fondazioni stradali in trincea	83
Art. 97 - Formazione del corpo del rilevato	86
LA FORMAZIONE DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE	88
Art. 98 - Esecuzione degli strati di fondazione.....	89
Art. 99 - Esecuzione dello strato di base.....	92
Art. 100 - Esecuzione dello strato di collegamento e di usura.....	92
Art. 101 - Conglomerati bituminosi ad elevate prestazioni per tappetini di usura	98
ALTRE LAVORAZIONI SULLA PIATTAFORMA STRADALE.....	99
Art. 102 - Cordolature in elementi prefabbricati	99
Art. 103 - Cordoli di pietra da cm. 25 x 30.....	99
Art. 104 - Cunette e canalette di deflusso delle acque	100
Art. 105 - Barriere stradali di sicurezza	100
Art. 106 - Pavimentazioni	101
Art. 107 - Scavi per posa di condutture interrate.....	102
Art. 108 - Posa in opera di condotte per fognature.....	103
Art. 109 - Posa in opera di altre tubazioni interrate	104
Art. 110 - Richiusura degli scavi	104
Art. 111 - Camerette di ispezione.....	105
Art. 112 - Pozzetti di raccolta d'acqua	105
Art. 113 - Scarificazione e fresatura su strade esistenti.....	106
Art. 114 - Principali requisiti dell'impianto di pubblica Illuminazione.....	106
Art. 115 - Segnaletica stradale orizzontale e verticale.....	109
Art. 116 - Sistemazione dell'isola rotatoria e isole spartitraffico	112
OPERE D'ARTE MINORI - MATERIALI	113
Art. 117 - Malte e conglomerati cementizi semplici.....	113
Art. 118 - Materiali ferrosi e metalli vari	114
Art. 119 - Conglomerato cementizio armato e precompresso	115
NORME DI MISURAZIONE DELLE VARIE LAVORAZIONI	115
Art. 120 - Applicazioni varie	115
CAPO 15 – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO	121
Art. 121 - Lavori preliminari ed allestimento del cantiere.....	121
Art. 122 - Smontaggi e rimontaggi	122
Art. 123 - Scavi in genere.....	122
Art. 124 - Rinterri	123
Art. 125 - Pavimentazioni	123
Art. 126 - Demolizioni e rimozioni	124
Art. 127 - Impiantistica	124
Art. 128 - Norme Esecutive per il Direttore dei Lavori.....	125
CAPO 16 – ORDINE DA TENERSI DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI	125
Art. 128 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori	125

ABBREVIAZIONI

- Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE);
- Legge n. 2248 del 1865 (legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F);
- Decreto n. 494 del 1996 (decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, come modificato dal decreto legislativo 19 novembre 1999, n. 528 - Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili);
- Regolamento generale (decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 - Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici);
- D.P.R. n. 34 del 2000 (decreto del Presidente della Repubblica 25 gennaio 2000, n. 34 - Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici);
- Capitolato generale d'appalto (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- D.P.R. n. 222 del 2003 (decreto del Presidente della Repubblica 3 luglio 2003, n. 222 - Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili ...);
- R.U.P. (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 7 e 8 del d.P.R. n. 554 del 1999);
- DURC (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'articolo 3, comma 8, lett. b-bis) e b-ter), del decreto legislativo n. 494 del 1996, come modificato dall'articolo 86, comma 10, del decreto legislativo n. 276 del 2003 e dall'articolo 20, comma 10, del decreto legislativo n. 251 del 2004; previsto altresì dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266.

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.

2. L'intervento è così individuato:

a) denominazione conferita dalla Stazione Appaltante:

Riqualficazione della viabilità urbana con la realizzazione di una rotatoria in corrispondenza dell'intersezione stradale tra via Bisceglie, viale dei Crociati, via Caduti sul Lavoro.

b) descrizione sommaria:

La rotatoria in corrispondenza dell'intersezione stradale tra via Bisceglie, viale dei Crociati, via Caduti sul Lavoro, come definita, nello specifico intercetta il flusso veicolare anche di via Madonna dei Martiri e via del Cimitero e si innesta lungo una delle principali direttrici di penetrazione del centro urbano, a ponente del territorio comunale, verso Bisceglie.

Nello stato di fatto detta intersezione è del tipo a raso semaforizzata, con doppio senso di marcia per ciascun ramo stradale (ad eccezione di Via del Cimitero, che attualmente è a senso unico in allontanamento dall'intersezione). Sarà riconfigurata intorno ad uno spartitraffico centrale, l'anello stradale (detto anche anello giratorio o corona giratoria), a senso unico di percorrenza antiorario, che diminuirà significativamente il numero dei punti di conflitto dei flussi veicolari ed in ogni caso ne ridurrà il rango di pericolosità, che fluidificherà il traffico veicolare, che modificherà la modalità di accesso a via del Cimitero, prevedendo un ramo di raccordo dedicato, con la possibilità di reinserire il doppio senso di marcia di via del Cimitero, che consentirà l'attraversamento dei velocipedi con la possibilità di dedicare sedi ciclabili sui marciapiedi pedonali, distinte da queste con una diversa colorazione e specifica delimitazione della pavimentazione. Si precisa che non si sono rilevati specifici studi di monitoraggio del flusso veicolare.

L'anello giratorio progettato ha un diametro esterno di 18,30 m e si posiziona, per quanto possibile, al centro dell'intersezione degli assi stradali esistenti, sfalsati tra loro. Le necessità di dimensionamento e di posizionamento della rotatoria fanno in modo che il suo ingombro e quello dei rami di intersezione stradale si proiettino sostanzialmente sulla sede stradale esistente ed in parte "sbordino" su: 1) un'area demaniale che, grossomodo, si individua in riferimento alla suppigna, 2) un'area adiacente di proprietà comunale, ovvero uno spigolo della Zona Territoriale Omogenea B7 del vigente PRG comunale, comparto edilizio 19 - aree urbane prospicienti le infrastrutture portuali – in altre parole uno spigolo dell'area storicamente chiamata ex Abbattista lungo via Bisceglie, 3) uno spigolo dell'area di proprietà privata della ex fonderia "Palbertig Fonderie e Smalterie S.p.A."

Pertanto i lavori che interessano l'attuale sede stradale consistono in fresatura e rifacimento del tappetino d'usura esistente; invece per le superfici "sbordanti", che occuperanno le aree sopra indicate (punti 1, 2, 3), i lavori consistono nella realizzazione della nuova fondazione stradale e della sovrastruttura. Nel corso delle conseguenti operazioni si devono eseguire i necessari livellamenti dei terreni e la revisione delle pendenze, in considerazione del rilievo plano-altimetrico riportato negli elaborati grafici, al fine del corretto raccordo delle pendenze dei rami stradali. Si prevede la realizzazione ed il rifacimento dei marciapiedi e delle isole spartitraffico, anche in considerazione dell'assenza di marciapiedi lungo parte dell'area di intervento.

Il tratto di strada in esame è munito di impianto di illuminazione pubblica, che viene modificato e integrato in ordine alle necessarie attività progettuali di verifica e calcolo illuminotecnico della sede stradale, che si sono condotte come riportate negli elaborati progettuali di seguito. Inoltre sono previsti dei punti luce di arredo urbano, quali i faretti direzionali per valorizzare le zone di inverdimento nelle ore notturne (specie l'ulivo centrale), e la segnalazione luminosa del nuovo manufatto centrale con una linea LED incassata. Altre due linee LED sono previste lungo i nuovi marciapiedi, quello nord-est, tra via Madonna dei Martiri e viale dei Crociati, e quello di via del Cimitero, in corrispondenza del confine tra le aree pavimentate e quelle adibite ad aiuole, che funzioneranno come demarcatori di percorsi e aumenteranno la gradevolezza estetica dell'opera.

È necessario eseguire lo spostamento di cabine Enel e Telecom, come previsto.

Le sedi stradali indicate sono sedi di opere di urbanizzazione a rete, si rilevano chiusini e griglie dei sottoservizi, quali acquedotto, fognatura, gas e telecomunicazioni, che non vengono alterati se non per gli eventuali allacci e per adeguamento dei pozzetti alle nuove quote di progetto.

Come già riportato, l'impianto urbano di raccolta delle acque meteoriche viene interessato da una modifica: la nuova configurazione dei marciapiedi ostruirebbe alcune griglie della fogna bianca, dunque si prevede lo spostamento delle interessate griglie e caditoie nella sede stradale libera, più prossima, al fine di conservarne la superficie captante e mantenere lo stato di fatto della capacità di funzionamento dell'infrastruttura.

Le opere previste riguardano la realizzazione della rotatoria stradale, delle isole spartitraffico, dei marciapiedi lungo la viabilità, la revisione della segnaletica, la modifica e l'integrazione dell'impianto di illuminazione pubblica, lo spostamento lungo i nuovi perimetri di marciapiedi e spartitraffico di alcune caditoie dell'impianto urbano di raccolta delle acque meteoriche, l'inverdimento urbano.

c) ubicazione:

Molfetta, via Bisceglie.

3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
5. Trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. Il presente appalto è dato a **misura**.
2. L'importo dell'appalto posto a base di gara ammonta ad Euro **460.034,14 (Euro quattrocentosessantamilatrentaquattro/14)** oltre IVA, come risulta dalla stima di progetto e come risulta nel prospetto di seguito, come risulta dallo stralcio del Quadro Economico:

A	Importo dei lavori		
A1	Lavori a misura	€	460.034,14
A2	Oneri della sicurezza compresi nei prezzi 0.5%	€	2.300,17
A3	Oneri della sicurezza non compresi nei prezzi	€	22.685,63
A5	Importo manodopera	€	106.082,78
A6	Incidenza manodopera corretta		23,06%
	A) Totale lavori progetto (A1+A3)	€	482.719,77
	Importo lavori a base d'asta (A-A3)	€	460.034,14

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori come risultante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara applicato all'importo di cui alla lettera A1, aumentato dell'importo di cui alla lettera A3 relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui al comma 3.

3. L'importo di cui al comma 2, lettera A3 relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'articolo 131, comma 3, primo periodo, del Codice dei contratti, dell'articolo 7, comma 4, del d.P.R. n. 222 del 2003 e dell'articolo 12, comma 1, primo periodo, del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494.

4. Ai fini della determinazione della soglia di cui all'articolo 29 del Codice dei contratti e degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'articolo 61 del Regolamento generale, rileva l'importo riportato nella casella della tabella in corrispondenza del rigo A1 ribassato.

5. Ai fini del combinato disposto degli articoli 86, comma 3-bis, e 89, comma 3, del Codice dei contratti e dell'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008, gli importi del costo del personale e dei costi di sicurezza aziendali indicati in progetto sono ritenuti congrui.

6. Gli Operatori economici partecipanti alla gara d'appalto dovranno indicare espressamente nella propria offerta economica i propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. per la verifica di congruità dell'offerta.

La Stazione Appaltante, relativamente ai costi della manodopera, prima dell'aggiudicazione procede a verificare il rispetto di quanto previsto all'articolo 97, comma 5, lettera d), del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato interamente **"a misura"** ai sensi della normativa vigente.

2. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui al Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.

(per appalti da aggiudicare mediante offerta al ribasso percentuale)

3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari in elenco i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.

(oppure, in alternativa, per appalti da aggiudicare mediante offerta a prezzi unitari)

3. I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come «elenco dei prezzi unitari»; essi sono applicati alle singole quantità eseguite.

(in ogni caso)

4. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti.

5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), costituiscono vincolo negoziale i prezzi indicati a tale scopo dalla Stazione Appaltante negli atti progettuali e in particolare nell'elenco dei prezzi allegati al presente capitolato.

6. Il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, secondo quanto disposto dall'art. 32, comma 14, del D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.

Art. 4 - Categoria dei lavori

1. Ai sensi dell'articolo 61¹ del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii., ed articoli ancora in vigore, ed in conformità all'allegato «A»² al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente come di seguito:

CATEGORIA DI OPERE GENERALI – OG 3: STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI

Riguarda la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di interventi a rete che siano necessari per consentire la mobilità su "gomma", "ferro" e "aerea", qualsiasi sia il loro grado di importanza, completi di ogni opera connessa, complementare o accessoria anche di tipo puntuale, del relativo armamento ferroviario, nonché di tutti gli impianti automatici, elettromeccanici, elettrici, telefonici, elettronici e per la trazione elettrica necessari a fornire un buon servizio all'utente in termini di uso, informazione, sicurezza e assistenza. Comprende in via esemplificativa le strade, qualsiasi sia il loro grado di importanza, le autostrade, le superstrade, inclusi gli interventi puntuali quali le pavimentazioni speciali, le gallerie artificiali, gli svincoli a raso o in sopraelevata, i parcheggi a raso, le opere di sostegno dei pendii, i rilevati, le ferrovie di interesse nazionale e locale, le metropolitane, le funicolari e le linee tranviarie di qualsiasi caratteristica tecnica, le piste di decollo di aereomobili ed i piazzali di servizio di eliporti, le stazioni, le pavimentazioni realizzate con materiali particolari, naturali ed artificiali, nonché i ponti, anche di complesse caratteristiche tecniche, in ferro, cemento armato semplice o precompresso, prefabbricati o gettati in opera.

¹d.P.R. n. 207/2010; TITOLO III - SISTEMA DI QUALIFICAZIONE E REQUISITI PER GLI ESECUTORI DI LAVORI; CAPO I – Disposizioni generali; Art. 61. Categorie e classifiche

1. Le imprese sono qualificate per categorie di opere generali, per categorie di opere specializzate, nonché per prestazioni di sola costruzione, e per prestazioni di progettazione e costruzione, e classificate, nell'ambito delle categorie loro attribuite, secondo gli importi di cui al comma 4.

(...)

3. Le categorie sono specificate nell'allegato A.

² ALLEGATO A - CATEGORIE DI OPERE GENERALI E SPECIALIZZATE (art. 61) - PREMESSE
Ai fini delle seguenti declaratorie per "opera" o per "intervento" si intende un insieme di lavorazioni capace di esplicare funzioni economiche e tecniche.

La qualificazione in ciascuna delle categorie di opere generali, individuate con l'acronimo "OG", è conseguita dimostrando capacità di svolgere in proprio o con qualsiasi altro mezzo l'attività di costruzione, ristrutturazione e manutenzione di opere o interventi per la cui realizzazione, finiti in ogni loro parte e pronti all'uso da parte dell'utilizzatore finale, siano necessarie una pluralità di specifiche lavorazioni. La qualificazione presuppone effettiva capacità operativa ed organizzativa dei fattori produttivi, specifica competenza nel coordinamento tecnico delle attività lavorative, nella gestione economico-finanziaria e nella conoscenza di tutte le regole tecniche e amministrative che disciplinano l'esecuzione di lavori pubblici. Ciascuna categoria di opere generali individua attività non ricomprese nelle altre categorie generali.

2. L'importo della categoria di cui al comma 1 corrisponde all'importo totale dei lavori in appalto, per il quale ai sensi dell'articolo 61³, commi 2 e 4, del Regolamento generale, è richiesta la **classifica II**⁴.

3. Non sono previste lavorazioni appartenenti a categorie diverse dalla prevalente, con importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori né superiore a 150.000 euro.

4. Non sono previste lavorazioni appartenenti a categorie scorporabili o subappaltabili.

5. La categoria di cui al comma 2 è costituita da lavorazioni omogenee.

Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 132, comma 3, del Codice dei contratti, all'articolo 45, commi 6, 7 e 8, e all'articolo 159 del regolamento generale, all'articolo 10, comma 6, del capitolato generale d'appalto e all'articolo 57 del presente capitolato, sono indicati nella tabella «B», allegata allo stesso capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale e nella seguente tabella:

n.	Categoria	Descrizione delle categorie di lavorazioni omogenee	Importi in euro		Incidenza %
			Importo parziale dei lavori	Importo totale dei lavori	
1	OG3	STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI.		€ 482.719,77	100%

³ 2. La qualificazione in una categoria abilita l'impresa a partecipare alle gare e ad eseguire i lavori nei limiti della propria classifica incrementata di un quinto; nel caso di imprese raggruppate o consorziate la medesima disposizione si applica con riferimento a ciascuna impresa raggruppata o consorziata, a condizione che essa sia qualificata per una classifica pari ad almeno un quinto dell'importo dei lavori a base di gara; nel caso di imprese raggruppate o consorziate la disposizione non si applica alla mandataria ai fini del conseguimento del requisito minimo di cui all'*articolo 92, comma 2'*.

⁴ 4. Le classifiche sono stabilite secondo i seguenti livelli di importo:

I fino a euro 258.000

II fino a euro 516.000

(.....)

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

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

Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
 - b) il presente capitolato comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
 - d) l'elenco dei prezzi unitari;
 - e) il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) di cui all'art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.;
 - f) il piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'art. 17 del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.;
 - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 42 del regolamento generale.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a) il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
 - b) il D.P.R. n.207/2010 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.L. n.163/2006), per quanto applicabile;
 - c) il Decreto Legislativo n. 81/2008 con i relativi allegati.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;

b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori all'articolo 132 del Codice dei contratti;

c) le quantità delle singole voci elementari, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, che quelle risultanti dalla «lista» di cui all'articolo 90 del regolamento generale, predisposta dalla Stazione Appaltante, compilata dall'aggiudicatario e da questi presentata in sede di offerta.

4. L'Appaltatore dichiara di accettare le condizioni contenute nel contratto e di disporre dei mezzi tecnici e finanziari necessari per assolvere agli impegni che ne derivano.

L'Appaltatore dichiara inoltre di aver preso visione dell'area di lavoro, dello stato dei luoghi, della consistenza dei lavori, delle possibilità di accesso e movimentazione dei mezzi, dei materiali attualmente presenti nell'area di cantiere, dei fabbricati ubicati a confine dell'area di cantiere, delle eventuali difficoltà operative, dei disegni di progetto e di essere perfettamente edotto di tutte le condizioni tecniche ed economiche necessarie per una corretta valutazione dell'appalto.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile (e non escluse da altre norme del presente Capitolato) o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste dal Contratto.

Salvo quanto previsto dal presente Capitolato e dal Contratto, l'esecuzione dell'opera in oggetto è disciplinata da tutte le disposizioni vigenti in materia.

Resta tuttavia stabilito che la Direzione dei Lavori potrà fornire in qualsiasi momento, durante il corso dei lavori, disegni, specifiche e particolari conformi al progetto originale e relativi alle opere da svolgere, anche se non espressamente citati nel presente Capitolato; tali elaborati potranno essere utilizzati soltanto per favorire una migliore comprensione di dettaglio di alcune parti specifiche dell'opera già definite nei disegni contrattuali.

Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

2. Ai sensi dell'art. 106 commi 2 e 3, del D.P.R. n.207/2010, l'Appaltatore da 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 con il R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore o di liquidazione coatta e concordato preventivo dello stesso, nonché di recesso ai sensi dell'art. 11 comma 3 del D.P.R. n.252/1998, la Stazione Appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni diritto e azione a tutela dei propri interessi,

della procedura prevista dagli artt. 135, 136, 138 e 140 del Codice dei Contratti.

2. Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante, trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'art. 37 del Codice dei Contratti.

Art. 10 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio - Direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione Appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione Appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore

tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o della persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione Appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità,

provenienza ed accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la dedizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato Speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso Capitolato.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente l'art. 167 del D.P.R. n.207/2010 e gli artt. 16 e 17 del capitolato generale d'Appalto.

3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 21 aprile 1993 n.246.

4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle "Norme tecniche per le costruzioni" approvate con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture 14 gennaio 2008 (in gazzetta Ufficiale n.29 del 04 febbraio 2008).

Art. 12 – Convenzioni europee in materia di valuta e termini

1. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.

2. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi I.V.A. esclusa.

3. Tutti i termini di cui al presente capitolato d'oneri, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

2. E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della legge n. 2248 del 1865, degli articoli 109, comma 4, secondo periodo, e 129, commi 1 e 4, del regolamento generale e dell'articolo 11, commi 10 e 12, del Codice dei contratti; in tal caso il Direttore dei Lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il Direttore dei Lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima

convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì un originale del DURC in data non anteriore a tre mesi da quella del Verbale di Consegna; il DURC è altresì trasmesso in occasione di ciascun pagamento in acconto o a saldo, in relazione anche alle eventuali imprese subappaltatrici che abbiano personale dipendente.

4. E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'art. 153, comma 1, secondo periodo, e comma 4, del D.P.R. n.207/2010 e dell'art. 11, comma 9, periodi terzo e quarto, comma 12, del Codice dei Contratti, qualora il mancato inizio dei lavori determini un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; il Direttore dei Lavori provvede in via d'urgenza su autorizzazione del R.U.P. e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.

5. Il R.U.P. accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'art. 41 prima della redazione del Verbale di Consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito al Direttore dei Lavori. La redazione del Verbale di Consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il Verbale di Consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

6. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un Verbale di Consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce Verbale di Consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **86 (ottantasei)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del Verbale di Consegna dei lavori.

2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.

3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione Appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 15 – Proroghe

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui all'articolo 14.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 14, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al Direttore dei Lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del Direttore dei Lavori.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del Direttore dei Lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del Direttore dei Lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta.
7. Trova altresì applicazione l'art. 159, commi 8, 9 e 10, del D.P.R. n.207/2010.

Art. 16 - Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la Direzione dei Lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del Codice dei contratti; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - b) l'adeguata motivazione a cura della Direzione dei Lavori;
 - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del Verbale di Consegna o alle circostanze sopravvenute.

3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione Appaltante.
4. Qualora l'Appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'art. 190 del D.P.R. n.207/2010.
5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Non appena cessate le cause della sospensione il Direttore dei Lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.
8. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.
9. Le disposizioni del presente articolo si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19.

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

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

quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione Appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Art. 18 - Penali in caso di ritardo

1. Ai sensi dell'art. 145, comma 3, del D.P.R. n.207/2010, nel caso di mancato rispetto del termine per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 1 per mille (euro uno ogni mille) dell'importo contrattuale, corrispondente a euro _____⁵.

2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

a. nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione Appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 2 oppure 3;

b. nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del Verbale di Consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti, ai sensi dell'art. 13, comma 4;

c. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori;

d. nel rispetto dei termini imposti dalla Direzione Lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata qualora l'Appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo dei lavori di cui all'art. 19.

4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

5. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al R.U.P. da parte del Direttore dei Lavori, 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 regolare esecuzione.

6. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'art. 21 in materia di risoluzione del contratto.

⁵ Indicare, dopo l'aggiudicazione, l'importo in cifra assoluta, sulla base dell'aliquota stabilita.

7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.

Art. 19 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Ai sensi dell'art. 43, comma 10, del D.P.R. n.207/2010, entro 15 (quindici) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla Direzione Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento; deve essere coerente coi tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la Direzione Lavori si sia pronunciata, il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni di erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione⁶.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;

b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione Appaltante;

c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione Appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione Appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione Appaltante;

d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;

e) qualora sia richiesto dal Coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'art. 92, comma 1, del D. Lgs. n.81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione Appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione Appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

⁶ Articolo 43, comma 10, D.P.R. n.207/2010.

Art. 20 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

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

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione dei Lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato 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, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'art. 14 del decreto n.81/2008, fino alla relativa revoca.

2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i riardi 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'art. 15, di sospensione dei lavori di cui all'art. 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'art. 18, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'art. 21.

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

1. L'eventuale ritardo imputabile all'Appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 15 (quindici) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del

contratto, a discrezione della Stazione Appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'art. 136 del Codice dei Contratti.

2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.

3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 18, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.

4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione Appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione Appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 22 – Anticipazione

Ai sensi dell'art. 26 ter del Decreto Legge 21 giugno 2013 n.69, convertito con modificazioni dalla Legge 9 agosto 2013 n.98, può essere prevista la corresponsione in favore dell'Appaltatore di una anticipazione sull'importo contrattuale.

Art. 23 - Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 22, 23, 24 e 25, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore al 25% (venticinque per cento) dell'importo contrattuale.

2. Ai sensi dell'art. 4, comma 3, del D.P.R. n.207/2010, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 % (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

3. Entro trenta (trenta) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:

a. il Direttore dei Lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'art. 194 del D.P.R. n.207/2010, che deve recare la dicitura: "lavori a tutto il _____" con l'indicazione della data di chiusura;

b. il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'art. 195 del D.P.R. n.207/2010, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione.

4. La Stazione Appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 (trenta giorni), mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'Appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'art. 185 del D. Lgs. 18 agosto 2000 n.267.

5. Ai sensi dell'art. 141, comma 3, del D.P.R. n.207/2010, qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'Appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

6. In deroga alla previsione del comma 1, qualora i lavori eseguiti raggiungano un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcuno stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 10% (dieci per cento) (32) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'art. 28. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

7. Ai sensi dell'art. 48-bis del D.P.R. 29 settembre 1973 n.602, come introdotto dall'art. 2, comma 9, della Legge 24 novembre 2006 n.286, e dell'art. 118, commi 3 e 6, del Codice dei Contratti, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:

a. all'acquisizione del DURC dell'Appaltatore, nonché di eventuali subappaltatori o subaffidatari, ai sensi dell'art. 53, comma 2;

b. qualora l'Appaltatore abbia stipulato contratti di subappalto, che siano trasmesse le fatture quietanzate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;

c. all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'art. 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;

d. all'accertamento, da parte della Stazione Appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008 n.40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio

dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.

8. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'Appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'Appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione Appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento di

cui al comma 5, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'art. 52, comma 2.

Art. 24 - 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 dal Direttore dei Lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 23, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, 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; il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 102, comma 3, del regolamento generale.

5. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'Appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 141, comma 9, del Codice dei Contratti e dell'art. 124, comma 3, del D.P.R. n.207/2010, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:

a. un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;

b. efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione;

c. prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al Decreto Ministeriale 12 marzo 2004 n.123, l'osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

6. Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del codice civile, l'Appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione Appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

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

8. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui all'art. 27, commi 7 e 8.

Art. 25 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 23 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione Appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.

2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.

3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione Appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione Appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.

5. Per ogni altra condizione trova applicazione l'art. 144 del D.P.R. n.207/2010.

Art. 26 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 24, comma 3, per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Art. 27 - Revisione prezzi

1. Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del Codice dei contratti, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

2. Ai sensi dell'articolo 133, commi 4, 5, 6 e 7, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:

a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:

a1) somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1 per cento dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;

a2) eventuali altre somme a disposizione della Stazione Appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;

a3) somme derivanti dal ribasso d'asta, qualora non ne sia stata prevista una diversa destinazione;

a4) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della Stazione Appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;

b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la Stazione Appaltante;

c) la compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il 10 per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dal Direttore dei Lavori;

d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta giorni), a cura della Direzione Lavori qualora non sia ancora stato emesso il certificato di collaudo provvisorio o il certificato di regolare esecuzione, a cura del responsabile del procedimento in ogni altro caso;

3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, qualora, per cause non imputabili all'Appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso

d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con Decreto Ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2% (due per cento), all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

4. La compensazione dei prezzi di cui al comma 2 o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3, deve essere richiesta dall'Appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti Ministeriali.

Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi di cui al comma 2 e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3.

Art. 28 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 117 del Codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione Appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal R.U.P..

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 29 - Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.

3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato.

5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), come evidenziati al rigo b) della tabella «B», integrante il capitolato speciale, per la parte a misura sono valutati

sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

Art. 29.1 Eventuali lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli artt. 38 o 39, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'art. 43, comma 9, del D.P.R. n.207/2010, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.

2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art. 40, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".

3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Direzione Lavori.

4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.

5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'art. 3, comma 2.

6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

7. Gli eventuali oneri per la manodopera sono valutati a percentuale, come nell'elaborato "Quadro di incidenza della manodopera".

Art. 30 - Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella

descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo la regola dell'arte.

3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella «B», allegata al presente capitolato per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'Appaltatore è tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo, anche ai sensi dell'art. 118, comma 2, del D.P.R. n.207/2010.

5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), come evidenziati al rigo b) della tabella «B», integrante il capitolato speciale, per la parte a corpo sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella «B», intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. 31 Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante è effettuata con le modalità previste dall'art. 179 del D.P.R. n.207/2010, come segue:

a. per quanto riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati ai sensi dell'art. 40;

b. per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale o della manodopera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati dalle percentuali per spese generali e utili (qualora non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.

2. Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che alle componenti stimate o contabilizzate in termini di manodopera, noli e trasporti, si applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati delle percentuali per spese generali e utili nelle misure di cui al comma 4.

3. Gli eventuali oneri per la manodopera individuati in economia sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che alle componenti stimate o contabilizzate si applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati delle percentuali per spese generali e utili nelle misure di cui al comma 4.

4. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinati nella misura prevista dalle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nelle lettere b) e c), del D.P.R. n.207/2010.

Art. 31 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

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

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 32 - Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'art. 75, commi 1 e 2, del Codice dei Contratti, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria con le modalità e alle condizioni cui al bando di gara e al disciplinare di gara.

2. Ai sensi dell'articolo 100 del Regolamento generale, la cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:

a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della Stazione Appaltante;

b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 75, commi 4, 5, 6 e 8, del Codice dei contratti.

3. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.

4. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.

5. In caso di associazione temporanea di imprese la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese associate.

Art. 33 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'art. 123 del D.P.R. n.207/2010, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.

2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al decreto ministeriale 12

marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 113, commi 2 e 3, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione Appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75 per cento dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 25 per cento, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio oppure del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

5. La Stazione Appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione Appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione Appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

7. Ai sensi dell'art. 146, comma 1, del D.P.R. n.207/2010, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi dell'art. 37, comma 5, del Codice dei Contratti.

8. Ai sensi dell'art. 113, comma 4, del Codice dei Contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'art. 34 da parte della Stazione Appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 34 – Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del Codice dei Contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 33 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 34 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie europea UNI

CEI ISO 9001:2008, di cui agli artt. 3, comma 1, lettera m) e 63, del D.P.R. n.207/2010. La certificazione deve essere stata rilasciata per il settore EA28 e per le categorie di pertinenza.

2. In caso raggruppamento temporaneo di concorrenti o di consorzio ordinario di tipo orizzontale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in associazione.

3. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti o di consorzio ordinario di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

4. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'art. 63, comma 3, del D.P.R. n.207/2010.

5. In deroga a quanto previsto dal comma 4, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora:

a) l'impresa abbia utilizzato, per la gara e per l'eventuale aggiudicazione, una qualificazione per una classifica non superiore alla II;

b) l'impresa sia in possesso di attestazione SOA in corso di validità ma il possesso del requisito di cui al comma 1 non sia stato ancora annotato sulla predetta attestazione, a condizione che l'impresa abbia già presentato istanza alla SOA per il relativo aggiornamento;

c) l'impresa non sia tenuta al possesso dell'attestazione SOA.

6. In caso di avvalimento ai sensi dell'articolo 49 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito della qualità deve essere posseduto in ogni caso dall'impresa partecipante e aggiudicataria, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria.

Art. 35 - Obblighi assicurativi a carico dell'Appaltatore

1. Ai sensi dell'art. 129, comma 1, del Codice dei Contratti, e dell'art. 125, del D.P.R. n.207/2010, l'Appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'art. 13, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione Appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di regolare esecuzione. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le

garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. n.123/2004.

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma "Contractors All Risks (C.A.R.) e deve:

a. prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto, così distinta:

partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo del contratto stesso, al netto degli importi di cui alle partite 2);

partita 2) per le opere preesistenti: euro 500.000,00, a copertura di eventuali danni alle strutture e agli arredi portuali esistenti.

b. essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'Appaltatore.

4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00.

5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:

a. in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione Appaltante;

b. in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione Appaltante⁷.

6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'Appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici., qualora l'Appaltatore sia un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusta il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'art. 37, comma 5, del Codice dei Contratti, e dall'art. 128, comma 1, del D.P.R. n.207/2010, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati. Ai sensi dell'art. 128, comma 2, del D.P.R. n.207/2010, nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'art. 37, comma 6, del Codice dei Contratti, le imprese mandanti assuntrici delle lavorazioni appartenenti alle categorie scorporabili, possono presentare apposite garanzie assicurative "pro quota" in relazione ai lavori da esse assunti.

⁷ Anche per questa copertura assicurativa sono ammessi scoperti e franchigie ma tale circostanza è irrilevante per la Stazione appaltante in quanto l'importo deve essere liquidato per intero dall'assicurazione la quale avrà diritto alla ripetizione sull'Appaltatore dell'importo della franchigia o dello scoperto.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 36 - Variazione dei lavori

1. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'Appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruo dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni entro i limiti stabiliti dagli artt. 43, comma 8, 161 e 162 del D.P.R. n.207/2010 e dall'art. 132 del Codice dei Contratti.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione Lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione Appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla Direzione Lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% (dieci per cento) per cento delle categorie omogenee di lavori dell'appalto, come individuate nella tabella «B» allegata al capitolato speciale, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione Appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% (cinque per cento) dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera al netto del 50% (cinquanta per cento) degli eventuali ribassi d'asta conseguiti in sede di aggiudicazione.
6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
7. Non costituiscono variante, ai sensi dei commi precedenti, i maggiori costi dei lavori in economia introdotti in sede di variante, causati dalla differenza tra i costi di cui all'art. 31.1, comma 1, lettera b), vigenti al momento dell'esecuzione dei predetti lavori in economia ed i costi introdotti in sede di variante. Resta ferma la necessità del preventivo accertamento della disponibilità delle risorse finanziarie necessarie da parte del R.U.P. su segnalazione della Direzione Lavori, prima dell'avvio dei predetti lavori in economia e in ogni occasione della loro variazione in aumento.
8. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art.

42, con i relativi costi non assoggettabili a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'art. 43, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'art. 44.

Art. 37 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione Appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'Appaltatore originario.

2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 % (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

3. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione Appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

4. Trova applicazione la disciplina di cui all'art. 52 commi 4, 5 e 6, in quanto compatibile.

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

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.

2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1 non sono previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con criteri di cui all'art. 163 del D.P.R. n.207/2010.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 39 – Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'art. 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n.81/2008, l'Appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 (trenta) giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del Verbale di Consegna dei lavori qualora questi siano iniziati nelle more della stipula del contratto:

a. una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;

- b. una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c. il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, con l'indicazione antimafia di cui agli artt. 6 e 9 del D.P.R. n.252/1998, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d. i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC, ai sensi dell'art. 53, comma 2;
- e. il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli artt. 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n.81/2008;
- f. una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'art. 14 del Decreto n.81/2008.

2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'Appaltatore deve trasmettere al Coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:

- a. del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'art. 31 del Decreto n.81/2008;
- b. del proprio Medico competente di cui all'art. 38 del Decreto n.81/2008;
- c. l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'art. 44;
- d. il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 45.

3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:

- a. dall'Appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
- b. dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli artt. 34, comma 1, lettere b) e c), del Codice dei Contratti, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
- c. dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli artt. 37, comma 7, e 36, del Codice dei Contratti, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; qualora siano state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia

espressamente accettato tale individuazione;

- d. da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'Appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'art. 34, comma 1, lettera d), del Codice dei Contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'art. 89, comma 1, lettera i), del Decreto n.81/2008 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'art. 34, comma 1, lettera e), del Codice dei Contratti; l'impresa

affidataria, ai fini dell'art. 89, comma 1, lettera i), del Decreto n.81/2008 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;

f. dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.

4. Fermo restando quanto previsto all'art. 46, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla Stazione Appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'art. 16 del D. Lgs. n.81/2008.

5. L'Appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogniqualvolta 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'art. 97, comma 1, del Decreto n.81/2008, l'Appaltatore è obbligato:

a. ad osservare le misure generali di tutela di cui agli artt. 15, 17, 18 e 19 del decreto n.81/2008 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 permanente di sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli artt. Da 108 a 155 del decreto n.81/2008 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 predisponine, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

3. L'Appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio "incident and injury free".

4. L'Appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'art. 41, commi 1, 2 o 5, oppure agli artt. 43, 44, 45 o 46.

Art. 41 – Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal Coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 131, comma 2, lettera a), del Codice dei Contratti e all'art. 100 del Decreto n.81/2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n.81/2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'art. 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato Speciale.

2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'art. 43.

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 piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:

a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza

nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

2. L'appaltatore ha il diritto che il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del Coordinatore sono vincolanti per l'Appaltatore.

3. Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:

a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;

b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 43 – Piano operativo di sicurezza

1. L'Appaltatore, entro 30 (trenta) giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori o, se nominato, al Coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'art. 131, comma 2, lettera c), del Codice dei Contratti, dell'art. 89, comma 1, lettera h), del Decreto n.81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto Decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli artt. 28 e 29 del citato Decreto n.81/2008,

con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Ai sensi dell'articolo 131 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 46, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'art. 40, comma 4.

3. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 42.

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

Art. 44 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del Decreto n.81/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli artt. 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.81/2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

3. L'Appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione Appaltante o del Coordinatore, l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

5. Ai sensi dell'art. 118, comma 4, terzo periodo, del Codice dei Contratti, l'Appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 45 – Subappalto

1. Le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente di cui all'art. 4, comma 1, sono subappaltabili nella misura massima del 30% (trenta per cento), in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente. Tutte le lavorazioni diverse dalla categoria prevalente, a qualsiasi categoria appartengano, sono scorporabili o subappaltabili a scelta dell'Appaltatore, ferme restando le prescrizioni di cui all'art. 4 e l'osservanza dell'art. 118 del Codice dei Contratti, nonché dell'art. 170 del D.P.R. n.207/2010, con i limiti, i divieti e le prescrizioni che seguono:

a) i lavori delle categorie specializzate diverse da quelle indicate a "qualificazione obbligatoria" nell'allegato "A" al D.P.R. n.207/2010, di importo superiore al 10% (dieci per cento) dell'importo totale dei lavori oppure a euro 150.00,00, possono essere subappaltati per intero.

2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione Appaltante, alle seguenti condizioni:

a) che l'Appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;

b) che l'Appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione Appaltante:

1) di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante almeno 20 (venti) giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:

- se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n.81/2008;

- l'inserimento delle clausole di cui al successivo art. 65, per quanto di pertinenza, ai sensi dell'art. 3, commi 1 e 9, della Legge n.136/2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;

2) di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'art. 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;

c) che l'Appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione Appaltante:

1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;

2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n.445/2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza delle cause di esclusione di cui all'art. 38 del Codice dei Contratti;

3) i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'art. 53, comma 2;

d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della Legge n.575/1965, e successive modifiche ed integrazioni; resta fermo che, ai sensi dell'art. 12, comma 4, dello stesso D.P.R. n.252/1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'art. 10, comma 7, del citato D.P.R..

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione Appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione Appaltante sono ridotti della metà.

4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

a) ai sensi dell'art. 118, comma 4, del Codice dei Contratti, l'Appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento);

b) se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal piano di sicurezza e di coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n.81/2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione Appaltante, per il tramite del Direttore dei Lavori e sentito il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;

c) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;

d) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'Appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;

e) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'Appaltatore, devono trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:

1. la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;

2. la copia del proprio piano operativo di sicurezza di cui all'art. 131, comma 2, lettera c), del Codice dei Contratti in coerenza con i piani di cui agli artt. 42 e 44 del presente Capitolato Speciale.

5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto; pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.

Art. 46 – Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione Appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione Appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

2. Il Direttore dei Lavori e il R.U.P., nonché il Coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'art. 92 del Decreto n.81/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.

3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'art. 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione Appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'Appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'art. 21 della Legge 13 settembre 1982 n.646, come modificato dal D.L. 29 aprile 1995 n.139, convertito dalla legge 28 giugno 1995 n.246 (ammenda fino ad un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

4. Ai sensi dell'art. 118, comma 11, del Codice dei Contratti e dell'art. 46 del presente Capitolato speciale d'Appalto, è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% (due per cento) dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000,00 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% (cinquanta per cento) dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al R.U.P. e al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.

5. Ai sensi dell'art. 118, comma 11, del Codice dei Contratti e ai fini dell'art. 46 del presente Capitolato Speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.

6. Ai subappaltatori, ai sub-affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dei commi 4 e 5, si applica l'art. 52, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.

Art. 47 – Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione Appaltante provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti l'importo dei lavori eseguiti dagli stessi; l'aggiudicatario è obbligato a trasmettere alla Stazione Appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.

2. Ai sensi dell'art. 118, comma 6, del Codice dei Contratti, i pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, oppure all'Appaltatore qualora questi abbia subappaltato parte dei lavori, sono subordinati:

- a) all'acquisizione del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'art. 53, comma 2;
- b) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'art. 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- c) alle limitazioni di cui agli artt. 52, comma 2, e 53, comma 3.

3. Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, la Stazione Appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, comunicare la sospensione dei termini per l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.

4. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve dare atto separatamente degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore ai sensi dell'art. 46, comma 4, lettera b).

5. Ai sensi dell'art. 17, ultimo comma, del D.P.R. n.633/1072, aggiunto dall'art. 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006 n.248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanzate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'Appaltatore principale.

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA ED ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 48 - Accordo bonario

1. Per la disciplina delle riserve e la definizione delle controversie relative alle opere e lavori si applicano i principi delle disposizioni in materia.

2. Ai sensi dell'art. 23, comma 2, della Legge Regione Puglia n.13 del 01/05/2011, qualora, a seguito dell'iscrizione delle riserve da parte dell'impresa sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera variasse in aumento rispetto all'importo contrattuale, l'impresa è tenuta alla costituzione di un deposito cauzionale a favore dell'Amministrazione per il collaudo dell'opera. Tale deposito deve riessere effettuato in valuta presso la Tesoreria dell'ente o polizza fideiussoria assicurativa o bancaria con riportata la causale entro 15 (quindici) giorni dall'apposizione delle riserve. Decorso tale termine senza il deposito delle somme suddette, l'impresa decade dal diritto di far valere, in qualunque termine e modo, le riserve iscritte sui documenti contabili. Da tale deposito verrà detratta la somma corrisposta al collaudatore e il saldo verrà restituito all'impresa in uno con il saldo dei lavori.

3. Ai sensi dell'art. 240, commi 1 e 23, del Codice dei Contratti, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10% (dieci per cento) di quest'ultimo, il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la loro non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 132 del Codice dei Contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale.

4. Il R.U.P. può nominare una commissione, ai sensi dell'art. 240, commi 7, 8, 9, 9-bis, 10, 11, 12, 14 e 15, del Codice dei Contratti, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata del Direttore dei Lavori e, ove nominato, del collaudatore, e, qualora non ritenga palesemente inammissibili e non manifestamente infondate le riserve, formula una proposta motivata di accordo bonario.

3. La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e alla Stazione Appaltante entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve. L'appaltatore e la Stazione Appaltante devono pronunciarsi entro 30 giorni dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione Appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.

4. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

5. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione Appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

6. Ai sensi dell'articolo 239 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 100.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la Stazione Appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione

formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.

7. La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.

8. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione Appaltante.

9. Resta fermo quanto previsto dall'art. 240 bis del Codice dei Contratti.

Art. 49 - Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 49 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Trani ed è esclusa la competenza arbitrale.

2. La decisione sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

Art. 50 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;

c) è responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante;

d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. Ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n.207/2010, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'Appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione Appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli artt. 27, comma 9, e 28, comma 8, del presente Capitolato Speciale.

3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'Appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'art. 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 artt. 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3, e 26, comma 8, del D. Lgs. n.81/2008, nonché dell'art. 5, comma 1, primo periodo, della Legge n.136/2010, l'Appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'Appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori

dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale 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 predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'art. 5, comma 1, secondo periodo, della Legge n.136/2010.

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 (cento) a euro 500 (cinquecento) per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 (cinquanta) a euro 300 (trecento). Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'art. 13 del D. Lgs. 23 aprile 2004 n.124.

Art. 51 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

a) l'Appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui all'art. 3, della Legge 27 dicembre 1956 n.1423 ed agli artt. 2 e seguenti della Legge 31 maggio 1965 n.575, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della Stazione Appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, ai sensi dell'art. 135 del Codice dei Contratti;

b) inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;

c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;

d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;

e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;

f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;

g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;

h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n.81/2008 o ai piani di sicurezza di cui agli artt. 42 e 44, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal Direttore dei Lavori, dal R.U.P. o dal Coordinatore per la sicurezza;

j) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'ASL, oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'art. 51 del Decreto n.81/2008;

k) violazione delle prescrizioni in materia rintracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'art. 64, comma 5, del presente Capitolato Speciale;

l) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'art. 14, comma 1, del decreto n.81/2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'art. 27, comma 1 bis, del citato Decreto n.81/2008;

m) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive, alle condizioni di cui all'art. 6, comma 8, del D.P.R. n.207/2010; in tal caso il R.U.P., acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal Direttore dei Lavori, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) gironi per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione Appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'art. 135, comma 1, del Codice dei Contratti.

2. Il contratto è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:

a) perdita da parte dell'Appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelati che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, oppure in caso di reati accertati ai sensi dell'art. 135, comma 1, del Codice dei Contratti;

b) nullità assoluta, ai sensi dell'art. 3, comma 8, primo periodo, della Legge n.136/2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;

c) decadenza dell'attestazione SOA dell'Appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.

3. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'art. 132, comma 6, del Codice dei Contratti, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione Appaltante è fatta dall'Appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

5. Alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario

dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione Appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

6. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'Appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione Appaltante, nel seguente modo:

a) affidando ad altra impresa, ai sensi dell'art. 140 del Codice dei Contratti o, in caso di indisponibilità di altra impresa, ponendo a base d'asta del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, comunque approntate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'Appaltatore inadempiente

medesimo;

b) ponendo a carico dell'Appaltatore inadempiente:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi, risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'Appaltatore inadempiente;

2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione Appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

Art. 52 - Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'Appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, sono subordinate all'acquisizione del DURC.

2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione Appaltante a condizione che l'Appaltatore e, tramite esso, i subappaltatori e i subaffidatari, trasmettano tempestivamente alla stessa Stazione Appaltante io modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri "A" e "B" o, in alternativa, le seguenti indicazioni:

- il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;

- la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;

- per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;

- per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;

- per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.

3. Ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. n.207/2010, in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'Appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, la Stazione Appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'Appaltatore e dei subappaltatori, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli artt. 24 e 23 del presente Capitolato Speciale.

4. Fermo restando quanto previsto all'art. 54, comma 1, lettera o), nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione Appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni, in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione Appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

5. Ai sensi dell'art. 6, comma 4, del D.P.R. n.207/2010, fermo restando quanto previsto per l'acquisizione del DURC in sede di erogazione dei pagamenti, qualora tra la stipula del contratto e imprimo stato di avanzamento dei lavori o tra due successivi stati di avanzamento dei lavori, intercorra un periodo superiore a 180 (centottanta) giorni, è necessaria l'acquisizione del DURC con le modalità di cui al comma 2.

6. In caso di irregolarità del DURC dell'Appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL o alla Cassa Edile, la Stazione Appaltante:

a. chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, qualora tale ammontare non sia già noto; chiede altresì all'Appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC;

b. verificatasi ogni altra condizione, provvede alla liquidazione del certificato di pagamento, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli istituti e dalla Cassa Edile come quantificati alla precedente lettera a), ai fini di cui al comma 3;

c. qualora la irregolarità del DURC dell'Appaltatore o dell'eventuale subappaltatore dipenda esclusivamente da pendenze contributive relative a cantieri e contratti d'appalto diversi da quello oggetto del presente Capitolato, l'Appaltatore che sia regolare nei propri adempimenti con riferimento al cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, oppure non possa agire per regolarizzare la posizione delle imprese subappaltatrici con le quali sussiste una responsabilità solidale, può chiedere una specifica procedura di accertamento da parte del personale ispettivo degli istituti e della Cassa Edile, al fine di ottenere un verbale in cui si attesti della regolarità degli adempimenti contributivi nei confronti del personale utilizzato nel cantiere, come previsto dall'art. 3, comma 20, della Legge n.335/1995. detto verbale, se positivo, può essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva,

riferita al solo cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute ai sensi della lettera b).

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 53 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il Direttore dei Lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il Direttore dei Lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante.

In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

3. La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla Direzione Lavori ai sensi dei commi precedenti.

4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Art. 54 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro 3 (tre) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi 2 (due) anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.

2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione Appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato Speciale o nel contratto.

Art. 55 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

2. Qualora la Stazione Appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

4. La presa di possesso da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

5. Qualora la Stazione Appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato Speciale.

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 56 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al Capitolato Generale d'Appalto, al D.P.R. n.207/2010 e al presente Capitolato Speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;

b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;

c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;

d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla Direzione Lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate

dalla stessa Direzione Lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;

e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.

f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione (74), della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;

g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;

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

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

l) 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;

m) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla Direzione dei Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;

n) 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;

o) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di Direzione Lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;

- p) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- q) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della Direzione Lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- r) l' idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della Direzione Lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- s) 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;
- t) 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 insudiciate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
- u) la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore dei Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura;
- v) provvedere agli adempimenti della Legge n.1086/1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
- u) il divieto di autorizzare terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto, salvo esplicita autorizzazione scritta della Stazione Appaltante;
- z) ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 01 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
- w) il completo sgombero del cantiere entro 15 (quindici) giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
- x) richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
- y) installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonistica 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;

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

2. Ai sensi dell'art. 4 della Legge n.136/2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.

3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

4. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'Appaltatore ai prezzi di contratto decurtati di 1/3 (un terzo) della percentuale di incidenza delle spese generali e dell'intera percentuale di incidenza dell'utile, come dichiarata dall'Appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi o, qualora tale verifica non sia stata fatta, come previste nelle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nelle misure minime previste dall'art. 32, comma 2, lettere b) e c), del D.P.R. n.207/2010.

5. Se i lavori di ripristino o di rifacimento di cui al comma 4, sono di importo superiore a 1/5 (un quinto) dell'importo contrattuale, trova applicazione l'art. 161, comma 13, del D.P.R. n.207/2010; per ogni altra condizione trova applicazione l'art. 166 del D.P.R. n.207/2010.

6. Ogni e qualsiasi danno sopra richiamato, sarà a carico esclusivamente dell'Appaltatore con esonero totale della Stazione Appaltante, del Direttore dei Lavori e del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione. L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle

opere appaltate in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, dei danni direttamente o indirettamente causati durante lo svolgimento dell'appalto. L'Appaltatore renderà sempre e comunque sollevati ed indenni, in qualsiasi evenienza, anche nei confronti di terzi, la committenza, il Direttore dei Lavori ed il responsabile della sicurezza in fase di esecuzione. La presenza in luogo del personale della Direzione dei Lavori ed il responsabile della sicurezza in fase di esecuzione. La presenza in luogo del personale della Direzione dei Lavori e sorveglianza e l'eventuale approvazione di opere e di disegni da parte della Direzione dei Lavori, non limitano in alcun modo o riducono tale piena incondizionata responsabilità dell'Appaltatore. Nel caso di inosservanza da parte dell'Appaltatore delle disposizioni di cui sopra, la Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà, previa diffida a mettersi in regola, sospendere i lavori restando l'Appaltatore tenuto a risarcire i danni direttamente o indirettamente derivati al committente in conseguenza della sospensione. L'Appaltatore ha diritto di muovere obiezioni agli ordini del Direttore dei Lavori, qualora possa dimostrarli contrastanti col buon esito tecnico e con l'economia della costruzione e di subordinare l'obbedienza alla espressa liberazione dalle conseguenti responsabilità, a meno che non sia presumibile un pericolo, nel qual caso ha diritto a rifiutare. Qualora nella costruzione si

verifichino assestamenti, lesioni, difetti od altri inconvenienti, l'Appaltatore deve segnalarli immediatamente al Direttore dei Lavori prestarsi agli accertamenti sperimentali necessari per riconoscere se egli abbia in qualche modo trasgredito le abituali buone regole di lavoro. Per le opere scuse dall'appalto, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire:

- lo scarico in cantiere ed il trasporto a deposito, l'accatastamento, l'immagazzinamento e la custodia nell'ambito del cantiere dei materiali e manufatti siano essi approvvigionati dal committente che dai fornitore da lui prescelti;
- il sollevamento ed il trasporto al luogo di impiego dei materiali e dei manufatti;
- in generale la fornitura di materiali e di manodopera edili ed il noleggio di attrezzature e macchine occorrenti per la posa in opera e per le assistenze murarie alle ditte fornitrici.

7. L'Appaltatore avrà l'onere di eseguire gli allacciamenti alle reti impiantistiche cittadine fino al limite di competenze degli enti di gestione, comprendendo con ciò anche tutto il materiale occorrente, e di concordare con questi ultimi le eventuali procedure di allaccio, sollevando l'amministrazione da ogni incombenza ad eccezione della messa in atto delle procedure amministrative necessarie.

8. L'Appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (consorzi, privati, Enel, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a eseguire 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.

9. All'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore dovrà provvedere a quanto segue:

- fornire alla D.L. i supporti informatici (CD rom) a due serie di copie complete dei disegni definitivi ed aggiornati di tutte le opere così come sono state realmente eseguite (as built), completi di piante e sezioni quotate, schemi, particolari, prospetti, quantitativi dei materiali montati, etc., così da poter in ogni momento verificare tutte le opere;
- fornire al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, in duplice copia, tutti gli elementi necessari alla compilazione del fascicolo dell'opera (ex D. Lgs. n.81/2008 e ss.mm.ii.) relativamente alle opere e agli impianti eseguiti, comprendendo tutti i dati tecnici, dati di tarature, istruzioni per la messa in funzione dei vari impianti, o apparecchiature, e norme di uso e manutenzione;
- raccolti in apposita cartella, saranno consegnati i depliant illustrativi delle singole apparecchiature con le relative norme di installazione, messa in funzione, manutenzione e, per ogni macchina, un elenco dei prezzi di ricambio consigliati dal costruttore per un periodo di funzionamento di due anni. La Stazione Appaltante non prenderà in consegna gli impianti, se prima l'Appaltatore non avrà ottemperato anche a quanto sopra (con le conseguenze di cui ai precedenti articoli);
- i certificati di verifica e collaudo di quelle macchine ed apparecchiature utilizzate nella realizzazione degli impianti, per le quali tali certificati siano richiesti dalle vigenti normative;
- la dichiarazione di conformità degli impianti secondo il D.M. n.37/2008 e tutti i certificati di collaudo e la lista delle misure effettuate in campo della resistività dei cavi,

delle misure di illuminamento alla messa in servizio dei diversi locali e le misure della continuità delle terre;

- i disegni e gli schemi funzionali e topografici degli impianti, aggiornati con le varianti eventualmente apportate in corso d'opera, controfirmati dal capo cantiere, dal direttore di cantiere e dal responsabile del D.M. n.37/2008;

- gli schemi dei quadri elettrici con i dati delle utenze e del dimensionamento.

Art. 57 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:

a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;

b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal Direttore dei Lavori, subito dopo la firma di questi;

c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente capitolato e ordinate dal Direttore dei Lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;

d) a consegnare al Direttore dei Lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal Direttore dei Lavori.

Art. 58 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione Appaltante.

2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in discarica autorizzata, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

3. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in discarica autorizzata, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per le demolizioni.

4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto fermo restando quanto previsto dall'art. 91, comma 2, del D. Lgs. 22 gennaio 2004 n.42.

5. È fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 60.

Art. 59 – Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.

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

Art. 60 – Custodia del cantiere

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

Art. 61 – Cartello di cantiere

1. L'Appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero uno esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 01 giugno 1990 n.1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'art. 12 del D.M. 22 gennaio 2008 n.27

2. Il cartello di cantiere è fornito in conformità al modello di cui alla allegata tabella «F».

Art. 62 – Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Ai sensi dell'art. 139 del D.P.R. n.207/2010 sono a carico dell'Appaltatore, senza diritto di rivalsa:

a) le spese contrattuali;

b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;

c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica, etc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;

d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

2. Sono altresì a carico dell'Appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'Appaltatore e trova applicazione l'art. 8 del capitolato generale d'Appalto.

4. A carico dell'Appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato Speciale si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 63 - Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

1. Qualora il contratto sia dichiarato inefficace per gravi violazioni in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'art. 121 dell'allegato 1 al D. Lgs. n.104/2010 (Codice del processo amministrativo), come richiamato dall'art. 245 bis, comma 1, del Codice dei contratti.

2. Qualora il contratto sia dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova applicazione l'art. 122 dell'allegato 1 al D. Lgs. n.104/2010, come richiamato dall'art. 245 ter, comma 1, del Codice dei contratti.

3. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli artt. 123 e 124 dell'allegato 1 al D. Lgs. n.104/2010, come richiamati dagli artt. 245 quater e 245 quinquies, del Codice dei contratti.

Art. 64 - Tracciabilità dei pagamenti

1. Ai sensi dell'art. 3, commi 1 e 8, della Legge n.136/2010, 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) gironi 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 artt. 29, commi 1 e 2, e 30, e per la richiesta di risoluzione di cui all'art. 29, comma 4.

2. tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:

a. per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei subcontraenti, dei subfornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;

b. i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;

c. i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali, nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.

3. i pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500,00 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.

4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG di cui all'art. 1, comma 5, lettera a) e il CUP di cui all'art. 1, comma 5, lettera b).

5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'art. 6 della Legge n.136/2010:

a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 3, comma 9 bis, della citata Legge n.136/2010;

b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, qualora reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 54, comma 2, lettera b), del presente Capitolato Speciale.

6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la Stazione Appaltante e la prefettura-ufficio del Governo territorialmente competente.

7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

CAPO 13 – FUNZIONI, COMPITI, RESPONSABILITA' E DISCIPLINA

Art. 65 - Funzioni, compiti e responsabilità del Committente

Il committente è il soggetto per conto del quale viene realizzata l'intera opera, titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto. Al committente, fatte salve le attività delegate attraverso la nomina di un responsabile dei lavori incaricato ai sensi dell'art. 89 del D. Lgs. n.81/2008, compete, con le conseguenti responsabilità di:

- predisporre il progetto esecutivo delle opere date in appalto, prevedendo nello stesso la durata dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro;

- prendere in considerazione il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'art. 91, comma 1, lettera b), del D. Lgs. n.81/2008;

- provvedere alla stesura dei capitolati tecnici ed in genere degli allegati al contratto di appalto;
- svolgere le pratiche di carattere tecnico-amministrativo e sostenere le relative spese per l'ottenimento, da parte delle competenti autorità, dei permessi, concessioni, autorizzazioni, licenze, etc., necessari per la costruzione ed il successivo esercizio delle opere realizzate;
- nominare il Direttore dei Lavori ed eventuali assistenti coadiutori;
- nominare il collaudatore delle opere;
- nominare il responsabile dei lavori (nel caso in cui intenda avvalersi di tale figura);
- nominare il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori nei casi previsti dall'art. 90 del D. Lgs. n.81/2008;
- verificare le competenze professionali dei progettisti, del Direttore dei Lavori ed eventuali coadiutori, dei collaudatori e dei coordinatori in fase di progettazione ed esecuzione;
- provvedere a comunicare all'impresa appaltatrice i nominativi dei coordinatori in materia di sicurezza e salute per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere;
- sostituire, nei casi in cui lo ritenga necessario, i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori;
- chiedere alle imprese esecutrici il certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. e il DURC, documento unico di regolarità contributiva. Chiedere inoltre alle imprese esecutrici 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, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;
- chiedere all'Appaltatore di attestare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi a cui intende affidare dei lavori in subappalto, esibendo i documenti di cui all'allegato XVII del D. Lgs. n.81/2008;
- trasmettere all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui sopra; tale obbligo sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto;
- trasmettere all'organo di vigilanza territorialmente la notifica preliminare di cui all'art. 99 del D. Lgs. n.81/2008;
- richiedere a opera ultimata all'appaltatore la certificazione della corretta posa in opera delle soluzioni tecniche conformi elaborate in sede di progetto.

Art. 66 - Direzione dei Lavori

Il Committente dichiara di aver istituito un ufficio di Direzione dei Lavori per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione dell'intervento

costituito da solo Direttore dei Lavori. Il committente dichiara inoltre di riconoscere l'operato del Direttore dei Lavori quale suo rappresentante, per tutto quanto attiene all'esecuzione dell'appalto.

Art. 67 - Funzioni, compiti e responsabilità del Direttore dei Lavori

Il Direttore dei Lavori è un ausiliario del committente e ne assume la rappresentanza in un ambito strettamente tecnico vigilando sulla buona esecuzione delle opere e sulla loro corrispondenza al progetto e alle norme contrattuali con funzione, per l'Appaltatore, di interlocutore esclusivo relativamente agli aspetti tecnici ed economici del contratto. In particolare, il Direttore dei Lavori è tenuto a:

- accertare che, all'atto dell'inizio dei lavori, siano messi a disposizione dell'Appaltatore, da parte del Committente, gli elementi grafici e descrittivi di progetto necessari per la regolare esecuzione delle opere in relazione al programma dei lavori;
- attestare, all'atto dell'inizio dei lavori, la disponibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori, l'assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione del progetto e la realizzabilità del progetto stesso, anche in relazione alle caratteristiche ambientali e a quanto alto occorre per la corretta esecuzione dei lavori;
- fissare il giorno e il luogo per la consegna dei lavori all'Appaltatore, redigere il Verbale di Consegna dei lavori e verificarne la rispondenza con l'effettivo stato dei luoghi e, in caso di differenze riscontrate, ne riferisce immediatamente al committente o al responsabile dei lavori;
- vigilare perché i lavori siano eseguiti a perfetta regola d'arte ed in conformità al progetto, al contratto ed al programma dei lavori, verificandone lo stato e richiamando formalmente l'appaltatore al rispetto delle disposizioni contrattuali in caso di difformità o negligenza;
- effettuare controlli, quando lo ritenga necessario, sulla quantità e qualità dei materiali impiegati ed approvvigionamenti, avendone la specifica responsabilità dell'accettazione degli stessi;
- trasmettere tempestivamente, durante il corso dei lavori, ulteriori elementi particolari di progetto necessari al regolare ed ordinato andamento dei lavori;
- dare le necessarie istruzioni nel caso che l'appaltatore abbia a rilevare omissioni, inesattezze o discordanze nelle tavole grafiche o nella descrizione dei lavori;
- coordinare l'avanzamento delle opere, la consegna e la posa in opera delle forniture e l'installazione degli impianti affidati dal committente ad altre ditte in conformità al programma dei lavori;
- fare osservare, per quanto di sua competenza, le prescrizioni vigenti in materia di costruzioni in conglomerato cementizio armato e in acciaio;
- ordinare le eventuali sospensioni e riprese dei lavori;
- redigere tutti i documenti di sua competenza in relazione allo svolgimento dei lavori;
- disporre le eventuali variazioni o addizioni al progetto previa approvazione del committente,

vigilare sulla messa in pristino di varianti arbitrarie apportate dall'appaltatore e sull'attuazione delle variazioni ordinate dal committente;

- redigere in contraddittorio con l'Appaltatore, il verbale di ultimazione dei lavori ed il verbale di verifica provvisoria dei lavori ultimati;
- redigere la relazione finale sull'andamento dei lavori e sullo stato delle opere, comprendente il giudizio sulle riserve e la proposta di liquidazione;
- svolgere l'alto controllo della contabilizzazione delle opere e redigere i documenti contabili di sua competenza;
- emettere il certificato di regolare esecuzione nei casi previsti;
- assistere ai collaudi;
- controllare e verificare con continuità la validità, ed in particolare al termine dei lavori, con gli eventuali aggiornamenti resisi necessari in corso d'opera, del programma di manutenzione, del manuale d'uso e del manuale di manutenzione nonché la regolarità da parte dell'Appaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti.

Il Direttore dei Lavori assume ogni responsabilità civile e penale per i vizi e le difformità dell'opera derivanti dall'omissione dei doveri di alta sorveglianza dei lavori, funzionali alla realizzazione dell'opera in conformità al progetto.

Art. 68 - Funzioni, compiti e responsabilità del Coordinatore in materia di sicurezza per la progettazione

Il Coordinatore della sicurezza per la progettazione, designato dal committente o dal responsabile dei lavori (artt. 91 e 98 del D. Lgs. n.81/2008), deve essere in possesso dei requisiti professionali di cui all'art. 98 dello stesso Decreto. Ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:

- la redazione del piano di sicurezza e coordinamento ai sensi dell'art. 100 del D. Lgs. n.81/2008;
- la predisposizione di un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera con le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, che dovrà essere considerato anche all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

Art. 69 - Funzioni, compiti e responsabilità del Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori

Il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori, designato dal committente o dal responsabile dei lavori (art. 90 del D. Lgs. n.81/2008), è il soggetto incaricato dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D. Lgs. n.81/2008 e deve essere in possesso dei requisiti professionali di cui all'art. 98 dello stesso decreto. Ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:

- la verifica, tramite opportune azioni di coordinamento e di controllo, dell'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti

contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

- la verifica dell'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare e di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento assicurandone la coerenza con quest'ultimo e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento ed i fascicoli informativi in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione;
- la verifica di quanto previsto dagli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza al fine di migliorare le condizioni di sicurezza nel cantiere;
- segnalare e proporre al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese ed ai lavoratori autonomi interessati, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Qualora il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
- la sospensione, in caso di pericolo grave ed imminente, delle singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il coordinatore per l'esecuzione, redige anche il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D. Lgs. n.81/2008 e predispose il fascicolo di cui all'art. 91, comma 1, lettere a) e b) del D. Lgs. n.81/2008.

Art. 70 - Riservatezza del contratto

Il contratto, come pure i suoi allegati, devono essere considerati riservati tra le parti. Ogni informazione o documento che divenga noto in conseguenza o in occasione dell'esecuzione del contratto, non potrà essere rivelato a terzi senza preventivo accordo fra le parti. In particolare l'appaltatore non può divulgare notizie, disegni e fotografie riguardanti le opere oggetto dell'appalto né autorizzare terzi a farlo.

Art. 71 - Difesa ambientale

L'Appaltatore si impegna, nel corso dello svolgimento dei lavori, a salvaguardare l'integrità dell'ambiente, rispettando le norme attualmente vigenti in materia ed adottando tutte precauzioni possibili per evitare danni di ogni genere. In particolare, nell'esecuzione delle opere, deve provvedere a:

- evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;

- effettuare lo scarico dei materiali solo nelle discariche autorizzate;
- segnalare tempestivamente al committente ed al Direttore dei Lavori il ritrovamento, nel corso dei lavori di scavo, di opere sotterranee che possano provocare rischi di inquinamento o materiali contaminati.

Art. 72 - Trattamento dei dati personali

Ai fini e per gli effetti del D. Lgs. n.196/2003 il committente si riserva il diritto di inserire il nominativo dell'impresa appaltatrice nell'elenco dei propri clienti ai fini dello svolgimento dei futuri rapporti contrattuali e commerciali, in base all'art. 13 della legge citata.

L'Appaltatore potrà in ogni momento esercitare i diritti previsti dall'art. 7 della Legge citata; in particolare potrà chiedere la modifica e la cancellazione dei propri dati.

Art. 73 - Personale dell'Appaltatore

1. Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire ed i termini di consegna stabiliti o concordati con la Direzione dei Lavori anche in relazione a quanto indicato dal programma dei lavori integrato. Dovrà pertanto essere formato e informato in materia di approntamento di opere, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.

2. L'Appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori pieganti sul cantiere, comunicando, prima della stipula del contratto, gli estremi della propria iscrizione agli istituti previdenziali ed assicurativi.

3. Tutti i dipendenti dell'Appaltatore sono tenuti ad osservare:

- i regolamenti in vigore in cantiere;
- le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e le indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione.

4. Tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'Appaltatore devono essere formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'Appaltatore medesimo.

5. L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che per effetto dell'inosservanza stessa dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

Art. 74 - Funzioni, compiti e responsabilità del direttore tecnico di cantiere

Il direttore tecnico di cantiere, nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'albo di categoria e di competenza professionale estesa ai lavori da eseguire, viene nominato dall'Appaltatore, affinché in nome e per conto suo curi lo svolgimento delle opere, assumendo effettivi poteri dirigenziali e la responsabilità dell'organizzazione dei lavori, pertanto ad esso compete con le conseguenti responsabilità:

- gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire le maestranze presenti in cantiere, le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme di coordinamento del presente capitolato e contrattuali e le indicazioni ricevute dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche tali o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
- vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal responsabile dei lavori.

Qualora il direttore tecnico non ottemperi alle disposizioni del Direttore dei Lavori e/o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dopo eventuale ammonimento e successiva diffida scritta può essere, su disposizione dello stesso Direttore dei Lavori, allontanato dal cantiere ed essere sostituito. L'Appaltatore provvederà a nominare altra persona delegata a tale funzione, entro 5 (cinque) giorni dalla disposizione di cui sopra.

Art. 75 - Funzioni, compiti e responsabilità dei lavoratori autonomi e delle imprese subappaltatrici

Al lavoratore autonomo ovvero all'impresa subappaltatrice competono con le conseguenti responsabilità:

- il rispetto di tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del direttore tecnico dell'Appaltatore;
- l'uso di tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
- la collaborazione e la cooperazione con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
- non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
- informare l'Appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative.

Art. 76 - Disciplina del cantiere

1. Il direttore tecnico dell'impresa deve mantenere la disciplina nel cantiere; egli è obbligato ad osservare ed a far osservare ad ogni lavoratore presente in cantiere, in ottemperanza alle prescrizioni contrattuali, gli ordini ricevuti dal Direttore dei Lavori e dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. È tenuto ad allontanare dal cantiere coloro che risultassero incapaci o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà. È inoltre tenuto a vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non autorizzate dal Direttore dei Lavori.

2. L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

3. Le ditte fornitrici del committente sono tenute ad osservare l'orario di cantiere e le disposizioni di ordine generale emanate dall'Appaltatore.

4. L'inosservanza da parte di tali ditte delle disposizioni predette esonera l'Appaltatore dalle relative responsabilità.

Art. 77 - Rinvenimento di oggetti

L'Appaltatore è tenuto a denunciare al committente ed al Direttore dei Lavori il rinvenimento, occorso durante l'esecuzione delle opere, di oggetti di interesse archeologico o di valore intrinseco e ad averne la massima cura fino alla consegna.

Art. 78 - Lavoro notturno e festivo

Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro e nel caso di ritardi tali da garantire il rispetto dei termini contrattuali, la Direzione dei Lavori potrà ordinare la continuazione delle opere oltre gli orari fissati e nei giorni festivi; in tal caso l'appaltatore potrà richiedere la corresponsione delle sole tariffe per la manodopera previste dalla normativa vigente per queste situazioni.

Art. 79 - Valutazione dei lavori – Condizioni generali

Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel presente capitolato e

negli altri atti contrattuali che l'appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori, includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto

della normativa generale e particolare già citata.

I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa, di carattere economico, che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti per motivi legati ad una superficiale valutazione del progetto da parte dell'appaltatore.

Le eventuali varianti che comportino modifiche al progetto dovranno essere ufficialmente autorizzate dal Direttore dei Lavori, nei modi previsti dall'articolo 132 del D. Lgs. 163/2006 e successive modificazioni e contabilizzate secondo le condizioni contrattuali previste per tali lavori;

non sono compresi, nella categoria delle variazioni in corso d'opera, i lavori di rifacimento richiesti

per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso che dovranno essere eseguiti, su richiesta del

Direttore dei Lavori, a totale carico e spese dell'appaltatore.

Il prezzo previsto per tutte le forniture di materiali e di impianti è comprensivo, inoltre, dell'onere

per l'eventuale posa effettuata anche in fasi o periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'appaltatore.

Le norme riportate in questo articolo si applicano per tutti i lavori indicati dal presente capitolato

(eseguiti in economia, a misura, a corpo) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'appaltatore nei modi previsti; si richiama espressamente, in tal senso, l'applicazione dell'Elenco prezzi indicato contrattualmente individuato dai documenti che disciplinano l'appalto.

Art. 80 - Valutazione dei lavori in economia

Le prestazioni in economia saranno eseguite nella piena applicazione della normativa vigente sulla

manodopera, i noli, i materiali incluse tutte le prescrizioni contrattuali e le specifiche del presente

capitolato; le opere dovranno essere dettagliatamente descritte (nelle quantità, nei tempi di realizzazione, nei materiali, nei mezzi e numero di persone impiegate) e controfirmate dal Direttore dei Lavori.

Nel caso di lavori non previsti o non contemplati nel contratto iniziale, le opere da eseguire dovranno essere preventivamente autorizzate dal Direttore dei Lavori.

L'annotazione dei lavori in economia dovrà essere effettuata dal Direttore dei Lavori o da persona

espressamente incaricata con le seguenti modalità:

- in caso di lavori a cottimo la registrazione delle lavorazioni eseguite dovrà essere fatta sul libretto delle misure;
- in caso di lavori in amministrazione la registrazione andrà effettuata sulle liste settimanali suddivise per giornate e provviste, le firme per quietanza dell'affidatario dovranno essere apposte sulle stesse liste di registrazione.

Dopo l'annotazione provvisoria sul libretto delle misure o sulle liste settimanali dovrà essere redatta, su un apposito registro, una sintesi delle lavorazioni eseguite riportando, in ordine cronologico e per ciascuna lavorazione, le risultanze dei libretti indicando:

- le partite dei fornitori a credito secondo le somministrazioni progressive;
- le riscossioni e pagamenti eseguiti secondo l'ordine di effettuazione e con i riferimenti alla numerazione dei libretti e delle fatture.

Il prezzo relativo alla mano d'opera dovrà comprendere ogni spesa per la fornitura di tutti gli attrezzi necessari agli operai, la quota delle assicurazioni, la spesa per l'illuminazione, gli accessori,

le spese generali e l'utile dell'appaltatore.

Nel prezzo dei noli dovranno essere incluse tutte le operazioni da eseguire per avere le macchine operanti in cantiere, compresi gli operatori, gli operai specializzati, l'assistenza, la spesa per i combustibili, l'energia elettrica, i lubrificanti, i pezzi di ricambio, la manutenzione di qualunque tipo, l'allontanamento dal cantiere e quant'altro si rendesse necessario per la piena funzionalità dei macchinari durante tutto il periodo dei lavori e dopo la loro esecuzione.

Il prezzo dei materiali dovrà includere tutte le spese e gli oneri richiesti per avere i materiali in cantiere immagazzinati in modo idoneo a garantire la loro protezione e tutti gli apparecchi e mezzi

d'opera necessari per la loro movimentazione, la mano d'opera richiesta per tali operazioni, le spese generali, i trasporti, le parti danneggiate, l'utile dell'appaltatore e tutto quanto il necessario alla effettiva installazione delle quantità e qualità richieste.

Tutti i ritardi, le imperfezioni ed i danni causati dalla mancata osservanza di quanto prescritto saranno prontamente riparati, secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori, a totale carico e spese dell'appaltatore.

Art. 81 - Norme e criteri di misurazione

I documenti amministrativo - contabili per l'accertamento dei lavori e delle somministrazioni sono

quelli previsti dal D.P.R. n.207/2008.

La tenuta di tali documenti è a carico della Direzione Lavori che curerà la verifica e/o misurazione

delle opere via via compiute e le relative annotazioni.

I lavori a corpo sono annotati su apposito libretto delle misure, sul quale, in occasione di ogni stato

d'avanzamento e per ogni categoria di lavorazione in cui il lavoro è stato suddiviso, viene registrata la quota percentuale dell'aliquota relativa alla stessa categoria, rilevabile dal capitolato speciale d'appalto, che è stata eseguita.

In occasione di ogni stato d'avanzamento la quota percentuale dell'aliquota di ogni categoria di lavorazione che è stata eseguita viene riportata distintamente nel registro di contabilità.

Le progressive quote percentuali delle varie categorie di lavorazioni che sono eseguite sono desunte da valutazioni autonomamente effettuate dal Direttore dei Lavori, il quale può controllare

l'attendibilità attraverso un riscontro nel computo metrico-estimativo dal quale le aliquote sono state dedotte. Tale computo peraltro non fa parte della documentazione contrattuale.

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE

ALLEGATI

Cartello di cantiere

Ente appaltante: Comune di Molfetta	
Ufficio competente:	
ASSESSORATO A _____ UFFICIO TECNICO	
Dipartimento/Settore/Unità operativa _____	
LAVORI DI	
Riqualificazione della viabilità urbana con la realizzazione di una rotatoria in corrispondenza dell'intersezione stradale tra via Bisceglie, viale dei Crociati e via Caduti sul Lavoro.	
Progetto approvato con _____ del _____ n. _____ del _____	
Progetto esecutivo:	
<input type="text" value="ing. Lucia de Candia"/>	
Direzione Lavori:	
<input type="text" value="Ing. Luca Lucanie"/>	
Progetto esecutivo opere in c.a.	Direzione Lavori opere in c.a.
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Progettista _____	dell'impianto _____
Progettista _____	dell'impianto _____
Progettista _____	dell'impianto _____
Responsabile _____	dei _____ lavori:

Coordinatore _____ per _____ la _____ progettazione: _____
 Coordinatore _____ per _____ l'esecuzione: _____
 Durata stimata in uomini x giorni _____ Notifica preliminare in data: _____
 Responsabile del procedimento: ing. Vincenzo Balducci
 IMPORTO DEL PROGETTO: euro _____
 IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro _____
 ONERI PER LA SICUREZZA: euro _____
 ONERI PER LA MANODOPERA. euro _____
 IMPORTO DEL CONTRATTO: euro _____
 Gara in data _____ , offerta di ribasso del _____ %
 Impresa _____ esecutrice: _____
 con sede _____
 Qualificata per i lavori delle categorie: _____ , classifica _____
 _____ , classifica _____
 _____ , classifica _____
 direttore _____ tecnico _____ del _____ cantiere _____

Subappaltatori	per i lavori di		Importo lavori subappaltati
	categoria	descrizione	euro

Intervento _____ finanziato _____ con _____

 inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

prorogato il _____ con fine lavori prevista per il

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

telefono _____ fax _____

http://www._____.it

E-mail

_____@_____

PARTE TERZA

QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

CAPO 14 – QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 82 - Premessa

Tutti i materiali dovranno essere di ottima qualità e corrispondere a quanto richiesto nel presente Capitolato Speciale. Attualmente essi dovranno rispondere alle norme di cui al Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE recepite con D.P.R. nr. 246 del 21/04/1993. Per quanto non espressamente previsto dal presente Capitolato Speciale si stabilisce tra le parti che si farà riferimento nell'ordine, alle Norme U.N.I, alle Norme C.E.I. e a quelle del C.N.R.

In riferimento ai materiali che saranno adoperati dall'Appaltatore dovrà essere preteso che gli stessi, prima di essere approvvigionati in cantiere, debbano essere approvati dalla Direzione Lavori, la quale ha la facoltà di richiedere la presentazione di varie campionature.

L'Amministrazione Appaltante può chiedere all'Appaltatore, a spese di quest'ultimo, tutte le prove che ritenga utili a comprovare e stabilire composizione e caratteristiche dei singoli elementi costituenti le miscele che si intendono adoperare quali ad esempio quelle per i conglomerati bituminosi e cementizi. Una volta accettati dal Direttore dei Lavori i materiali, sarà redatto apposito verbale attestante l'idoneità all'uso degli stessi. Se i materiali invece non saranno riconosciuti idonei dovranno essere allontanati a cura e spese dell'Appaltatore. La ditta appaltatrice dovrà essere in regola e farsi carico degli oneri per attenersi a tutte le disposizioni a norma di legge vigente in materia di trasporto materiali di rifiuto provenienti dai cantieri stradali.

Nella realizzazione di opere provvisorie, l'impresa dovrà adottare il sistema e tecnica che riterrà più opportuno, in base alla capacità statica, di sicurezza e alla sua convenienza. Inoltre dovranno essere eseguite delle particolari cautele e tutti gli accorgimenti costruttivi per rispettare le norme, i vincoli che fossero imposti dagli Enti competenti sul territorio per il rispetto di impianti e manufatti particolari esistenti nella zona dei lavori che in qualche modo venissero ad interferire con essi compreso strade e camminamenti quali marciapiedi ad uso pedonale.

La Direzione Lavori si riserva di disporre a suo insindacabile giudizio l'impiego dei materiali di recupero, nel rispetto della normativa vigente in materia, per l'esecuzione dei lavori appaltati, da valutarsi con i prezzi ad essi attribuiti in Elenco Prezzi.

I materiali non utilizzabili provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, e al più presto, venire trasportati, a cura dell'Appaltatore, in rifiuto alle pubbliche discariche e comunque

fuori la sede dei lavori con le norme e cautele disposte per gli analoghi scarichi in rifiuto di materie come per gli scavi in genere.

Art. 83 - Qualità dei materiali: Provenienza - Prescrizioni generali

L'Appaltatore potrà reperire i materiali occorrenti per la costruzione delle opere da località da essa ritenuta di sua convenienza purché riconosciuti idonei dalla Direzione Lavori. Quando quest'ultima abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra di comprovata idoneità.

In fase di esecuzione l'utilizzo da parte dell'Appaltatore di prodotti provenienti da operazioni di riciclaggio è ammesso, purché lo stesso rientri nelle successive prescrizioni di accettazione. In tal caso la loro presenza deve essere espressamente dichiarata alla Direzione Lavori.

I materiali da impiegare nei lavori dovranno corrispondere ai requisiti seguenti:

a) acqua

L'acqua dovrà essere limpida, dolce, priva di sali aggressivi, esente da materie terrose, da materie organiche e/o comunque dannose all'uso cui l'acqua medesima è destinata.

b) pozzolane e calci

Le pozzolane e le calci aeree dovranno rispondere ai requisiti di accettazione e prove di cui alle norme vigenti riportate nel R.D. 16 novembre 1939, nr. 2230 e nr. 2231.

c) leganti idraulici

Le calci idrauliche, i cementi e gli agglomeranti cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni e requisiti di accettazione di cui alla L. 26 maggio 1965, nr. 595 e succ. modifiche, nonché dal D.M. 31 agosto 1972. Essi dovranno essere conservati in depositi coperti e riparati dall'umidità.

d) ghiaia, pietrisco e sabbia

Dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dal D.M. 9 gennaio 1996 norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso, ed a struttura metallica.

Le dimensioni dovranno essere sempre le maggiori tra quelle previste come compatibili per la struttura a cui il calcestruzzo è destinato; di norma però non si dovrà superare la larghezza di cm 5 (per larghezza s'intende la dimensione dell'inerte misurato in una setacciatrice) se si tratta di lavori correnti di fondazione; di cm 4 se si tratta di getti per volti, per lavori di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpate o simili; di cm 3 se si tratta di cementi armati e 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 riportate nello specifico articolo riguardante i conglomerati cementizi.

e) Pietrischi - Pietrischetti - Graniglie - Sabbie - Additivi da impiegare 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 essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori.

f) laterizi

I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fina, compatta ed omogenea; presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scevri da ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente alle malte; non contenere solfati solubili od ossidi alcalino-terrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti.

I laterizi da impiegarsi nelle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche dovranno rispondere alle caratteristiche di cui ai punti 4.5 e 11.10 del D.M. 14.01.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni.

In generale i mattoni pieni dovranno essere di forma parallelepipedica, di lunghezza doppia alla larghezza e di modello costante.

g) cubetti di pietra

I cubetti di pietra dovranno rispondere alle "Norme per l'accettazione dei cubetti di pietre per pavimentazioni stradali" C.N.R. – ed. 1954 e alle Tabelle U.N.I. 2719 – ed. 1945. I pietrini in cemento dovranno corrispondere alle norme U.N.I. 2623-44 e seguenti.

h) pietre da taglio

Dovranno provenire dalle cave che saranno accettate dalla Direzione dei Lavori. Esse dovranno essere sostanzialmente uniformi e compatte, sane e tenaci, senza parti alterate, vene, peli od altri difetti, senza immasticature o tasselli. Esse dovranno corrispondere ai requisiti d'accettazione stabiliti nel Regio Decreto n. 2232 del 16 novembre 1939, "Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione". Le forme, le dimensioni, il tipo di lavorazione dei pezzi, verranno di volta in volta indicati dalla Direzione dei Lavori.

i) acciai

Gli acciai per opere in cemento armato, cemento armato precompresso e per carpenteria metallica dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti ai punti 4.2 e 11.3 del D.M. 14.01.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni. La Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, effettuerà i controlli in cantiere in base alla suddetta disposizione di legge.

l) legnami

I legnami, da impiegare in opere stabili e provvisorie, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni riportate dal D.M. 30 ottobre 1912.

Per costruzioni con strutture portanti realizzate con elementi di legno strutturale i requisiti sono stabiliti dai punti 4.4 e 11.7 del D.M. 14.01.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni.

m) bitumi – emulsioni bituminose

Dovranno corrispondere alle caratteristiche per l'accettazione dei bitumi per usi stradali secondo le norme C.N.R. –B.U. nr. 68 del 23 maggio 1978 e alle «Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali»,

Fascicolo nr. 3 - ed. 1958 del C.N.R.

n) bitumi liquidi

Debbono soddisfare le "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali" di cui al Fascicolo nr. 7 del C.N.R. Edizione 1957.

o) tubazioni

Tubi di acciaio:

I tubi di acciaio per esecuzioni di impianti di gas saranno per qualità e caratteristiche corrispondenti a quanto descritto dal D.M. 24.11.1984 e successivo aggiornamento D.M. 16.11.1999. Dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando i tubi di acciaio saranno zincati dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra di grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo, di cui dovrà ricoprire ogni parte.

Tubi in ghisa:

I tubi in ghisa per il convogliamento in pressione di acqua potabile saranno soggetti alle prescrizioni e metodi conformi alle Norme UNI EN 545:2003.

Tubi di cemento:

I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei, a sezione interna esattamente circolare, di spessore uniforme e scevri affatto da screpolature. Le superfici interne dovranno essere intonacate e lisciate. La fattura dei tubi di cemento dovrà essere pure compatta, senza fessure ed uniforme. Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

Tubi di policloruro di vinile (PVC):

I tubi PVC per fognature dovranno avere impressi sulla superficie esterna, in modo evidente, il nominativo della ditta costruttrice, il diametro, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio; rispondere per caratteristiche, tipi e metodi, alle Norme UNI EN 1401-1:1998 ed UNI 7448-75.

Tubi di polietilene (PE):

I tubi in polietilene (PE) per il convogliamento in pressione di acqua potabile e per applicazioni industriali saranno conformi alle prescrizioni del D.M. nr. 174 del 06.04.2004 e alle Norme UNI EN 12201, UNI EN 15494, ISO TR10358, UNI EN 1622.

I tubi in polietilene (PE) per pubblica illuminazione sono corrugati a doppia parete, con la parte interna liscia e conformi alla Norma CEI EN 50086-2-4/A1.

p) caratteristiche dei geotessili non tessuti

Sono teli realizzati a struttura piana composta da fibre sintetiche "coesionate" mediante agugliatura meccanica o con termosaldatura. In relazione alla lunghezza delle fibre di polipropilene e/o poliestere, i geotessili non tessuti si distinguono a filamento continuo e a filamento non continuo (a fiocco).

Tali materiali possono avere una funzione idraulica di drenaggio e filtraggio oppure meccanica di separazione, rinforzo e protezione.

Per l'applicazione di drenaggi, si devono usare i geotessili non tessuti a filo continuo e devono avere i seguenti requisiti: peso unitario di almeno 110 g/mq, permeabilità di circa 300 l/mq/s e diametro di filtrazione 0,235 mm a secco e 0,15 mm umido, salvo diversa prescrizione o indicativo della Direzione Lavori. Per tutti gli altri impieghi si dovranno utilizzare geotessili non tessuti, con caratteristiche funzionali adatti alla particolare situazione dell'applicazione, previa autorizzazione della Direzione Lavori.

Durante la stesa l'Impresa dovrà avere particolare cura nella giunzione dei teli che dovranno essere sovrapposti per circa 50 cm nei due sensi trasversale e longitudinale. I teli non dovranno essere in alcun modo esposti al passaggio dei mezzi di cantiere prima della loro totale copertura con materiale di rilevato per uno spessore di almeno 30 cm.

Il materiale dovrà risultare resistente all'invecchiamento, essere imputrescibile, stabile ai solventi e alle reazioni chimiche che si producono nel terreno, stabile alla luce e all'azione dei microrganismi.

q) materiali per opere a verde.

Terra: la materia da usarsi per il rivestimento delle scarpate di rilevato, per la formazione delle banchine laterali, dovrà essere terreno agrario, vegetale, proveniente da scortico di aree a destinazione agraria da prelevarsi fino alla profondità massima di ml 1,00. Dovrà essere a reazione neutra, sufficientemente dotato di sostanza organica e di elementi nutritivi, di medio impasto e comunque adatto a ricevere una coltura erbacea o arbustiva permanente; esso dovrà risultare privo di ciottoli, detriti, radici ed erbe infestanti.

Concimi: i concimi minerali semplici o complessi usati per le concimazioni dovranno essere di marca nota sul mercato nazionale; avere titolo dichiarato ed essere conservati negli involucri originali della fabbrica.

Materiale vivaistico: il materiale vivaistico potrà provenire da qualsiasi vivaio, sia di proprietà dell'Impresa, sia da altri vivaisti, purché l'Impresa stessa dichiari la provenienza e questa venga accettata dalla Direzione Lavori, previa visita ai vivai di provenienza. Le piantine dovranno essere comunque immuni da qualsiasi malattia parassitaria.

Semi: per il seme l'Impresa è libera di approvvigionarsi dalle ditte specializzate di sua fiducia; dovrà però dichiarare il valore effettivo o titolo della semente, oppure separatamente il grado di purezza ed il valore germinativo di essa. Qualora il valore reale del seme fosse di grado inferiore a quello riportato dalle tavole della Marchettano, l'Impresa sarà tenuta ad aumentare proporzionalmente le quantità di semi da impiegare per unità di superficie.

La Direzione Lavori, a suo giudizio insindacabile, potrà rifiutare partite di seme, con valore reale inferiore al 20% rispetto a quello riportato dalle tavole della Marchettano nella colonna «buona semente» e l'Impresa dovrà sostituirle con altre che rispondano ai requisiti voluti.

Per il prelievo dei campioni di controllo, valgono le norme citate in premessa nel presente articolo. Zolle: queste dovranno provenire dallo scoticamento di vecchio prato polizia stabile asciutto, con assoluta esclusione del prato irriguo e del prato marcitoio. Prima del trasporto a piè d'opera delle zolle, l'Impresa dovrà comunicare alla Direzione Lavori i luoghi di provenienza delle zolle stesse e ottenere il preventivo benestare all'impiego.

La zolla dovrà presentarsi completamente rivestita dalla popolazione vegetale e non dovrà presentare soluzioni di continuità. Lo spessore della stessa dovrà essere tale da poter raccogliere la maggior parte dell'intrico di radici delle erbe che la costituiscono e poter

trattenere tutta la terra vegetale e comunque non inferiore a cm 8; a tal fine non saranno ammesse zolle ricavate da prati cresciuti su terreni sabbiosi o comunque sciolti, ma dovranno derivare da prati coltivati su terreno di medio impasto o di impasto pesante, con esclusione dei terreni argillosi.

r) geogriglie

Le geogriglie hanno lo scopo principale di rinforzo sia dei terreni naturali che degli strati bituminosi delle sovrastrutture stradali.

Sono così classificabili:

- a) estruse: strutture piane realizzate con materiali polimerici (polietilene ad alta densità o polipropilene) mediante processo di estrusione e stiratura, che può essere svolto in una sola direzione (geogriglie monodirezionali) o nelle due direzioni principali (bidirezionali);
- b) tessute: strutture piane a forma di rete realizzate mediante la tessitura di fibre sintetiche su vari tipi di telai, eventualmente ricoperte da un ulteriore strato protettivo (PVC o altro materiale plastico);
- c) a sovrapposizione: sono realizzate mediante la sovrapposizione e successiva saldatura di geonastri costituiti da un nucleo in poliesteri ad alta tenacità rivestito con guaina protettiva in polietilene.

La geogriglia dovrà essere completamente imputrescibile, resistente agli agenti chimici presenti nei terreni nelle normali concentrazioni, inattaccabile da insetti, muffe e microrganismi e stabilizzato ai raggi UV. Il materiale fornito dovrà essere certificato secondo le norme ISO 9002 e dovranno essere note le curve sforzo/deformazione nel tempo sino ai 120 anni.

Per tutte le diverse applicazioni e tipi dei geosintetici, L'Appaltatore prima di ogni loro impiego dovrà fornire alla Direzione Lavori i relativi certificati di produzione del materiale, quest'ultimo, a suo insindacabile giudizio, ha tuttavia la facoltà di effettuare prelievi a campione sui prodotti approvvigionati in cantiere.

Art. 84 - Qualità ed impiego dei materiali: Accettazione – Certificazioni di conformità

In correlazione a quanto è prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle di campioni di lavori eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni al Laboratorio prove ed analisi debitamente riconosciuto.

Si richiamano le indicazioni e le disposizioni dell'articolo 167 del D.P.R. n. 207/2010. Qualora nelle somme a disposizione riportate nel quadro economico del progetto esecutivo non vi fosse l'indicazione o venga a mancare la relativa disponibilità economica a seguito dell'affidamento dei lavori, le relative spese per gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche previste dal presente capitolato si dovranno intendere a completo carico dell'Impresa appaltatrice. Tale disposizione vale anche qualora l'importo previsto nelle somme a disposizione non sia sufficiente a coprire per intero le spese per accertamenti e

verifiche di laboratorio, pertanto in questo caso l'Impresa esecutrice dei lavori dovrà farsi carico della sola parte eccedente alla relativa copertura finanziaria.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio tecnico o sedi distaccate dell'Amministrazione Appaltante, numerandoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori (o dal suo assistente di cantiere) e dell'impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

Per la fornitura e posa in opera di beni inerenti alla sicurezza della circolazione stradale di seguito elencate:

- barriere di sicurezza;
- impianti elettrici;
- impianti di illuminazione;
- impianti tecnologici per l'edilizia civile ed industriale;
- segnaletica verticale e orizzontale;

l'impresa appaltatrice delle relative forniture si dovrà attenere alle specifiche riportate sulle Circolari del Ministero dei LL.PP. del 16 maggio 1996, n. 2357, 27 dicembre 1996, n. 5923, 9 giugno 1997, n. 3107 e del 17 giugno 1998, n. 3652 (art. 1 e all.) nei riguardi della presentazione della dichiarazione di impegno o di conformità o certificazione di conformità sia all'atto dell'offerta che all'aggiudicazione dei lavori.

Nonostante l'accettazione dei materiali da parte della Direzione lavori, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

LA FORMAZIONE DEL CORPO STRADALE

Art. 85 - Operazioni preliminari circa demolizioni e rimozioni sgomberi e ripristini

Nella esecuzione di rimozioni e demolizioni saranno adottate dall'Appaltatore, tutte le cautele necessarie, l'ordine e le precauzioni, in modo da prevenire ogni tipo di infortunio alle persone. In particolare inoltre nelle demolizioni si dovrà adottare ogni accorgimento in modo da non rovinare i materiali che possano ancora, a giudizio della Direzione Lavori, essere riutilizzati. Per i materiali non riutilizzabili invece resta inteso che L'Appaltatore dovrà essere in regola e farsi carico degli oneri per attenersi alle norme vigenti in materia di trasporto a rifiuto di materiali provenienti da cantieri stradali.

Durante l'esecuzione dei lavori a cura e spese dell'Appaltatore dovranno essere mantenuti gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati, provvedere alla corretta manutenzione dei sottoservizi interessati dai lavori, assicurare la circolazione pedonale e, per quanto possibile, quella veicolare sulle strade interessate dai lavori medesimi. Per cui L'Appaltatore provvederà a tutte le opere provvisorie necessarie con la costruzione di passerelle,

recinzioni, transennamenti, deviazioni opportunamente evidenziate con apposita segnaletica stradale.

Ad opere ultimate L'Appaltatore dovrà procedere alla rimozione di tutti gli impianti di cantiere, le recinzioni e a liberare le aree occupate rimettendo lo stato in pristino.

Art. 86 - Tracciamenti verifiche e misurazioni

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire la picchettazione completa del lavoro. A tale scopo provvederà a procurarsi tutta la documentazione progettuale prima di iniziare i lavori di scavo e/o riporto, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano stradale, alla inclinazione delle scarpate e alla formazione delle cunette. A suo tempo dovrà pure posizionare delle modine, nei tratti più significativi o nei punti indicati dalla Direzione Lavori, utili e necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate tanto degli scavi che dei rilevati, curandone poi la conservazione e rimettendo quelli manomessi durante la esecuzione dei lavori. Qualora ai lavori in terra siano connesse opere murarie o in calcestruzzo armato, L'Appaltatore dovrà procedere al tracciamento di esse, pure con l'obbligo della conservazione dei picchetti ed eventualmente delle modine, come per i lavori in terra. Eseguiti i tracciamenti gli stessi saranno sottoposti al controllo della Direzione Lavori. L'Appaltatore resta comunque responsabile della esattezza dei risultati, come sarà carico dello stesso le spese di rilievi, tracciamenti, misurazioni, materiali, personale e mezzi d'opera occorrenti per tutte le operazioni.

Art. 87 - Demolizioni

L'Impresa è tenuta a demolire murature e fabbricati ricadenti nelle aree d'impronta del solido stradale con i mezzi che ritiene più opportuni, incluso l'impiego di esplosivi nel rispetto delle Norme vigenti. Nei tratti in trincea la demolizione delle opere murarie deve essere spinta fino ad un metro al di sotto del piano di posa della pavimentazione stradale; nei tratti in rilevato fino a raso campagna o del profilo naturale del terreno. In ogni caso, prima di procedere alla demolizione di fabbricati, l'Impresa è tenuta a darne tempestiva comunicazione alla Direzione Lavori. I materiali provenienti dalle demolizioni sono portati a rifiuto solo se ciò è previsto in progetto, ovvero se ritenuti non idonei all'impiego da parte della Direzione Lavori. In caso di idoneità sono conferiti agli impianti di trattamento. Nel caso che i materiali di scavo siano destinati al reimpiego, essi devono essere trasportati direttamente in opera o in aree di deposito; in questo caso devono essere custoditi opportunamente, eventualmente trattati per correggerne la granulometria, in relazione alla destinazione prevista, successivamente ripresi e trasportati nelle zone di impiego.

Art. 88 - Rimozioni

Risultano a completo carico dell'impresa le rimozioni intese come:

- smontaggio di recinzione costituita da rete metallica e relativi montanti, cancelli metallici e ringhiere disposte lungo l'area espropriata a differenti;
- smontaggio di cartellonistica stradale di qualunque tipo, con montanti infissi in terra o in pavimentazione;
- lo smantellamento degli impianti elettrici e di scarico acque, ecc.

Nelle rimozioni sopra elencate sono compresi gli oneri, per il carico, il trasporto e lo scarico a deposito nei luoghi indicati dalla Direzione Lavori dei materiali riutilizzabili ed a rifiuto di quelli non riutilizzabili.

Art. 89 - Scavi e rilevati – Generalità

Gli scavi ed i rilevati in genere occorrenti per la formazione del corpo stradale e per ricavare cunette, fossi, passaggi, rampe, cassonetti e simili, nonché per la predisposizione di opere d'arte, saranno eseguiti nelle forme e dimensioni risultanti dai relativi disegni progettuali e da eventuali variazioni che l'Amministrazione Appaltante è in facoltà di adottare all'atto esecutivo, restando a completo carico dell'Appaltatore ogni onere proprio di tali generi di lavori, non escluso quello di eventuali sbadacchiature e puntellature provvisorie.

Nel caso che, a giudizio della Direzione Lavori, le condizioni nelle quali i lavori si svolgono lo richiedano, L'Appaltatore è tenuto a coordinare opportunamente la successione e la esecuzione delle opere di scavo e murarie, essendo gli oneri relativi compensati nei prezzi contrattuali.

L'Appaltatore nella esecuzione degli scavi in genere, dovrà ricorrere all'impiego di adeguati mezzi meccanici e alla giusta mano d'opera in modo da completare opportunamente le sezioni di scavo di progetto.

Altresì dovrà essere usata ogni cura nel sagomare esattamente i fossi, nel configurare le scarpate, nel profilare i cigli della strada, nell'appianare e sistemare le banchine.

Nell'eseguire le scarpate di tagli e rilevati dovranno essere adottati appropriati accorgimenti per impedire scoscendimenti in relazione alla natura ed alle caratteristiche meccaniche del terreno. L'Appaltatore rimane il solo responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere. Sarà altresì obbligato a provvedere a sue spese alla eventuale rimozione del materiale scosceso.

Per gli accertamenti relativi alla determinazione della natura delle terre, del grado di costipamento e del contenuto di umidità di esse, l'Impresa dovrà provvedere a tutte le prove necessarie ai fini della loro possibilità e modalità d'impiego, che verranno fatte eseguire dalla Direzione Lavori presso Laboratori autorizzati.

Le terre verranno caratterizzate e classificate secondo le norme tecniche **C.N.R. – U.N.I. 10006/1963**, che si allega a pagina seguente.

Sarà ancora L'Appaltatore ad effettuare a propria cura e spese l'estirpamento di arbusti e relative radici esistenti sia sui terreni da scavare che su quelli destinati all'impianto dei rilevati, nonché, in questo ultimo caso, al riempimento delle buche effettuate in dipendenza dell'estirpamento delle radici e delle piante, che dovrà essere effettuato con materiale idoneo

messo in opera a strati di conveniente spessore e costipato. Tali oneri si intendono compensati con i prezzi di elenco relativi ai movimenti di materie.

Tutti i materiali provenienti da scavi e demolizioni restano di proprietà della Stazione Appaltante e dovranno essere condotti in luogo indicati dalla Direzione Lavori o trasportati in discariche autorizzate a qualsiasi distanza.

La Direzione Lavori in corso d'opera in relazione alla natura dei terreni di posa dei rilevati o delle fondazioni stradali in trincea, potrà ordinare gli accorgimenti ritenuti necessari per ottenere sempre un lavoro a regola d'arte, quale per esempio l'adozione di geosintetici, quando ravveda il pericolo di inquinamento dei terreni in sito di scarse caratteristiche con quello del materiale costituente il corpo stradale.

Art. 90 - Scavi di sbancamento

La definizione usuale di scavo di sbancamento è quella che si intende per quei scavi eseguiti **al di sopra** del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno naturale o per il punto più depresso delle trincee precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato.

Si considerano scavi di sbancamento principalmente quelli per spianamento del terreno per apertura della sede stradale, e per la formazione dei cassonetti. Inoltre quelli per il taglio delle scarpate delle trincee o delle scarpate dei rilevati, per formazione dei piani di posa dei rilevati, per formazione di fossi, canali e cunette, e ancora tagli di scarpate per costruirvi opere di sostegno e per incassature di opere d'arte, eseguiti superiormente al piano orizzontale di cui sopra.

Art. 91 - Scavi di fondazione o a sezione obbligata

Riprendendo quanto sopra riportato per gli scavi di sbancamento, si definiscono invece scavi di fondazione quelli eseguiti **al di sotto** del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno naturale o per il punto più depresso delle trincee precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato. Tali scavi vengono normalmente eseguiti con pareti verticali e L'Appaltatore dovrà, all'occorrenza, sostenerle con armature o sbadacchi anche opportunamente calcolati in quanto ogni danno eventuale a persone o cose, verificati per franamento delle pareti nello scavo, saranno ad esso imputati. Laddove le condizioni lo permettano, e con l'accordo della Direzione Lavori, gli scavi potranno anche essere eseguiti con pareti a scarpata.

I piani di posa degli scavi di fondazione sono generalmente orizzontali. Prima di iniziare le opere di fondazione la Direzione Lavori dovrà verificare ed accettare tali piani e solo quando ciò avverrà con esito positivo si potrà procedere con le altre lavorazioni.

Onde evitare l'immissione nello scavo di fondazione di acque provenienti da qualunque origine, L'Appaltatore dovrà usare ogni accorgimento. Nel caso si avessero delle invasioni di tale genere resterebbero infatti a suo totale carico la spesa per i necessari aggettamenti. Quando però la presenza di acqua negli scavi si elevi rispetto al fondo di un limite che superi

quello massimo di cm 20, gli scavi si considerano subacquei e la eliminazione di tale acqua (con ad esempio impianti Well-point) va computata a parte.

Art. 92 - Demolizione delle pavimentazioni

Demolizione pavimentazione totale o parziale di strati in conglomerato bituminoso realizzata con frese

La demolizione della parte della sovrastruttura 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.

Tutte le attrezzature dovranno essere perfettamente efficienti e funzionanti e di caratteristiche meccaniche, dimensioni e produzioni approvate preventivamente dalla D.L.; dovranno inoltre avere caratteristiche tali che il materiale risultante dall'azione di scarifica risulti idoneo sempre a giudizio della D.L. per il reimpiego nella confezione di nuovi conglomerati. La superficie del cavo (nel caso di demolizioni parziali del pacchetto) dovrà risultare perfettamente regolare in tutti i punti, priva di residui di strati non completamente fresati che possono compromettere l'aderenza dei nuovi tappeti da porre in opera. Non saranno tollerate scanalature provocate da tamburi ed utensili inadeguati o difformemente usurati che presentino una profondità misurata tra cresta e gola superiore a 0,5 cm.

L'Impresa si dovrà scrupolosamente attenere agli spessori di demolizione definiti dalla D.L.. Qualora questi dovessero risultare inadeguati a contingenti situazioni in essere e comunque diversi per difetto o per eccesso, l'Impresa è tenuta a darne immediata comunicazione al Direttore dei Lavori che potrà autorizzare la modifica delle quote di scarifica.

Il rilievo dei nuovi spessori dovrà essere effettuato in contraddittorio.

Lo spessore della demolizione dovrà corrispondere in tutti i suoi punti a quanto stabilito dalla D.L. e sarà valutato mediando l'altezza delle due pareti laterali con quella della parte centrale dello scavo.

La pulizia del piano di scarifica, nel caso di fresature corticali o sub-corticali dovrà essere eseguita con attrezzature approvate dalla D.L. munite di spazzole e dispositivi aspiranti, in grado di dare un piano depolverizzato, perfettamente pulito.

La demolizione degli strati bituminosi potrà essere effettuata con uno o più passaggi di fresa, secondo quanto previsto dal progetto o prescritto dalla D.L.; nei casi in cui si debbano effettuare più passaggi, si avrà cura di ridurre la sezione del cassonetto inferiore formando un gradino tra uno strato demolito ed il successivo di almeno 20 cm di base per ciascun lato.

Le pareti dei giunti sia longitudinali sia trasversali dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento privo di sgretolature.

Sia la superficie risultante dalla fresatura che le pareti del cavo dovranno, prima della posa in opera dei nuovi strati di riempimento, risultare perfettamente pulite, asciutte e uniformemente rivestite dalla mano di attacco di legante bituminoso tal quale o modificato.

Demolizione degli strati non legati di fondazione

La demolizione dell'intera sovrastruttura può anche essere effettuata con impiego di attrezzature tradizionali quali escavatori, pale meccaniche, martelli demolitori ecc. a discrezione della D.L. ed a suo insindacabile giudizio.

Le pareti verticali dello scavo dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolature.

Eventuali danni causati dall'azione dei mezzi sulla parte di pavimentazione da non demolire dovranno essere riparati a cura e spese dell'Impresa.

L'Impresa è inoltre tenuta a regolarizzare e compattare il piano di posa della pavimentazione demolita.

Art. 93 - Scarificazione di pavimentazioni esistenti

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 massicciata esistente adoperando, all'uopo, apposito scarificatore opportunamente trainato e guidato.

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. 94 - Fresatura di strati in conglomerato bituminoso con idonee attrezzature

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.

Potranno essere eccezionalmente impiegate anche attrezzature tradizionali quali ripper, escavatore, demolitori, ecc., a discrezione della D.L. ed a suo insindacabile giudizio.

Le attrezzature tutte dovranno essere perfettamente efficienti e funzionanti e di caratteristiche meccaniche, dimensioni e produzioni approvate preventivamente dall'ente appaltante.

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.

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). L'Impresa si dovrà scrupolosamente attenere agli spessori di demolizione stabiliti dalla D.L.

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. Il rilievo dei nuovi spessori dovrà essere effettuato in contraddittorio.

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.

La pulizia del piano di scarifica, nel caso di fresature corticali o subverticali dovrà essere eseguita con attrezzature munite di spazzole rotanti e/o dispositivi aspiranti o simili in grado di dare un piano perfettamente pulito.

Le pareti dei tagli longitudinali dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolature.

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. 95 - Compattazione dei piani di posa delle fondazioni stradali

Se sul terreno deve essere appoggiata direttamente la fondazione stradale direttamente o con l'interposizione di un rilevato di altezza minore di 50 cm, si seguiranno le seguenti norme:

- a) per le terre sabbiose o ghiaiose, si dovrà provvedere al costipamento del terreno per uno spessore di almeno 25 cm con adatto macchinario fino ad ottenere un peso specifico apparente del secco in sito, pari almeno al 95% di quello massimo ottenuto in laboratorio;
- b) per le terre limose, in assenza d'acqua, si procederà come al precedente capo a);
- c) per le terre argillose si provvederà alla stabilizzazione del terreno in sito, mescolando ad esso altro idoneo, in modo da ottenere un conglomerato a legante naturale, compatto ed impermeabile, dello spessore che verrà indicato volta per volta e costipato fino ad ottenere un peso specifico apparente del secco pari al 95% del massimo ottenuto in laboratorio. Nel caso in cui le condizioni idrauliche siano particolarmente cattive, il provvedimento di cui sopra sarà integrato con opportune opere di drenaggio.

Art. 96 - Esecuzione dei piani di posa dei rilevati e delle fondazioni stradali in trincea

I piani di posa dei rilevati saranno stabiliti secondo le indicazioni degli elaborati progettuali, salvo approfondimenti, spostamenti o modifiche di altro genere date per iscritto dalla Direzione Lavori in corso d'opera. Tali piani avranno in generale l'estensione dell'intera area di appoggio

CLASSIFICAZIONE DELLE TERRE C.N.R. - UNI 10006/1963

PROSPETTO I - CLASSIFICAZIONE DELLE TERRE

CLASSIFICAZIONE DELLE TERRE C.N.R. - UNI 10006/1963													
PROSPETTO I - CLASSIFICAZIONE DELLE TERRE													
Classificazione generale	Terre ghiaio-sabbiose Fazione passante allo staccio 0,075 UNI 2332 < 35						Terre limo-argillose Fazione passante allo staccio 0,075 UNI 2332 > 35%						Torbe e terre organiche palustri
	Gruppo		A3	A2				A4	A5	A6	A7		
Sottogruppo	Al -a	Al -b		A2 -4	A2 -5	A2 -6	A2-7				A7-5	A7-6	
Analisi granulometrica. Frazione passante allo staccio													
2 UNI 2332 %	n° 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,4 UNI 2332 %	n° 30	n° 50	n° 50	n° 35	n° 35	n° 35	n° 35	n° 35	n° 35	n° 35	n° 35	n° 35	n° 35
0,075 UNI 2332 %	n° 15	n° 25	n° 15	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Caratteristiche della frazione passante allo staccio 0,4 UNI 2332				n° 40	> 40	n° 40	> 40	n° 40	> 40	n° 40	> 40	> 40	> 40
Limite liquido	n° 6	-	N.P.	10	10	10	> 10	n° 10	> 10	n° 10	> 10	> 10	> 10
Indice di plasticità				10	max	10	> 10	n° 10	n° 10	> 10	IP*LL-30	IP*LL-30	
Indice di gruppo	0	0	0	0	n° 4	n° 8	n° 12	n° 16	n° 20				
Tipi usuali dei materiali caratteristici costituenti il gruppo	Ghiaia o braccia, ghiaia o breccia sabbiosa, sabbia grossa, pomice, scorie vulcaniche, pozzolane	Sabbia fine	Ghiaia e sabbia limosa o argillosa	Limi poco compressibili	Limi poco compressibili	Argille poco compressibili	Argille fortemente compressibili mediamente plastiche	Argille fortemente compressibili fortemente plastiche	Torbe di recente o remota formazione, detriti organici di origine palustre				
Qualità portanti quale terreno di sottofondo in assenza di gelo	Da eccellente a buono				Da mediocre a scadente						Da scartare come sottofondo		
Azione del gelo sulle qualità portanti del terreno di sottofondo	Nulla o lieve		Media	Molto elevata		Media	Elevata	Media					
Ritiro o rigonfiamento	Nullo		Nulla o lieve	Lieve o medio		Elevato	Elevato	Molto elevato					
Permeabilità	Elevata		Media o scarsa				Scarsa o nulla						
Identificazione dei terreni in sito	Facilmente individuabile a vista	Aspri al tatto Incoerenti i allo stato asciutto	La maggior parte dei granuli sono individuabili ad occhio nudo - Aspri al tatto - Una tenacità media o elevata allo stato asciutto indica la presenza di argilla	Reagiscono alla prova di scuotimento* - Polverulenti o poco tenaci allo stato asciutto - Non facilmente modellabili allo stato umido.			Non reagiscono alla prova di scuotimento*. Tenaci allo stato asciutto. Facilmente modellabili in bastoncini sottili allo stato umido			Fibrosi di color bruno o nero. Facilmente individuabili a vista			

* Prova di cantiere che può servire a distinguere i limi dalla argilla. Si esegue scuotendo nel palmo della mano un campione di terra bagnata e comprimendolo successivamente fra le dita. La terra reagisce alla prova se, dopo lo scuotimento, apparirà sulla superficie un velo lucido di acqua libera, che scomparirà comprimendo il campione fra le dita

Prova di cantiere che può servire a distinguere i limi dalla argilla. Si esegue scuotendo nel palmo della mano un campione di terra bagnata e comprimendolo successivamente fra le dita. La terra reagisce alla prova se, dopo lo scuotimento, apparirà sulla superficie un velo lucido di acqua libera, che scomparirà comprimendo il campione fra le dita

La quota dei piani di posa dei rilevati si dovrà approfondire, come minimo, fino alla completa rimozione dello strato costituito da terreno vegetale.

Quando alla suddetta quota si rinverranno terreni appartenenti ai gruppi A1, A2 e A3 (classifica C.N.R. – U.N.I. 10006) la preparazione dei piani di posa consisterà nella compattazione di uno strato sottostante il piano di posa stesso per uno spessore non inferiore a cm 30, in modo da raggiungere una densità secca pari almeno al 95% della densità massima AASHO modificata determinata in laboratorio, modificando il grado di umidità delle terre fino a raggiungere il grado di umidità ottima prima di eseguire il compattamento.

Qualora invece i terreni rinvenuti alla quota di imposta del rilevato appartengono ai gruppi A4, A5, A6 e A7 (classifica C.N.R. – U.N.I. 10006), la Direzione Lavori potrà ordinare, a suo insindacabile giudizio, l'approfondimento degli scavi, fino ad una profondità non superiore a 1,50 m dal piano di campagna, o approfondire lo scavo dalle indicazioni degli elaborati progettuali, per sostituire i materiali in loco con materiale per la formazione dei rilevati appartenente ai gruppi A1, A2 e A3.

Tale materiale dovrà essere compattato, al grado di umidità ottima, fino a raggiungere una densità secca non inferiore al 90% della densità massima AASHO modificata e ove la Direzione Lavori lo ritenga necessario si dovrà compattare anche il fondo mediante opportuni rulli compattatori.

Particolare attenzione dovrà aversi quando si rinverranno strati superficiali di natura torbosa. Per strati di modesto spessore (non superiore a 2,00 ml) è opportuno che l'approfondimento dello scavo risulti tale da eliminare completamente tali strati. Per spessori elevati di terreni torbosi, che rappresentano ammassi molto compressibili, occorrerà sostituire l'opera in terra (rilevato) con altra più idonea alla portanza dell'ammasso.

Parte della terra vegetale risultante dagli scavi potrà eventualmente essere utilizzata per il rivestimento delle scarpate qualora sia previsto in progetto e solo per quella parte scelta dalla Direzione Lavori mediante ordine scritto.

È categoricamente vietata la messa in opera di tale terra per la costituzione dei rilevati.

Per individuare la natura meccanica dei terreni dell'ammasso si consiglia di eseguire, dapprima, semplici prove di caratterizzazione quali:

- umidità propria del terreno;
- analisi granulometrica;
- limiti e indici di Atterberg;
- classificazione secondo la norma C.N.R. – U.N.I. 10006;
- prova di costipamento AASHO modificata.

Il comportamento globale dei piani di posa dei rilevati sarà di norma controllato dalla Direzione Lavori mediante misurazione del modulo di compressibilità **Me** (N/mm²)

determinato con piastra circolare avente diametro da 30 cm (Norme Svizzere VSS-SNV 670317 – C.N.R., B.U. nr.146 del 14 dicembre 1992). Si definisce il valore di M_e pari a:

$$M_e = f_o \times D_p \times D / D_s$$

dove si ha:

- f_o : fattore di forma della ripartizione del costipamento (piastre circolari pari a 1);
- D_p : incremento della pressione trasmessa dalla piastra (N/mm²)
(variabile in relazione alla struttura in esame);
- D : diametro della piastra in mm;
- D_s : corrispondente incremento di cedimento della superficie caricata (mm).

Per altezze di rilevato consuete, fino a 4 m di altezza, il campo delle pressioni si farà variare da 0,05 a 0,15 N/mm²;

In genere il modulo M_e misurato in condizioni di umidità prossima a quella di costipamento al primo ciclo di scarico dovrà essere compreso tra 15 e 30 N/mm², i valori maggiori richiesti per strade di grande interesse, con carichi e traffico molto elevato quali Ente Autostrade e Anas.

Nei tratti in trincea, dopo aver effettuato lo scavo del cassonetto si dovrà provvedere alla preparazione del piano di posa della sovrastruttura stradale, che verrà eseguita, a seconda della natura del terreno, in base alle seguenti lavorazioni:

- quando il terreno appartiene ai gruppi A1, A2, e A3 si procederà alla compattazione dello strato di sottofondo che dovrà raggiungere in ogni caso una densità secca almeno del 95% della densità di riferimento, per uno spessore di cm 30 al di sotto del piano di cassonetto;
- quando il terreno appartiene ai gruppi A4, A5, A7 e A8 la Direzione Lavori potrà ordinare, a suo insindacabile giudizio, la sostituzione del terreno stesso con materiale arido per una profondità al di sotto del piano di cassonetto, che verrà stabilita secondo i casi, mediante apposito ordine di servizio dalla Direzione Lavori.

La Direzione Lavori si riserva di controllare il comportamento globale dei cassonetti in trincea mediante misurazione del modulo di compressibilità M_e determinato con piastra da 30 cm di diametro (Norme Svizzere VSS-SNV 670317) e misurato in condizioni di umidità prossima a quella di costipamento al primo ciclo di scarico e nell'intervallo di carico compreso tra 0,15 a 0,25 N/mm², dovrà essere compreso tra 30 e 50 N/mm² i valori maggiori richiesti per strade di grande interesse, con carichi e traffico molto elevato quali Ente Autostrade e Anas.

Art. 97 - Formazione del corpo del rilevato

I rilevati saranno eseguiti con le esatte forme e dimensioni indicate nei disegni di progetto.

È fatto obbligo all'Appaltatore di indicare le cave, dalle quali essa intende prelevare i materiali costituenti i rilevati, alla Direzione Lavori che si riserverà la facoltà di fare analizzare tali materiali da Laboratori ufficiali ma sempre a spese dell'Impresa. Solo dopo che vi sarà l'assenso della Direzione Lavori per l'utilizzazione della cava, l'Impresa è autorizzata a sfruttarla per il prelievo dei materiali da portare in rilevato.

I rilevati con materiali corretti potranno essere eseguiti dietro ordine della Direzione Lavori solo quando vi sia la possibilità di effettuare un tratto completo di rilevato ben definito delimitato tra due sezioni trasversali del corpo stradale.

Il materiale costituente il corpo del rilevato dovrà essere messo in opera a strati di uniforme spessore, non eccedente cm 30. Il rilevato per tutta la sua altezza dovrà presentare i requisiti di densità riferita alla densità massima secca AASHO modificata come di seguito riportata:

- non inferiore al 90% negli strati inferiori;
- non inferiore al 95% in quello superiore (ultimi 30 cm).

La Direzione Lavori provvederà al controllo della massa volumica in sito alle varie quote raggiunte e per tutta l'estensione del rilevato; il numero di controlli dovrà essere commisurato all'entità dell'opera: orientativamente dovrà prevedersi almeno una prova ogni 2.000 metri cubi.

Per i controlli può usarsi l'apparecchio a sabbia o quello a radioisotopi opportunamente tarato.

Durante le operazioni di costipamento dovrà accertarsi l'umidità propria del materiale; non potrà procedersi alla stesa e perciò dovrà attendersi la naturale deumidificazione se il contenuto d'acqua è elevato; si eseguirà, invece, il costipamento previo innaffiamento se il terreno è secco, in modo da ottenere, in ogni caso, una umidità prossima a quella ottima predeterminata in laboratorio (AASHO modificata), la quale dovrà risultare sempre inferiore al limite di ritiro.

La Direzione Lavori controllerà il comportamento globale dell'ultimo strato del rilevato, che costituirà il piano di posa della fondazione stradale, mediante misurazione del modulo di compressibilità **Me** determinato con piastra da 30 cm di diametro e misurato in condizioni di umidità prossima a quella di costipamento al primo ciclo di scarico e nell'intervallo di carico compreso tra 0,15 a 0,25 N/mm² non dovrà essere inferiore a 50 N/mm² (Autostrade e Anas).

Ogni strato dovrà presentare una superficie superiore conforme alla sagoma dell'opera finita così da evitare ristagni di acqua e danneggiamenti.

Non si potrà sospendere la costruzione del rilevato, qualunque sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione e senza che nell'ultimo strato sia stata raggiunta la densità prescritta.

Le attrezzature di costipamento saranno lasciate alla libera scelta dell'Impresa ma dovranno comunque essere atte ad esercitare sul materiale, a seconda del tipo di esso, un genere di energia costipante tale da assicurare il raggiungimento della densità prescritte e previste per ogni singola categoria di lavoro.

Il materiale dei rilevati potrà essere messo in opera durante i periodi le cui condizioni meteorologiche siano tali, a giudizio della Direzione Lavori, da non pregiudicare la buona riuscita del lavoro. L'inclinazione da dare alle scarpate sarà quella di cui alle sezioni di norma allegate al progetto.

Man mano che si procede alla formazione dei rilevati, le relative scarpate saranno rivestite con materiale vegetale dello spessore non superiore a cm 30 proveniente o dalle operazioni di scoticamento del piano di posa dei rilevati stessi, o da cave di prestito, e da costiparsi con

mezzi idonei in modo da assicurare una superficie regolare. Inoltre le scarpate saranno perfettamente configurate e regolarizzate procedendo altresì alla perfetta profilatura dei cigli.

Se nei rilevati avvenissero dei cedimenti dovuti a trascuratezza delle buone norme esecutive, L'Appaltatore sarà obbligato ad eseguire a sue spese i lavori di ricarica, rinnovando, ove occorre, anche la sovrastruttura stradale.

La Direzione Lavori potrà, al fine di migliorare la stabilità del corpo stradale, ordinare la fornitura e la posa in opera di teli "geotessili" in strisce contigue opportunamente sovrapposta nei bordi per almeno cm 50, le cui caratteristiche saranno conformi alle prescrizioni riportate dall'Elenco Prezzi.

LA FORMAZIONE DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE

Premessa

Per quanto riguarda le norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade si fa riferimento principalmente alle Norme del Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti 05.11.2001. Per le terminologie e definizioni relative alle pavimentazioni ed ai materiali stradali si fa riferimento alle norme tecniche del C.N.R.

– B.U. nr. 169 del 1994. Le parti del corpo stradale sono così suddivise:

- a) sottofondo (terreno naturale in sito o sull'ultimo strato del rilevato);
- b) sovrastruttura, così composta:
 - 1) fondazione
 - 2) base
 - 3) strato superficiale (conglomerati bituminosi di collegamento e tappetino).

La sagoma dello strato superficiale per tratti in rettilineo sarà costituita da due falde inclinate in senso opposto aventi pendenza trasversale del 2,5 % (come dal Decreto di cui sopra). Le curve saranno convenientemente rialzate sul lato esterno con pendenze derivanti in fase di progettazione secondo le indicazioni di cui ancora allo stesso Decreto.

L'Impresa indicherà alla Direzione Lavori, secondo i dettami del progetto, i materiali, la loro provenienza e le granulometrie che intende impiegare strato per strato.

La Direzione Lavori ordinerà prove su detti materiali, o su altri di sua scelta, presso Laboratori ufficiali di fiducia dell'Amministrazione Appaltante. Per il controllo delle caratteristiche tali prove verranno, di norma, ripetute sistematicamente, durante l'esecuzione dei lavori, nei laboratori di cantiere o presso gli stessi Laboratori ufficiali.

L'approvazione della Direzione Lavori circa i materiali, le attrezzature, i metodi di lavorazione, non solleva l'Impresa dalla responsabilità circa la buona riuscita del lavoro.

L'Impresa avrà cura di garantire la costanza nella massa, nel tempo, delle caratteristiche delle miscele, degli impasti e della sovrastruttura resa in opera.

La pavimentazione stradale sui ponti o sugli attraversamenti, per esempio con manufatti scatolari, deve sottrarre alla usura ed alla diretta azione del traffico l'estradosso del ponte e gli strati di impermeabilizzazione su di esso disposti. Allo scopo di evitare frequenti

rifacimenti, particolarmente onerosi sul ponte, tutta la pavimentazione, compresi i giunti e le altre opere accessorie, deve essere eseguita con materiali della migliore qualità e con la massima cura esecutiva. Si possono a tale scopo adoperare anche delle geogriglie sintetiche.

Art. 98 - Esecuzione degli strati di fondazione

Lo strato di fondazione sarà costituito dalla miscela conforme alle prescrizioni di progetto, e comunque dovrà essere preventivamente approvato dalla Direzione Lavori in base alle reali condizioni in sito. Gli strati dovranno essere costipati con attrezzature idonee al tipo di materiale impiegato ed approvato dalla Direzione Lavori, in strati successivi, tali da arrivare ai gradi di costipamento prescritti dalle indicazioni successive.

Il costipamento dovrà interessare la totale altezza dello strato che dovrà essere portato alla densità stabilita di volta in volta dalla Direzione Lavori in relazione al sistema ed al tipo di attrezzatura da laboratorio usata ed in relazione al sistema ed al tipo di attrezzatura di cantiere impiegato. Durante la fase di costipamento la quantità di acqua aggiunta, per arrivare ai valori ottimali di umidità della miscela, dovrà tenere conto delle perdite per evaporazione causa vento, sole, calore ed altro. L'acqua da impiegare dovrà essere esente da materie organiche e da sostanze nocive.

Si darà inizio ai lavori soltanto quando le condizioni di umidità siano tali da non produrre danni alla qualità dello strato stabilizzante. La costruzione sarà sospesa quando la temperatura sia inferiore a 3 °C.

Qualsiasi zona o parte della fondazione, che sia stata danneggiata per effetto del gelo, della temperatura o di altre condizioni di umidità durante qualsiasi fase della costruzione, dovrà essere completamente scarificata, rimiscelata e costipata in conformità delle prescrizioni della Direzione Lavori, senza che questa abbia a riconoscere alcun compenso aggiuntivo.

La superficie di ciascuno strato dovrà essere rifinita secondo le inclinazioni, le livellette e le curvature previste dal progetto e dovrà risultare liscia e libera da buche e irregolarità.

Fondazione e strato di base in misto granulare stabilizzato a stabilizzazione meccanica

Tale fondazione è costituita 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.

L'aggregato potrà essere costituito da ghiaie, detriti di cava, frantumato, scorie od anche altro materiale reperito fuori cantiere.

Lo spessore da assegnare alla fondazione sarà quello derivante dal progetto eventualmente corretto dalla Direzione Lavori in relazione alla portata del sottofondo.

La stesa avverrà in strati successivi, ciascuno dei quali non dovrà di norma avere uno spessore finito superiore a cm 30 e non inferiore a cm 10.

a) Caratteristiche del materiale da impiegare

Il materiale in opera, dopo l'eventuale correzione e miscelazione, risponderà alle caratteristiche seguenti, riprese dalle richieste tipo dell'Anas:

- 1) l'aggregato non deve avere dimensioni superiori a 71 mm, né forma appiattita, allungata o lenticolare;
- 2) granulometria compresa nei seguenti fusi e avente andamento continuo e uniforme praticamente concorde a quello delle curve limiti:

	Miscela passante:		Miscela passante:
Serie crivelli e setacci U.N.I.	% totale in peso		% totale in peso
	F max 71 mm		F max 30 mm
Crivello 71	100		100
Crivello 30	70	, 100	100
Crivello 15	50 , 80		70 , 100
Crivello 10	30 , 70		50 , 85
Crivello 5	23 , 55		35 , 65
Setaccio 2	15 , 40		25 , 50
Setaccio 0,42	8	, 25	15 , 30
Setaccio 0,075	2	, 15	5 , 15

- 3) rapporto tra il passante al setaccio 0,075 ed il passante al setaccio 0,4 inferiore a 2/3;
- 4) perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 30%;
- 5) equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio 4 ASTM compreso tra 25 e 65. Tale controllo dovrà anche essere eseguito per materiale prelevato dopo costipamento. Il limite superiore dell'equivalente in sabbia (65) potrà essere variato dalla Direzione Lavori in funzione delle provenienze e delle caratteristiche del materiale. Per tutti i materiali aventi equivalente in sabbia compreso fra 25 e 35, la Direzione Lavori richiederà in ogni caso (anche se la miscela contiene più del 60% in peso di elementi frantumati) la verifica dell'indice di portanza CBR di cui al successivo punto 6);
- 6) indice di portanza CBR (C.N.R. – U.N.I. 10009 – Prove sui materiali stradali; indice di portanza C.B.R. di una terra), dopo 4 giorni di imbibizione in acqua (eseguito sul materiale passante al crivello 25) non minore di 50. È inoltre richiesto che tale condizione sia verificata per un intervallo di $\pm 2\%$ rispetto all'umidità ottima di costipamento;
- 7) limite di liquidità Lliq 25%, limite di plasticità Lplast 19, indice di plasticità Ip 6.

Se le miscele contengono oltre il 60 % in peso di elementi frantumati a spigoli vivi, l'accettazione avverrà sulla base delle sole caratteristiche indicate ai precedenti commi 1), 2), 4), 5), salvo nel caso citato al comma 5) in cui la miscela abbia equivalente in sabbia compreso tra 25 e 35.

b) Studi preliminari

Le caratteristiche suddette dovranno essere accertate dalla Direzione Lavori mediante prove di laboratorio sui campioni che l'impresa avrà cura di presentare a tempo opportuno.

Contemporaneamente l'Impresa dovrà indicare, per iscritto, le fonti di approvvigionamento, il tipo di lavorazione che intende adottare, il tipo e la consistenza dell'attrezzatura di cantiere che verrà impiegata. I requisiti di accettazione verranno inoltre accertati con controlli dalla Direzione Lavori in corso d'opera, prelevando il materiale in sito già miscelato, prima e dopo effettuato il costipamento.

c) Modalità operative

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, come già detto, verrà steso in strati di spessore finito non superiore a 30 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 dispositivo spruzzatore.

A questo proposito si precisa che tutte le operazioni anzidette non devono essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello strato stabilizzato. Verificandosi comunque eccesso di umidità, o danni dovuti al gelo, lo strato compromesso dovrà essere rimosso e ricostruito a cura e spese dell'Impresa.

Il materiale pronto per il costipamento dovrà presentare in ogni punto la prescritta granulometria.

Per il costipamento e la rifinitura verranno impiegati rulli vibranti o vibranti gommati, tutti semoventi. L'idoneità dei rulli e le modalità di costipamento verranno, per ogni cantiere, determinate dalla Direzione Lavori con una prova sperimentale, usando le miscele messe a punto per quel cantiere (prove di costipamento).

Il costipamento di ogni strato dovrà essere eseguito sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 98% della densità massima fornita dalla prova AASHO modificata:

AASHO T 180-57 metodo D con esclusione della sostituzione degli elementi trattenuti al setaccio ¾". Se la misura in sito riguarda materiale contenente fino al 25% in peso di elementi di dimensioni maggiori di 25 mm, la densità ottenuta verrà corretta in base alla formula:

$$d_r = (d_i \times P_c \times (100 - Z)) / (100 \times P_c - Z \times d_i)$$

dove

d_r : densità della miscela ridotta degli elementi di dimensione superiore a 25 mm, da paragonare a quella AASHO modificata determinata in laboratorio;

d_i : densità della miscela intera;

P_c : peso specifico degli elementi di dimensione maggiore di 25 mm;

Z : percentuale in peso degli elementi di dimensione maggiore di 25mm.

La suddetta formula di trasformazione potrà essere applicata anche nel caso di miscele contenenti una percentuale in peso di elementi di dimensione superiore a 35 mm, compresa tra il 25 e il 40 %. In tal caso nella stessa formula, al termine Z, dovrà essere dato il valore di 25 (indipendentemente dalla effettiva percentuale in peso di trattenuto al crivello da 25 mm).

Il valore del modulo di compressibilità M_e , misurato con il metodo di cui all'art. 9 del presente Capitolato, ma nell'intervallo compreso fra 0,15 e 0,25 N/mm², non dovrà essere inferiore ad 80 N/mm² (valori per strade tipo Autostrade e Anas).

La superficie finita non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm, controllato a mezzo di un regolo di m 4,50 di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali.

Lo spessore dovrà essere quello prescritto, con una tolleranza in più o in meno del 5%, purché questa differenza si presenti solo saltuariamente.

Sullo strato di fondazione, compattato in conformità delle prescrizioni avanti indicate, è buona norma procedere subito alla esecuzione delle pavimentazioni, senza far trascorrere, tra le due fasi di lavori, un intervallo di tempo troppo lungo, che potrebbe recare pregiudizio ai valori di portanza conseguiti dallo strato di fondazione a costipamento ultimato. Ciò allo scopo di eliminare i fenomeni di allentamento, di esportazione e di disgregazione del materiale fine, interessanti la parte superficiale degli strati di fondazione che non siano adeguatamente protetti dal traffico di cantiere o dagli agenti atmosferici; nel caso in cui non sia possibile procedere immediatamente dopo la stesa dello strato di fondazione alla realizzazione delle pavimentazioni, sarà opportuno procedere alla stesa di una mano di emulsione saturata con graniglia a protezione della superficie superiore dello strato di fondazione oppure eseguire analoghi trattamenti protettivi.

Art. 99 - Esecuzione dello strato di base

Strato di base in misto granulare

a) Descrizione

Gli strati in misto granulare per base (a volte anche in fondazione) sono costituiti da un misto granulare di ghiaia (o pietrisco) e sabbia. Gli strati in oggetto avranno lo spessore che sarà prescritto dalle indicazioni progettuali.

Comunque si dovranno stendere strati il cui spessore finito non risulti superiore a 20 cm o inferiore a 10 cm.

Per tutto quanto non riportato si faccia riferimento alla voce precedente.

Art. 100 - Esecuzione dello strato di collegamento e di usura

a) Descrizione

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 dagli elaborati progettuali.

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.

Si riportano di seguito le raccomandazioni riportati nei Capitolati Anas.

I conglomerati durante la loro stesa non devono presentare nella loro miscela alcun tipo di elementi litoidi, anche isolati, di caratteristiche fragili o non conformi alle prescrizioni del presente capitolato, in caso contrario a sua discrezione la Direzione Lavori accetterà il materiale o provvederà ad ordinare all'Impresa il rifacimento degli strati non ritenuti idonei.

Tutto l'aggregato grosso (frazione > 4 mm), dovrà essere costituito da materiale frantumato.

Per le sabbie si può tollerare l'impiego di un 10% di sabbia tondeggiante.

b) Materiali inerti

Il prelievo dei campioni di materiali inerti, per il controllo dei requisiti di accettazione appresso indicati, verrà effettuato secondo le norme C.N.R., Capitolo II del fascicolo IV/1953.

Per il prelevamento dei campioni destinati alle prove di controllo dei requisiti di accettazione, così come per le modalità di esecuzione delle prove stesse, valgono le prescrizioni contenute nel fascicolo IV delle Norme C.N.R. 1953, con l'avvertenza che la prova per la determinazione della perdita in peso sarà fatta col metodo Los Angeles secondo le Norme B.U. C.N.R. nr. 34 (28 marzo 1973) anziché col metodo DEVAL.

Aggregato grosso (frazione > 4 mm):

L'aggregato grosso (pietrischetti e graniglie) dovrà essere ottenuto per frantumazione ed essere costituito da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere o da materiali estranei.

L'aggregato grosso sarà costituito da pietrischetti e graniglie che potranno anche essere di provenienza o natura petrografica diversa, purché alle prove appresso elencate, eseguite su campioni rispondenti alla miscela che si intende formare, risponda ai seguenti requisiti.

Miscela inerti per strati di collegamento:

– perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHO T 96 inferiore al 25 %;

– tutto il materiale proveniente dalla frantumazione di rocce lapidee;

– dimensione massima dei granuli non superiore a 2/3 dello spessore dello strato e in ogni caso non superiore a 30 mm;

– sensibilità al gelo (G), secondo la norma C.N.R. B.U. nr. 80/80, non superiore al 30% (in zone considerate soggette a gelo);

– passante al setaccio 0,075, secondo la norma C.N.R. B.U. nr. 75/80, non superiore all'1%;

– indice di appiattimento (Ia), secondo la norma C.N.R. B.U. nr. 95/84, non superiore al 20%;

- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,80;
- coefficiente di imbibizione, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,015;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953;

Nel caso che si preveda di assoggettare al traffico lo strato di collegamento in periodi umidi od invernali, la perdita in peso per scuotimento sarà limitata allo 0,5%.

Miscela inerti per strati di usura:

- contenuto di rocce tenere, alterate o scistose secondo la norma C.N.R. B.U. nr. 104/84, non superiore all'1%;
- contenuto di rocce degradabili, secondo la norma C.N.R. B.U. nr. 104/84, non superiore all'1%;
- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHTO T 96 inferiore od uguale al 20 %;
- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,85;
- coefficiente di imbibizione, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,015;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, con limitazione per la perdita in peso allo 0,5%;

Per le **banchine di sosta** saranno impiegati gli inerti prescritti per gli strati di collegamento e di usura di cui sopra.

In ogni caso i pietrischi e le graniglie dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei.

Aggregato fino (frazione compresa tra 0,075 e 4 mm):

L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbie naturali o di frantumazione che dovranno soddisfare ai requisiti dell'art. 5 delle Norme del C.N.R. fascicolo IV/1953 ed in particolare: Miscela inerti per strati di collegamento:

- quantità di materiale proveniente dalla frantumazione di rocce lapidee non inferiore al 40%;
- equivalente in sabbia, determinato con la prova AASHTO T 176, non inferiore al 50%;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953 con le limitazioni indicate per l'aggregato grosso.

Miscela inerti per strati di usura:

- quantità di materiale proveniente dalla frantumazione di rocce lapidee non inferiore al 50%;
- equivalente in sabbia, determinato con la prova AASHTO T 176, non inferiore al 60%;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953 con le limitazioni indicate per l'aggregato grosso. Nel caso non fosse possibile reperire il materiale della pezzatura 2,5 mm

necessario per la prova, la stessa dovrà essere eseguita secondo le modalità della prova Riedel-Weber con concentrazione non inferiore a 6.

Additivo minerale (filler):

Gli additivi minerali (fillers) saranno costituiti da polvere di rocce preferibilmente calcaree o da cemento, calce idrata, calce idraulica, polveri di asfalto e dovranno risultare alla setacciatura per via secca interamente passanti al setaccio nr. 30 ASTM e per almeno il 65% al setaccio nr. 200 ASTM.

Per lo strato di usura, a richiesta della Direzione Lavori, il filler potrà essere costituito da polvere di roccia asfaltica contenente il 6 ÷ 8% di bitume ed alta percentuale di asfaltini con penetrazione Dow a 25 °C inferiore a 150 dmm.

Per fillers diversi da quelli sopra indicati è richiesta la preventiva approvazione della Direzione Lavori in base a prove e ricerche di laboratorio.

c) Legante bituminoso

Il bitume per gli strati di collegamento e di usura dovrà essere di penetrazione 60 ÷ 70 salvo diverso avviso, dato per iscritto, dalla Direzione Lavori in relazione alle condizioni locali e stagionali e dovrà rispondere agli stessi requisiti indicati per il conglomerato bituminoso di base.

d) Miscela

Strato di collegamento (binder)

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di collegamento dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Serie crivelli e setacci U.N.I.	Miscela passante: % totale in peso
Crivello 25	100
Crivello 15	65 , 100
Crivello 10	50 , 80
Crivello 5	30 , 60
Setaccio 2	20 , 45
Setaccio 0,42	7 , 25
Setaccio 0,18	5 , 15
Setaccio 0,075	4 , 8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4% ed il 5,5% riferito al peso degli aggregati. Esso dovrà comunque essere determinato come quello necessario e sufficiente per ottimizzare – secondo il metodo Marshall di progettazione degli impasti bituminosi per pavimentazioni stradali – le caratteristiche di impasto di seguito precisate:

– la stabilità Marshall eseguita a 60 °C su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare in ogni caso uguale o superiore a 900 Kg. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 250;

– gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra 3 ÷ 7%.

– la prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata

per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato. Riguardo i provini per le misure di stabilità e rigidità, sia per i conglomerati bituminosi tipo usura che per quelli tipo binder, valgono le stesse prescrizioni indicate per il conglomerato di base.

Strato di usura

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di usura dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Serie crivelli e setacci U.N.I.	Miscela passante: % totale in peso
Crivello 25	100
Crivello 15	65 , 100
Crivello 10	50 , 80
Crivello 5	30 , 60
Setaccio 2	20 , 45
Setaccio 0,42	7 , 25
Setaccio 0,18	5 , 15
Setaccio 0,075	4 , 8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4,5% ed il 6% riferito al peso totale degli aggregati.

Il coefficiente di riempimento con bitume dei vuoti intergranulari della miscela addensata non dovrà superare l'80%; il contenuto di bitume della miscela dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportata.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

– resistenza meccanica elevatissima, cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli sia in fase dinamica che statica, anche sotto le più alte temperature estive, e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque assestamento eventuale del sottofondo anche a lunga scadenza; il valore della stabilità Marshall eseguita a 60 °C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia dovrà essere di almeno 100 N [1000 Kg]. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300;

– la percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa fra 3% e 6%;

– la prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato.

Le carote o i tasselli indisturbati di impasto bituminoso prelevati dallo strato steso in opera, a rullatura ultimata, dovranno infine presentare in particolare le seguenti caratteristiche:

– la densità (peso in volume) – determinata secondo la norma C.N.R. B.U. nr. 40/73 – non dovrà essere inferiore al 97% della densità dei provini Marshall;

– il contenuto di vuoti residui – determinato secondo la norma C.N.R. B.U. nr. 39/73 – dovrà comunque risultare compreso fra il 4% e il 8% in volume. Ad un anno dall'apertura al traffico, il volume dei vuoti residui dovrà invece essere compreso fra 3% e 6% e impermeabilità praticamente totale; il coefficiente di permeabilità misurato su uno dei provini Marshall, riferentesi alle condizioni di impiego prescelte, in

permeamometro a carico costante di 50 cm d'acqua, non dovrà risultare inferiore a 10-6 cm/sec.

La superficie finita dell'impasto bituminoso messo in opera nel manto di usura, dovrà presentare:

– resistenza di attrito radente, misurata con l'apparecchio portatile a pendolo "Skid Resistance Tester (secondo la norma C.N.R. B.U. n. 105/1985) su superficie pulita e bagnata, riportata alla temperatura di riferimento di 15 °C:

- inizialmente, ma dopo almeno 15 giorni dall'apertura al traffico non inferiore a 65 BPN
- dopo un anno dall'apertura al traffico, non inferiore a 55 BPN;

– macrorugosità superficiale misurata con il sistema della altezza in sabbia (HS), secondo la norma C.N.R. B.U. nr. 94/83, non inferiore a 0,55 mm;

– coefficiente di aderenza trasversale (CAT) misurato con l'apparecchio S.C.R.I.M. (Sideway Force

Coefficiente Investigation Machine), secondo la norma C.N.R. B.U. nr. 147/92, non inferiore a 0,60. Le misure di BPN, HS e CAT dovranno essere effettuate in un periodo di tempo compreso tra il 15° ed il 90° giorno dall'apertura al traffico.

Ad un anno dall'apertura del traffico, il volume dei vuoti residui dovrà invece essere compreso fra 3% e 6% e impermeabilità praticamente totale; il coefficiente di permeabilità misurato su uno dei provini Marshall, riferentesi alle condizioni di impiego prescelte, il permeamometro a carico costante di 50 cm d'acqua, non dovrà risultare inferiore a 10 -6 cm/sec.

Sia per i conglomerati bituminosi per strato di collegamento che per strato di usura, nel caso in cui la prova Marshall venga effettuata a titolo di controllo della stabilità del conglomerato prodotto, i relativi provini dovranno essere confezionati con materiale prelevato presso l'impianto di produzione o nella stesa ed immediatamente costipato senza alcun ulteriore riscaldamento. La stessa Impresa dovrà a sue spese provvedere a dotarsi delle attrezzature necessarie per confezionare i provini Marshall. In tal modo la temperatura di costipamento consentirà anche il controllo delle temperature operative. Inoltre, poiché la prova va effettuata sul materiale passante al crivello da 25 mm, lo stesso dovrà essere vagliato se necessario.

e) Controllo dei requisiti di accettazione Strato di collegamento (binder)

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base.

Strato di usura

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base.

f) Formazione e confezione degli impasti

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base, salvo che per il tempo minimo di miscelazione effettiva, che, con i limiti di temperatura indicati per il legante e gli aggregati, non dovrà essere inferiore a 25 secondi.

g) Posa in opera delle miscele

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base, salvo che saranno tollerati scostamenti dalle quote di progetto contenuti nei seguenti limiti:

– strato di collegamento: ± 7 mm,

– strato di usura: ± 5 mm.

h) Attivanti l'adesione

Nella confezione dei conglomerati bituminosi dei vari strati potranno essere impiegate speciali sostanze chimiche attivanti l'adesione bitume aggregato ("dopes" di adesività).

Esse saranno impiegate negli strati di base e di collegamento, mentre per quello di usura lo saranno ad esclusivo giudizio della Direzione Lavori:

1) quando la zona di impiego del conglomerato, in relazione alla sua posizione geografica rispetto agli impianti più prossimi, è tanto distante dal luogo di produzione del conglomerato stesso da non assicurare, in relazione al tempo di trasporto del materiale, la temperatura di 130°C richiesta all'atto della stesa;

2) quando anche a seguito di situazioni meteorologiche avverse, la stesa dei conglomerati bituminosi non

sia procrastinabile in relazione alle esigenze del traffico e della sicurezza della circolazione.

Si avrà cura di scegliere tra i prodotti in commercio quelli che sulla base di prove comparative effettuate presso i laboratori autorizzati avrà dato i migliori risultati e che conservi le proprie caratteristiche chimiche anche se sottoposto a temperature elevate e prolungate.

Il dosaggio potrà variare a seconda delle condizioni di impiego, della natura degli aggregati e delle caratteristiche del prodotto, tra lo 0,3% e lo 0,6% rispetto al peso del bitume.

I tipi, i dosaggi e le tecniche di impiego dovranno ottenere il preventivo benestare della Direzione Lavori. L'immissione delle sostanze attivanti nel bitume dovrà essere realizzata con idonee attrezzature tali da garantirne la

Art. 101 - Conglomerati bituminosi ad elevate prestazioni per tappetini di usura

In corrispondenza di opere quali rotatorie, ove il tappetino di usura è sottoposto ad elevate tensioni tangenziali ed a frequentissimi passaggi di mezzi pesanti, si adoperano conglomerati bituminosi ad elevate prestazioni ottenute con l'impiego di graniglie basaltiche.

Per la buona esecuzione di tale tipo di pavimentazione bisogna eseguire una mano di attacco al sottostante manto esistente, realizzata con emulsione bituminosa acida al 60% in ragione di kg 1,00 al mq, data con apposita spanditrice automatica o con lancia a mano con a seguire l'immediata granigliatura con inerti di pezzatura 8/12 mm in ragione di 5-6 lt/mq e successiva rullatura.

Per la esecuzione di conglomerati bituminosi per tappetini di usura 0-15 mm, dello spessore di circa cm 3, ottenuto con l'impiego di graniglie basaltiche di pezzatura 10/15 e 5/10, la percentuale in peso delle graniglie stesse, trattenute al vaglio U.N.I. da 5 mm dovrà risultare superiore al 30 %, confezionato a caldo con bitume modificato con polimeri termoplastici SBS del tipo Soft nella percentuale compresa tra il 5,5 ed il 6,5 %. La perdita in peso alla prova Los Angeles dovrà risultare inferiore al 20 %. Il conglomerato dovrà inoltre avere i seguenti requisiti:

- Il valore della stabilità Marshall eseguita a 60° C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia, dovrà risultare in tutti i casi di almeno 1200 kg e scorrimento compreso fra 2 e 5 mm; inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in kg e lo scorrimento misurato in mm dovrà essere in ogni caso superiore a 250. Gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno:
 - presentare una percentuale di vuoti compresa tra 2-7 %;
 - elevatissima resistenza all'usura superficiale;
 - buona ruvidezza della superficie,
 - i valori di zona S.R.T. mediante la prova col pendolocostituiti dalla media dei valori misurati in 5 punti, dovranno risultare superiori a 60;
 - il volume dei vuoti residui a cilindratura finita dovrà essere compreso tra 4-8%.

ALTRE LAVORAZIONI SULLA PIATTAFORMA STRADALE

Art. 102 - Cordolature in elementi prefabbricati

- In fase di progetto sarà stata determinata la sezione dei diversi tipi di cordoli del tipo prefabbricato in calcestruzzo di cemento. Saranno normalmente di lunghezza standard pari ad 1 ml, salvo nei tratti a raggio corto o casi particolari. La resistenza caratteristica del calcestruzzo dovrà essere non inferiore a 300 kg/cmq.
- Particolare cura dovrà avere l'Impresa nel rispettare gli allineamenti di progetto.
- Gli elementi saranno posati su un letto di calcestruzzo minimo di 10-15 cm di spessore e opportunamente rinfiancati sui due lati. I giunti saranno normalmente sigillati con malta di cemento fine a meno che non siano previsti in progetto dei cordoli affiancati ad incastro.

Art. 103 - Cordoli di pietra da cm. 25 x 30

I marciapiedi pedonali saranno cordonati con bordature di pietra di Ascoli o travertino Romano stuccate e levigate. I cordoli, dello spessore di cm. 25 x 30 di altezza saranno bisellati, con smusso di cm. 1,50 a 45°. La superficie di appoggio dovrà essere il più possibile parallela a quelle in vista, così dicasi per lo spessore del massello che dovrà essere privo di

protuberanze eccessive o spaccature deformanti. La lunghezza minima concessa per l'accettazione dei cordoli, è di mt. 1,00 in fuga, mentre potranno essere accettati, per le cordolature di curve a grande raggio, cordoli di dimensioni inferiori. La posa in opera dovrà essere fatta su fondazione di cls al 200/mc. cemento tipo 325 R per lo spessore fino a un massimo di cm 20, con rinfrancatura laterale costante, fino a lasciare scoperta la parte in vista fuoriuscente il sedime stradale finito. Sono assimilabili ai cordoli rettilinei, le curve e le curvette, nonché gli scivoli per disabili o cordolo trapezoidale. Le curvette di raggio 0,25 mt. poste ai lati degli scivoli dovranno essere del tipo con sperone, in modo da permettere alla lastra rettangolare dell'attraversamento pedonale di accostarsi.

Art. 104 - Cunette e canalette di deflusso delle acque

Saranno normalmente dei manufatti prefabbricati con calcestruzzo cementizio vibrato. Le loro sezioni si dedurranno dai disegni di progetto. Sono pertanto eseguiti in stabilimento con valori di Rck tra 250 e 300 kg/cmq, stagionati in ambienti appositi e trasportati in cantiere in confezioni.

Le cunette e le canalette avranno sezione trapezoidale o ad L sagomate ad imbuto in modo che possano raccogliere le acque superficiali. La posa sarà eseguita su letto di materiale arido costipato di spessore 10-15 cm. È compresa e compensata la stuccatura dei giunti con malta di cemento.

Art. 105 - Barriere stradali di sicurezza

Le barriere di sicurezza stradale sono poste in opera essenzialmente al fine di realizzare per gli utenti della strada accettabili condizioni di sicurezza in rapporto alla configurazione della strada, garantendo, entro certi limiti, il contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale. Tali barriere devono essere idonee ad assorbire parte dell'energia di cui è dotato il veicolo in movimento, limitando contemporaneamente gli effetti d'urto sui passeggeri.

Le zone da proteggere per le finalità di cui sopra, sono previste dal D.M. 18.02.1992 nr. 223 e successivi aggiornamenti e modifiche. Il progettista delle barriere deve tenerne conto per i margini di tutte le opere d'arte all'aperto quali ponti, viadotti, ponticelli, sovrappassi e muri di sostegno della carreggiata, indipendentemente dalla loro estensione longitudinale e dall'altezza del piano di campagna; la protezione dovrà estendersi opportunamente oltre lo sviluppo longitudinale strettamente corrispondente all'opera sino a raggiungere punti (prima e dopo l'opera) per i quali possa essere ragionevolmente ritenuto che il comportamento delle barriere in opera sia paragonabile a quello delle barriere sottoposte a prova d'urto e comunque fino a dove cessi la sussistenza delle condizioni che richiedano la protezione.

Parapetti pedonali

I parapetti pedonali dovranno essere realizzati, per quanto attiene gli acciai laminati a caldo, con materiali rispondenti alle prescrizioni contenute nel D.M. 9 gennaio 1996 e sue istruzioni emanate con circolare Ministero LL.PP. n. 252 del 15-10-

1996, mentre per altri tipi di acciaio o di metallo si dovrà fare riferimento alle Norme U.N.I. corrispondenti o ad altre eventuali comunque richiamate dal predetto D.M..

I sostegni saranno di norma alloggiati, per la occorrente profondità, in appositi fori di ancoraggio predisposti, o da predisporre dalla stessa Impresa, sulle opere d'arte e fissati con adeguata malta secondo le prescrizioni previste in progetto e/o indicate della D.L..

I fori dovranno essere eseguiti secondo le prescrizioni previste in progetto e/o indicate dalla Direzione Lavori come pure il ripristino delle superfici manomesse.

Tutte le parti metalliche dei parapetti dovranno essere in acciaio di qualità non inferiore a Fe 360 ed assoggettate alla zincatura a caldo mediante il procedimento a bagno.

I quantitativi minimi di zinco saranno di grammi 300 per metro quadrato e per ciascuna faccia; i controlli dei quantitativi di zinco saranno effettuati secondo procedimenti previsti dalle norme ASTM n. A 90/53 ed UNI 5744/66.

Art. 106 - Pavimentazioni

Lastre di calcestruzzo

Pavimentazione in lastre di calcestruzzo a doppio strato, spessore mm 80, costituite da n. 4 pezzature aventi nella pianta rettangolare le seguenti dimensioni nominali: mm 155x155 - mm 310x155 - mm 310x310 e mm 310x465. Le lastre di dimensioni diverse vengono già assortite nelle confezioni pronte per la consegna e la posa. Le dimensioni multiple tra loro permettono di utilizzare sempre tutte le lastre.

Lo spigolo della faccia superiore e vivo e presenta un andamento non rettilineo lungo tutto il perimetro che, aggiunto alla presenza di distanziatori non passanti sulle 4 facce laterali, di 2,5 mm di profondità, garantiscono un'equidistanza costante tra lastra e lastra e continuità dei giunti. La posizione dei distanziatori interconnessi gli uni con quelli della lastra contigua, conferisce un ottimale bloccaggio delle lastre stesse.

La faccia superiore presenta una superficie tipo pietra fagliata con zone irregolarmente ribassate di 3 - 4 mm.

Le caratteristiche intrinseche e prestazionali dovranno rispondere alla norma UNI EN 1339.

Il produttore dovrà garantire il controllo delle caratteristiche qualitative previste dalle norme con un controllo del sistema di produzione e un sistema della gestione per la qualità in accordo alle norme UNI EN 9001:2015, entrambi certificati da un organismo accreditato.

Detti masselli saranno posti in opera su sottofondo portante adeguato, interponendo un riporto di posa costituito da circa 3-5 cm di sabbia granita, con successiva compattazione con adeguata piastra vibrante. I giunti dovranno essere sigillati con sabbia fine asciutta di elevata durezza.

Mattonelle, marmette e pietrini di cemento

Dovranno essere di ottima fattura, ed assicurare una buona resistenza a compressione ed all'usura, essere stagionati da almeno tre mesi, ben calibrati, a bordi sani e piani; non dovranno presentare né carie, né impurità, né tendenza al distacco tra il sottofondo e lo strato superiore (UNI da 2623 a 2629). La colorazione del cemento dovrà essere fatta con colori adatti, amalgamati, uniformi. Le mattonelle, di spessore complessivo non inferiore a

mm. 25, avranno uno strato superficiale di assoluto cemento colorato, di spessore costante non inferiore a mm. 7. Le marmette avranno anch'esse uno spessore complessivo di mm. 25 con strato superficiale di spessore costante non inferiore a mm. 7 costituito da un impasto di cemento, sabbia e scaglie di marmo. I pietrini avranno uno spessore complessivo non inferiore a mm. 30 con lo strato superficiale di assoluto cemento di spessore non inferiore a mm. 8; la superficie dei pietrini sarà liscia, bugnata o scanalata secondo il disegno che sarà prescritto.

Art. 107 - Scavi per posa di condutture interrato

Gli scavi per la posa dei diversi tipi di condotte avranno sezione come da disegni relativi e saranno spinti alla profondità di progetto, salvo diversa precisazione, data per iscritto, da parte della Direzione Lavori all'atto dell'esecuzione, con fondo ben regolarizzato. In genere non saranno tollerate sporgenze od infossature superiori ai 3 cm misurati dal piano delle livellette indicate nel profilo longitudinale allegato al contratto. Le pareti dello scavo non dovranno presentare blocchi sporgenti o massi pericolosi che, in ogni caso, dovranno essere tempestivamente abbattuti e sgomberati a cura e spese dell'Appaltatore.

L'Appaltatore ha l'obbligo di rispettare nel modo più assoluto i picchetti dei tracciamenti. Ove occorra, per ragioni imprescindibili di lavoro, spostare qualche picchetto, egli ne preparerà, a tutte sue spese un altro nella posizione più opportuna scelta dall'Appaltante e provvederà a quotare questo nuovo picchetto o caposaldo.

Con gli scavi per la posa delle condotte si dovranno realizzare pendenze sempre superiori al necessario minimo dello 0,10% ed il fondo dovrà risultare ben livellato con le dovute inclinazioni secondo le livellette stabilite dal progetto, il livellamento comunque dovrà essere effettuato smussando e non colmando le cavità. Nei punti dove cadono i giunti dei tubi si dovranno scavare, all'atto della posa di questi, nicchie larghe e profonde tali da permettere di lavorare con comodità alla perfetta esecuzione dei giunti medesimi ed alla loro completa ispezione durante le prove.

Il materiale di risulta dagli scavi, non riutilizzato, sarà portato a rifiuto in discariche autorizzate ai sensi delle leggi vigenti, a qualunque distanza esse siano, a cura e spese dell'Appaltatore.

Le materie estratte, se reimpiegabili a giudizio esclusivo della Direzione Lavori, dovranno essere depositate a distanze tali dal ciglio degli scavi da non produrre eccessivo carico, con diverse opere adatte per lo smaltimento provvisorio delle acque a valle dello scavo.

In ogni caso dette materie riutilizzabili non dovranno arrecare intralcio né alla viabilità né allo scolo delle acque.

Durante l'esecuzione degli scavi L'Appaltatore deve provvedere a sua cura e spese e con qualsiasi mezzo, allo smaltimento delle acque da monte; deve aggettare tutte le acque che vi affluiscono, al caso installando e tenendo in esercizio idonee stazioni di pompaggio.

Gli scavi dovranno, possibilmente, essere eseguiti da valle verso monte per consentire lo smaltimento delle acque a deflusso naturale, in particolare quelli per ospitare le fognature bianche.

Sono considerati scavi all'asciutto tutti quelli eseguiti anche in presenza di acque sorgive purché, dopo il completo prosciugamento giornaliero iniziale delle acque raccoltesi durante la notte, eseguito a cura e spese dell'Appaltatore, lo scavo possa essere mantenuto asciutto o con l'apertura di brevi canali di fuga e/o con funzionamento intermittente di pompe di prosciugamento.

Scavi in presenza di acqua sono quelli durante i quali l'acqua si mantiene costantemente di altezza non superiore a cm 10 sul fondo dello scavo, pur provvedendosi contemporaneamente al suo allontanamento nei modi come sopra descritto.

A suo insindacabile giudizio la Direzione Lavori potrà sempre prescrivere che gli scavi siano mantenuti asciutti tanto durante la loro esecuzione, quanto durante la costruzione delle murature, dei getti e delle altre opere di fondazione. In questo caso L'Appaltatore ha l'obbligo di fornire, nel tempo e nei modi che saranno stabiliti, le macchine, gli attrezzi e gli operai occorrenti per il completo esaurimento dell'acqua ivi compreso anche la fornitura, messa in opera e smontaggio di impianto well-point.

L'Appaltatore è obbligato ad adoperare motori e pompe di buon rendimento, nonché ad assumere tutti i provvedimenti atti a mantenerli tali per tutta la durata dell'impiego.

Dovendo scaricare nella fognatura stradale le acque di aggettamento, si dovranno adottare gli accorgimenti atti ad evitare interramenti o ostruzioni dei condotti.

In ogni caso, ad immissione ultimata, L'Appaltatore dovrà tempestivamente provvedere, a sue cure e spese, alla pulizia dei condotti utilizzati.

Nel caso in cui fosse necessario un funzionamento continuo degli impianti di aggettamento, L'Appaltatore a richiesta della Direzione Lavori e senza alcun particolare compenso oltre quelli stabiliti dall'Elenco Prezzi, dovrà procedere all'esecuzione delle opere con turni giornalieri e con squadre rafforzate allo scopo di abbreviare al massimo i tempi di funzionamento degli impianti.

L'Appaltatore sarà inoltre tenuto responsabile di ogni eventuale danno e maggiore spesa conseguenti all'arresto degli impianti di aggettamento, nonché del rallentamento dei lavori per detto motivo.

Col procedere dei lavori L'Appaltatore può recuperare i legnami costituenti le eventuali armature. Quelli però che a giudizio della Direzione Lavori non possono essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, devono essere abbandonati negli scavi, né all'Appaltatore spetterà per questo alcun speciale compenso.

È obbligo dell'Appaltatore osservare le norme per il traffico stradale e quindi di disporre di tutti i ripari occorrenti e tutte le segnalazioni diurne e notturne atte a garantire l'incolumità del traffico curandone la manutenzione.

Art. 108 - Posa in opera di condotte per fognature

L'esecuzione di condotte di fognatura con tubi in PVC ossia in cloruro di polivinile, dovranno corrispondere per caratteristiche, tipi e metodi, alle norme U.N.I. EN 1401-1:1998 ed UNI 7448-75 in barre da m 6 con incorporato sulla barra giunto a bicchiere di guarnizione elastomerica. Essere di classe SN 4 (SDR 41), dovranno inoltre essere muniti del marchio

I.I.P. di proprietà dell'Ente Nazionale Italiano di Unificazione gestito dall'Istituto Italiano dei Plastici.

La Direzione Lavori, prima dell'accettazione definitiva, può ricorrere a laboratori qualificati per accertare la corrispondenza delle tubazioni alle sopraddette norme.

Al fine di evitare ritardi nella esecuzione della posa delle condotte l'Impresa, prima di iniziare i lavori di posa delle stesse, dovrà avere in cantiere la quantità necessaria per procedere con la prevista produzione giornaliera.

Sarà utile verificare prima della posa che le tubazioni non mostrino danneggiamenti e per lo stesso motivo dovranno essere calati nello scavo con la necessaria accortezza.

La posa in opera quindi deve avvenire non prima che sia ultimato il completo scavo tra due camerette di ispezione e con l'assenso della Direzione Lavori.

Nei casi in cui le giunzioni delle tubazioni sono del tipo a bicchiere, nel fondo dello scavo dovranno essere lasciati appositi incavi per consentire una esecuzione agevole. I tubi saranno posati procedendo normalmente da valle verso monte e con bicchieri disposti in senso contrario alla direzione del flusso dell'acqua.

Infine le giunzioni dei tubi dovranno essere eseguite con apposite guarnizioni in modo che garantiscano la non fuoriuscita dell'acqua anche con comportamenti elastici nel tempo del tratto di fognatura eseguito.

Art. 109 - Posa in opera di altre tubazioni interrato

Le tubazioni interrato in genere saranno poste in opera negli scavi predisposti su fondo resistente, non accidentato, sul quale sarà costruito un letto di sabbia di opportuno spessore.

La tubazione da interrato sarà posata con andamento regolare. È fatto obbligo all'Appaltatore di assicurarsi che, ad eccezione dei punti obbligati, non risultino contropendenze dei tubi che possano provocare eventuali accumuli di acqua.

I tubi dovranno appoggiare sopra uno strato di sabbia e saranno rivestiti da un adeguato spessore di calcestruzzo.

Art. 110 - Richiusura degli scavi

Non si procederà in nessun caso al rinterro se prima non sarà stata controllata la corretta posizione delle tubazioni interrato, in particolare per i tubi di fognatura, per le quali è fondamentale verificare le pendenze. Tutti gli scavi dovranno essere richiusi adoperando i materiali che risultano dalle apposite sezioni di progetto e, solo se per indicazioni impartite per iscritto dalla Direzione Lavori, quando si ravveda la necessità da parte di quest'ultima di apportare delle modifiche.

Per altre tipo di tubazioni interrato quali per esempio quelle di corrugati porta cavi elettrici, si procederà alla richiusura degli scavi quando il cassonetto di calcestruzzo di protezione avrà raggiunto le necessarie caratteristiche di resistenza.

Art. 111 - Camerette di ispezione

Le camerette di ispezione saranno di norma del tipo prefabbricato in calcestruzzo di cemento con le sezioni e disposizioni in quota determinate dalle tavole di progetto. Alcune volte non possono che essere eseguite in opera ed in tal caso saranno realizzate in muratura di mattoni od in conglomerato cementizio (dosato a q.li 2,50 per mc di impasto con cemento tipo 325). I manufatti prefabbricati dovranno essere confezionati con q.li 3,50 di cemento per mc di impasto, vibrati su banco e stagionati per circa 28 giorni in ambiente umido.

Perché vengano posati a regola d'arte si dovrà garantire la massima regolarità della base di appoggio eseguita in calcestruzzo. Il raggiungimento della quota di progetto viene di norma conseguito per sovrapposizione di elementi prefabbricati di prolunga, opportunamente sigillati tra di loro.

L'immissione di caditoie al pozzetto prefabbricato sarà eseguita praticando dei fori sulle pareti della cameretta d'ispezione, iniziati possibilmente con una serie di fori di trapano per non provocare grosse aperture, e debitamente sigillati, dopo il collegamento, sia nella parte interna che esterna della cameretta medesima.

I chiusini di accesso alle camerette di ispezione potranno essere circolari con diametro interno di cm 60 minimo, onde permettere il passo d'uomo per l'ispezione della cameretta medesima. Si usa eseguirle in ghisa sferoidale carrabile per automezzi secondo le normative Europee UNI EN 124 classe D400 con carico di rottura >400kN.

Le superfici di appoggio del coperchio con telaio dovranno essere lavorate con utensile in modo che il piano di contatto sia perfetto e non si verifichi alcun traballamento.

Le camerette di ispezione normalmente sono collegate ai chiusini tramite delle lastre di copertura in conglomerato cementizio armato e prefabbricato. Gli eventuali gradini di accesso alle camerette per l'ispezione dovranno essere realizzati in acciaio inox.

Art. 112 - Pozzetti di raccolta d'acqua

I pozzetti per lo scarico delle acque stradali, delle dimensioni indicate nel Progetto Esecutivo, saranno costituiti da manufatti prefabbricati in calcestruzzo di cemento di tipo monoblocco muniti eventualmente di sifone in PVC.

La copertura sarà costituita da una caditoia in ghisa nel caso che il pozzetto venga installato in sede stradale o da un chiusino pure in ghisa qualora venga installato sotto il marciapiede. Il tubo di scarico sarà di norma in p.v.c. del diametro interno di mm 250. Secondo le indicazioni del Progetto Esecutivo la copertura dei Pozzetti potrà avvenire anche mediante l'istallazione di "Caditoie con Bocchetta" (60X60 classe di resistenza C250, carico di rottura > 250 kN, costituita da n.1 telaio rettangolare a incasso, n. 1 coperchio grigliato, dotato di uno scalino con doppia bocchetta frontale per il deflusso delle acque e rilievo antisdrucchiolo) e "Bocchetta Articolata" (in ghisa sferoidale, conforme alla EN124 : 1995 classe di resistenza C250, carico di rottura > 250 kN. Costituita da n.1 telaio a vista, dotato di una doppia bocchetta frontale 'bocca di lupo' per il deflusso delle acque, n.1 coperchio circolare nervato,

con asola cieca per il sollevamento e rilievo antisdrucchiolo, vernice protettiva antiossidante di colore nero, dimensioni esterne 830x830 mm, dimensione coperchio 630x630 mm, altezza 200 mm).

I pozzetti saranno posti in opera su sottofondo in calcestruzzo; la superficie superiore del sottofondo dovrà essere perfettamente orizzontale e a quota idonea a garantire l'esatto collocamento altimetrico del manufatto rispetto alla pavimentazione stradale.

Le griglie carrabili saranno di classe C250 in ghisa sferoidale a norma UNI EN 124 con carico di rottura > 400 kN.

Art. 113 - Scarificazione e fresatura su strade esistenti

Per interventi su strade esistenti quando dovrà procedersi a risagomature o ricariche di pavimentazioni, sotto le direttive della Direzione Lavori, l'Impresa dovrà adoperare appositi mezzi per scarificare la massicciata stradale esistente fino alla profondità ritenuta necessaria dalla stessa D.L., provvedendo quindi alla successiva vagliatura e raccolta cumuli del materiale riutilizzabile, su aree di deposito procurate a spese e cure dell'Appaltatore.

Quando la Direzione Lavori ritenga opportuno allontanare il materiale risultante da scarificazione, l'Impresa dovrà essere in regola e farsi carico degli oneri per attenersi a tutte le disposizioni a norma di legge vigente in materia di trasporto dei materiali di rifiuto provenienti dai cantieri stradali.

La fresatura, sempre di pavimentazioni esistenti, consiste nella rimozione di parte della sovrastruttura stradale e cioè di quella costituita dai conglomerati bituminosi. Anche questa operazione dovrà essere eseguita con appositi mezzi, muniti di frese a tamburo, funzionanti a freddo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta. La pulizia del piano di scarifica dovrà essere eseguita con attrezzature munite di spazzole rotanti e/o dispositivi aspiranti in grado di dare un piano perfettamente pulito. Normalmente lo spessore della fresatura dovrà essere mantenuto costante in tutti i punti. Le pareti dei tagli longitudinali dovranno essere perfettamente verticali. Solo quando il piano fresato e le pareti saranno perfettamente puliti si potrà procedere alla posa in opera di nuovi strati di riempimento in conglomerati bituminosi. Anche in questo caso l'Impresa dovrà essere in regola e farsi carico degli oneri per attenersi a tutte le disposizioni a norma di legge vigente in materia di trasporto dei materiali di rifiuto provenienti dai cantieri stradali.

Art. 114 - Principali requisiti dell'impianto di pubblica Illuminazione

Con impianto di illuminazione pubblica si intende il complesso costituito da scavi per alloggiamento di plinti e di condutture elettriche, dalle stesse condutture, da cavidotti, ricoprimenti, pali di illuminazione, quadri elettrici, corpi illuminanti, impianti di messa a terra.

Il complesso dei materiali e apparecchiature richieste dovrà essere di prima qualità e saranno installati in modo da rispondere pienamente alle caratteristiche richieste dalla miglior pratica esecutiva e secondo le norme vigenti al momento della loro esecuzione. In

altre parole dovranno essere eseguiti a regola d'arte come da Legge nr. 186 del 1 marzo 1968.

Altre norme sono quelle CEI 64-7 –Impianti elettrici di illuminazione pubblica e similari.

CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c. Decreto Legislativo 626 del 19.09.1994 (che recepisce le direttive Europee riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro).

Ulteriori prescrizioni potrebbero venire dalle Autorità locali, Vigili del Fuoco, Enel, Normative Regionali.

Scavi per posa di condutture interrato e per i plinti dei pali

Per gli scavi per la posa di condutture interrato per la pubblica illuminazione vedasi l'Art. 102. Si aggiunge che gli scavi da eseguirsi entro i centri abitati e lungo le strade dovranno essere tenuti aperti il minor tempo possibile in modo da non recare disturbo ai privati. Nel caso si dovesse tener aperto uno scavo più a lungo per una ragione particolare, L'Appaltatore dovrà provvedere a mantenere transitabili eventuali incroci, passaggi pedonali e passi carrai, senza aver diritto a compensi aggiuntivi.

Normalmente i pali della pubblica illuminazione sono fondati su plinti a sezione di base quadrata e di altezza ricavabili da disegni di progetto. Le pareti degli scavi per i plinti sono su pareti laterali verticali. Si tratta dunque di sostenere queste pareti mediante appositi sostegni, facendo attenzione a non provocare danni a persone e a cose, durante la loro esecuzione, rispondendone L'Appaltatore direttamente.

Condutture interrato e richiusura degli scavi

Tali condutture saranno disposte in opera, previa regolarizzazione del fondo scavo, su letto di sabbia di spessore minimo 5 cm, su fondo non accidentato e resistente.

Per la rete interrato si utilizzeranno tubi in polietilene corrugato a doppia parete, con la parte interna liscia, previsti come da progetto, e conformi alla Norma CEI EN 50086-2-4/A1.

La tubazione da interrare sarà posata con andamento regolare. Bisogna fare attenzione allo smaltimento degli accumuli di acqua. Le condutture per il contenimento dei cavi a sezione cilindrica liscia internamente vengono raccordate a bicchiere ad una estremità e rivestite di un adeguato spessore di calcestruzzo magro. Tutti gli scavi eseguiti in opera dovranno essere opportunamente richiusi adoperando i materiali di cui al progetto o adatti secondo le indicazioni della Direzione Lavori. La richiusura sarà eseguita non prima che il rivestimento di calcestruzzo di cui sopra abbia raggiunto le adatte caratteristiche di resistenza.

Il ripristino provvisorio della pavimentazione stradale o marciapiede, verrà effettuato mediante stesura di misto granulometrico stabilizzato.

Il ripristino definitivo sarà eseguito nel più breve tempo possibile mediante conglomerato bituminoso a caldo per tappetino, previa rimozione del ripristino provvisorio.

Pozzetti di derivazione

I pozzetti di derivazione saranno del tipo prefabbricato in cemento vibrato di dimensioni minime 40 x 40 con altezza cm 60, con fondo disperdente e chiusino in ghisa. Essi si dispongono in corrispondenza dei centri luminosi, dei punti di derivazione e nei punti di cambiamento di direzione.

Scelta dei materiali e degli apparecchi

I componenti degli impianti devono essere adatti all'ambiente cui sono installati e devono in particolare resistere alle azioni meccaniche, chimiche e termiche alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

I componenti devono essere rispondenti alle relative Norme CEI e alle tabelle di unificazione CEI-UNEL ove queste esistano. L'apposizione del marchio dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità sui materiali e sugli apparecchi attesta la rispondenza degli stessi alle corrispondenti Norme CEI; soltanto tale Istituto può autorizzare l'apposizione. Devono inoltre essere provvisti di marcatura CE.

Linee e impianto di terra

Le linee in cavo sotterranee o posate entro tubazioni saranno identificate dalle seguenti sigle di designazione:

- cavi unipolari con conduttori in rame con guaina sezione sino a 6 mmq Cavo tipo - FG7R - 06/1kv
- cavi unipolari con conduttori in rame con guaina sezione superiore a 6 mmq Cavo tipo - FG7R - 06/lkv
- cavi multipolari con guaina Cavo tipo - FG7OR - 06/1kv

Tutti i cavi saranno rispondenti alle Norme e prescrizioni CEI con impresso il contrassegno dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ) costituito da filo tessile posto sotto la guaina protettiva.

I giunti di derivazione dei cavi, come pure i giunti di linea, dovranno essere collocati nei pozzetti. I conduttori di terra e di protezione avranno guaina di colore giallo-verde e saranno di tipo HO7V-K. I dispersori saranno a puntazza di tipo normalizzato in acciaio zincato alloggiato su pozzetto ispezionabile; tutti i dispersori dovranno essere collegati tra di loro. Se per casi particolari fosse richiesta la protezione contro le scariche atmosferiche ci si dovrà attenere alla Norma CEI relativa.

Messa a terra e collegamenti equipotenziali

I paletti per la messa a terra dei sostegni dovranno essere infissi nel terreno almeno a 50 cm dal blocco e la sommità del paletto dovrà risultare affondata a non meno di ml 0,80 sotto il piano di campagna.

Le superfici di contatto dovranno essere accuratamente ripulite, in modo da eliminare ogni traccia di ruggine e vernice, zincate, a freddo se in ferro ed ingrassate con vaselina prima del serraggio.

Il collegamento equipotenziale tra pali e puntazze sarà eseguito con corda di rame sez. 16 mmq infilata entro le tubazioni in pvc già occupate da cavo di linea.

In ogni pozzetto di illuminazione pubblica, il collegamento tra il bullone di messa a terra dei pali, il dispersore angolare e il capo di ogni collegamento equipotenziale, verrà fatto con corda di rame di 16 mmq uscente dal pozzetto attraverso un tubo flessibile da sistemare durante il getto.

Il nodo dei tre capi dovrà essere realizzato con una morsettiera in bronzo di opportuna dimensione e ingrassata di vaselina.

Giunzione dei cavi

L'esecuzione di ciascun giunto deve essere condotta a termine senza interruzione di lavoro; qualora per qualsiasi causa ciò non sia possibile, si deve, durante le brevi sospensioni, fasciare accuratamente le fasi con nastro impermeabile onde evitare l'entrata di umidità nell'interno del cavo. Durante le eventuali sospensioni notturne, L'Appaltatore deve chiudere provvisoriamente il cavo dello spezzone mediante fasciatura con nastri adesivi od equivalenti se trattasi di cavi di plastica; tali provvedimenti devono essere presi anche durante eventuali forzate sospensioni diurne ogni qualvolta vi sia dubbio sulla stabilità delle condizioni atmosferiche. Tutte le operazioni di cui sopra, sono incluse nei compensi dell'Elenco Prezzi di contratto.

Nei giunti fra cavi in plastica, al di sopra della fasciatura con nastri di polietilene si deve ripristinare, con uno strato di plastica liquida tale da rendere la giunzione completamente impermeabile all'acqua

Ulteriori Prescrizioni

Per la protezione contro i contatti diretti, tutte le apparecchiature ed i comandi, ove non diversamente specificato, dovranno avere un grado di protezione minimo pari a IP55.

Non sono ammesse giunzioni delle linee lungo le tubazioni o lungo i cunicoli. Le giunzioni saranno eseguite esclusivamente in apposite cassette di derivazione poste entro appositi pozzetti.

Tutti i componenti elettrici installati dovranno essere provvisti di marchio di qualità IMQ o attestati equivalenti, e comunque di Marcatura CE.

Le parti di impianto elettrico costruite in materiale termoplastico quali tubazioni, apparecchiature di comando, scatole di derivazione, ecc., dovranno avere caratteristiche di autoestinguenza.

Il grado di protezione dei Quadri Elettrici è da ritenersi tale a portello completamente chiuso. I Quadri Elettrici devono essere cablati in conformità alla NORMA CEI 17-13 e 23-51

Tutte le condutture installate in tubazioni interrate dovranno essere posate ad una profondità di almeno 0,5 m, e protette contro i danneggiamenti meccanici mediante la copertura con coppi o getto di calcestruzzo. Negli incroci le condutture elettriche interrate dovranno distare almeno 1.0 m dalle condotte del gas, installate al di sopra o al di sotto delle stesse.

Il posizionamento degli apparecchi illuminanti, l'altezza da terra del fuoco lampada e la potenza elettrica delle lampade stesse, sono parametri scelti sulla base di precisi calcoli illuminotecnici che, tenendo conto dei diversi parametri esistenti, garantiscono il raggiungimento dei valori di luminanza, uniformità e abbagliamento minimi richiesti, in accordo alle disposizioni della Norma UNI 10439. Qualsiasi modifica che riguardi il posizionamento, l'altezza, le caratteristiche tecniche degli apparecchi e di qualsiasi altro parametro che comprometta le prestazioni illuminotecniche previste in progetto, dovrà essere sottoposta al parere preventivo della Direzione Lavori che se ne riserva l'accettazione.

Art. 115 - Segnaletica stradale orizzontale e verticale

Segnaletica orizzontale

In sede di offerta le ditte partecipanti alla gara dovranno presentare una dichiarazione nella quale si attesta che i loro fornitori realizzeranno la fornitura secondo la normativa vigente di riferimento, come prescritto nelle specifiche tecniche e assicuri la qualità della fabbricazione ai sensi delle norme UNI EN ISO 9002/94 che costituisce una dichiarazione di impegno.

La ditta che si aggiudica il lavoro dovrà presentare una dichiarazione di conformità dei prodotti alle specifiche tecniche del presente capitolato e secondo i criteri che assicurino la qualità della fabbricazione ai sensi delle norme UNI EN ISO 9001/2000, dichiarazione ai sensi della norma UNI CEI EN 45014/99 rilasciata all'impresa installatrice direttamente dal produttore o fornitore.

La vernice da impiegare dovrà essere del tipo rifrangente premiscelato e cioè contenere sfere di vetro mescolato durante il processo di fabbricazione così che dopo l'essiccamento e successiva esposizione delle sfere di vetro dovute all'usura dello strato superficiale di vernice stessa sullo spartitraffico svolga effettivamente efficiente funzione di guida nelle ore notturne agli autoveicoli, sotto l'azione della luce dei fari. Inoltre la segnaletica orizzontale dovrà essere priva di sbavature e ben allineata.

La Direzione Lavori potrà chiedere, in qualsiasi momento, all'Appaltatore la presentazione del "certificato di qualità", rilasciato da un laboratorio ufficiale, inerente alle caratteristiche principali della vernice impiegata.

A) Condizioni di Stabilità

Per la vernice bianca il pigmento colorato sarà costituito da biossido di titanio con o senza aggiunta di zinco, per quella gialla da cromato di piombo.

Il liquido pertanto deve essere del tipo oleo-resinoso con parte resinosa sintetica; il fornitore dovrà indicare i solventi e gli essiccamenti contenuti nella vernice.

La vernice dovrà essere omogenea, ben macinata e di consistenza liscia ed uniforme, non dovrà fare crosta né diventare gelatinosa od inspessirsi.

La vernice dovrà consentire la miscelazione nel recipiente contenitore senza difficoltà mediante l'uso di una spatola a dimostrare le caratteristiche desiderate, in ogni momento entro sei mesi dalla data di consegna. La vernice non dovrà assorbire grassi, olii 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, se applicata su pavimentazione bituminosa, 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 peso suo specifico non dovrà essere inferiore a Kg 1,50 per litro a 25 gradi C (ASTM D 1473).

B) Caratteristiche delle fibre di vetro

Le sfere di vetro dovranno essere trasparenti, prive di lattiginosità e di bolle d'aria e, 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 ad 1,50 usando per la determinazione del metodo della immersione con luce al tungsteno.

Le sfere non dovranno subire alcuna alterazione all'azione di soluzioni acide saponate a ph 5-5,3 e di soluzione normale di cloruro di calcio e di sodio.

La percentuale in peso delle sfere contenute in ogni chilogrammo di vernice prescelta dovrà essere compresa tra il 30 ed il 40 %.

C) Idoneità di applicazione

La vernice dovrà essere adatta per essere applicata sulla pavimentazione stradale con le normali macchine spruzzatrici e dovrà produrre una linea consistente e piena della larghezza richiesta.

D) Quantità di vernice da impiegare e tempo di essiccamento

La quantità di vernice, applicata a mezzo delle normali macchine spruzzatrici sulla superficie di una pavimentazione bituminosa, in condizioni normali, dovrà essere non inferiore a Kg 0,120 per metro lineare di striscia larga cm 12, mentre per la striscia larga cm 15 non dovrà essere inferiore a Kg 0,150, e di Kg 1,00 per superfici variabili di mq 1,0 e 1,2. In conseguenza della diversa regolarità della pavimentazione ed alla temperatura dell'aria tra i 15 °C e 40 °C e umidità relativa non superiore al 70%, la vernice applicata dovrà asciugarsi sufficientemente entro 30- 45 minuti dell'applicazione; trascorso tale periodo di tempo le vernici non dovranno staccarsi, deformarsi o scolorire sotto l'azione delle ruote gommate degli autoveicoli in transito.

Il tempo di essiccamento sarà anche controllato in laboratorio secondo le norme ASTM D/711-35.

E) Viscosità

La vernice, nello stato in cui viene applicata, dovrà avere una consistenza tale da poter essere agevolmente spruzzata con la macchina traccialinee.

F) Colore

La vernice dovrà essere conforme al bianco o al giallo richiesto.

La determinazione del colore sarà fatta in laboratorio dopo l'essiccamento della stessa per 24 ore.

Quella bianca dovrà possedere un fattore di riflessione pari almeno al 75% relativo all'ossido di magnesio, accertata mediante opportuna attrezzatura.

Il colore dovrà conservare nel tempo, dopo l'applicazione, l'accertamento di tali conservazioni che potrà essere richiesto dalla Stazione appaltante in qualunque tempo prima del collaudo e che potrà determinarsi con opportuni metodi di laboratorio.

G) Contenuto di pigmento

Il contenuto di biossido di titanio (pittura bianca) non dovrà essere inferiore al 14% in peso e quello cromato di piombo (vernice gialla) non inferiore al 10% in peso.

H) Resistenza ai lubrificanti e carburanti

La pittura dovrà resistere all'azione lubrificante e carburante di ogni tipo e risultare insolubile ed inattaccabile alla loro azione.

Sia per la segnaletica verticale che orizzontale i lavori dovranno essere eseguiti da personale specializzato secondo i dettami del codice della strada e relativo regolamento di attuazione stando particolarmente attenti alla esecuzione in sicurezza.

Segnaletica verticale

Tutti i sostegni metallici devono essere posti in opera su plinto di calcestruzzo dosato a q.li 2,50/mc delle dimensioni minime di cm 40 x 40 x 40.

La lunghezza dell'incastro sarà stabilita di volta in volta dalla Direzione Lavori, e dove occorra dovranno essere predisposti dei fori per il passaggio di cavi elettrici.

Tutti i supporti metallici dei segnali stradali dovranno essere fissati ai relativi sostegni mediante le apposite staffe e bulloneria di dotazione previa verifica della verticalità del sostegno stesso. L'asse verticale del segnale dovrà essere parallelo e centrato con l'asse del sostegno metallico.

Il supporto metallico dovrà essere opportunamente orientato secondo quanto indicato dalla Direzione Lavori. Tutti i manufatti riguardanti la segnaletica verticale dovranno essere posti in opera a regola d'arte e mantenuti dall'Impresa in perfetta efficienza fino al collaudo. I supporti metallici saranno in ferro zincato.

I segnali saranno in lamiera di alluminio dello spessore 25/10, rivestiti con pellicola catarifrangente "pezzo unico" ad alta rifrangenza (H.I.G.) Seconda Classe secondo quanto previsto dal Codice della Strada e riportato nell'Elenco Prezzi Unitari.

Pannelli e targhe, di qualsiasi figura, saranno in estruso di alluminio bifacciale interamente rivestiti con pellicola catarifrangente (H.I.G.) Seconda Classe, completi di staffoni in alluminio e relativa bulloneria in acciaio inox.

Cartelli e pannelli saranno appesi ai pali propri ovvero ai pali della pubblica illuminazione secondo le indicazioni della Direzione Lavori.

Art. 116 - Sistemazione dell'isola rotatoria e isole spartitraffico

Le aiuole in genere, verranno sistemate con una coltre vegetale fino ad una data profondità previa pulitura del materiale non idoneo e formazione di uno strato drenante con aggregate naturali. Il terreno vegetale di riempimento dovrà avere caratteristiche fisiche e chimiche tali da garantire un sicuro attecchimento e sviluppo di colture erbacee od arbustive permanenti.

In particolare il terreno dovrà risultare di reazione neutra, sufficientemente dotato di sostanza organica e di elementi nutritivi, di medio impasto, privo di ciottoli, detriti, radici, erbe infestanti, ecc.

Il terreno sarà sagomato secondo i disegni e dovrà essere mantenuto sgombero dalla vegetazione spontanea infestante, anche con impiego di diserbanti chimici, purché vengano evitati danni alle colture adiacenti o a materiali di pertinenza della sede stradale, previa autorizzazione della Direzione Lavori.

Il terreno per la sistemazione delle aiuole potrà provenire da scavo di scoticamento ovvero in difetto di questo da idonea cava di prestito.

Nelle isole spartitraffico e in parte della isola rotatoria, così come previsto nel progetto esecutivo, verrà collocata della ghiaia di fiume o pietre di cava levigate, di pezzatura mista. È completamente a carico dell'Appaltatore il trasporto e la sistemazione del pietrisco in funzione delle indicazioni della Direzione dei Lavori.

OPERE D'ARTE MINORI - MATERIALI

Art. 117 - Malte e conglomerati cementizi semplici

Malte

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la confezione delle malte ed i rapporti di miscela, corrisponderanno alle prescrizioni delle voci di Elenco Prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà, di volta in volta, ordinato dalla Direzione Lavori. La resistenza alla penetrazione delle malte deve soddisfare alle norme UNI 7927-78.

Di norma, le malte per murature di mattoni saranno dosate con kg 400 di cemento normale per ogni mc di sabbia, e passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano maggiori degli spessori fissati.

Le malte per murature di pietrame saranno dosate con kg 350 di cemento normale per ogni mc di sabbia e le malte per intonaci con kg 400 di cemento normale per mc di sabbia.

Quando la Direzione Lavori ritenesse di variare tali proporzioni, L'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste.

Le malte saranno confezionate mediante apposite impastatrici suscettibili di esatta misurazione e controllo che l'Impresa dovrà garantire e mantenere efficienti a sua cura e spese.

Gli impasti verranno preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato; gli impasti residui saranno portati a rifiuto.

Gli ingredienti componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Nella composizione di malte di calce aerea od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Conglomerati cementiti e massetti

Per quanto riguarda i calcestruzzi semplici (e armati) dovranno osservarsi le specifiche tecniche che riguardano i materiali costituenti gli stessi, la sua composizione, le proprietà del calcestruzzo fresco ed indurito e i metodi per la loro verifica, la produzione, trasporto, consegna e stagionatura e le procedure di controllo della sua qualità contenute nella norma U.N.I. EN 206-1:2001 e punti 4.1 e 7.4 del D.M. 14.01.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni.

Gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità delle prescrizioni contenute nel R.D. 16 novembre 1939, nr. 2229.

In base ai dati tecnici richiesti negli elaborati di progetto o su espresse esigenze della Direzione Lavori, l'Impresa garantirà le prestazioni del calcestruzzo, per tutta la durata dei lavori, su: Classe di resistenza richiesta;

Dimensione massima nominale dell'aggregato;

Classe di consistenza, mediante misura dell'abbassamento del cono;

Durante i lavori debbono eseguirsi frequenti controlli della granulometria degli inerti, mentre la resistenza del conglomerato deve essere comprovata da frequenti prove su cubetti durante i getti. I getti devono essere adeguatamente vibrati.

Gli impasti di conglomerato dovranno essere preparati solamente nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto è possibile in vicinanza al lavoro. I residui d'impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere portati a rifiuto.

Tutti gli aggregati per il confezionamento del calcestruzzo dovranno rispondere alle norme U.N.I. 8520/1-1999.

Gli eventuali additivi, da utilizzare per il confezionamento dei calcestruzzi, previa autorizzazione della Direzione Lavori, devono ottemperare alle prescrizioni delle norme tecniche da U.N.I. EN 934-2:1999.

Per la costruzione di opere di completamento del corpo stradale e delle opere d'arte quali: parapetti, copertine di muri di sostegno, d'ala, di recinzione, ecc., verrà confezionato e posto in opera, opportunamente costipato con vibrator, un calcestruzzo avente un Rck 30 N/mm², salvo diverso ordine della Direzione Lavori.

Le prescrizioni inerenti ai conglomerati cementizi rimangono valide in quanto applicabili, salvo il diametro massimo degli inerti che non sarà maggiore di 20 mm, e comunque entro un terzo delle dimensioni minime del getto. Le superfici superiori dei getti verranno rifinite mediante cemento liscio.

L'Impresa dovrà porre tutte le cure e attenzioni nell'esecuzione delle casseformi per ottenere una perfetta esecuzione del getto o raccordo con getti precedentemente messi in opera, per seguire le sagome di progetto, con i giunti di dilatazione o contrazione.

Art. 118 - Materiali ferrosi e metalli vari

Materiali ferrosi

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalle vigenti Norme U.N.I.. Dovranno in generale essere esenti da scorie, soffiature, brecciate o da qualsiasi altro difetto derivante da fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Nelle opere dovrà essere lavorato secondo i progetti esecutivi con regolarità di forme, precisione e dimensioni facendo attenzione alle saldature. I tagli dovranno essere rifiniti con la lima, i fori saranno eseguiti con il trapano. Mentre le chiodature e le ribattiture dovranno essere perfette e senza sbavature.

Metalli vari

Il rame, lo zinco, lo stagno, il piombo e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma o ne alteri la resistenza o la durata.

Art. 119 - Conglomerato cementizio armato e precompresso

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso, L'Appaltatore dovrà rispettare strettamente il contenuto delle seguenti norme tecniche:

– D.M. 17 gennaio 2018, "Norme Tecniche per le Costruzioni".

NORME DI MISURAZIONE DELLE VARIE LAVORAZIONI

Generalità

I lavori andranno liquidati in base a quanto definito negli elaborati progettuali anche se dalle misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori. Soltanto nel caso che la Direzione Lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà debito conto nella contabilizzazione.

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero o a peso in relazione a quanto è previsto nelle varie voci del progetto.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'Impresa.

Le misure saranno prese in contraddittorio a mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati dalla Direzione Lavori e dall'Impresa.

Quando per il progredire dei lavori, non risulteranno più accertabili o riscontrabili le misurazioni delle lavorazioni eseguite, L'Appaltatore è obbligato ad avvisare la Direzione Lavori con sufficiente preavviso.

Art. 120 - Applicazioni varie

Scavi e rilevati

Il volume degli scavi e dei rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale e relative scarpate secondo le prescrizioni del progetto o di spostamenti eventuali ordinati per iscritto dalla Direzione Lavori, verrà determinato col metodo geometrico delle sezioni ragguagliate, sulla base di quelle indicate nella planimetria e nel profilo longitudinale, salvo la facoltà della

Direzione Lavori di interporne altre o aumentarne il numero per meglio adattarle alla configurazione dei terreni.

All'atto della consegna dei lavori, l'Impresa eseguirà in contraddittorio con la Direzione Lavori la verifica delle sezioni trasversali e relative quote dello stato di fatto. Sulla scorta di tale rilievo e di quelli da effettuarsi ad opera terminata, con riferimento alle sagome delle sezioni tipo ed alle quote di progetto, sarà computato il volume degli scavi e dei rilevati eseguiti per la realizzazione dell'opera.

La preparazione dei piani di posa dei rilevati, eseguiti sulla base dei dati progettuali, salvo diversa indicazione impartita per iscritto dalla Direzione Lavori, verrà computata per il volume di scavo rispetto al piano di campagna come scavo di sbancamento.

La compattazione meccanica dei piani di posa verrà compensata a metro quadrato di superficie effettivamente trattata. Con le voci di Elenco Prezzi relative alla preparazione del piano di posa della fondazione stradale, si intendono compensati tutti gli oneri previsti per ottenere la densità ed il modulo di compressibilità prescritti.

Se, in relazione alle caratteristiche del terreno costituente il piano di posa della sovrastruttura, la Direzione Lavori ordinasse la sostituzione del terreno stesso con materiale arido per una determinata profondità al di sotto del piano del cassonetto, lo scavo sarà pagato con il prezzo dello scavo di sbancamento ed il materiale arido con il relativo prezzo d'elenco.

Tutti i materiali provenienti dagli scavi sono di proprietà dell'Amministrazione appaltante. L'Impresa appaltatrice potrà usufruire dei materiali stessi, sempre che vengano ritenuti idonei dalla Direzione Lavori, nei limiti previsti per l'esecuzione dei lavori e per quelle lavorazioni di cui è stabilito il prezzo di elenco con materiali provenienti da scavi.

Gli scavi per la formazione di cunette, fossi, canali, l'approfondimento di fossi esistenti verranno valutati e compensati col prezzo degli scavi di sbancamento.

Quando negli scavi in genere si fossero passati i limiti assegnati, non solo si terrà conto del maggior lavoro eseguito, ma l'Impresa dovrà, a sue spese, rimettere in sito le materie scavate in più, o comunque provvedere a quanto necessario per assicurare la regolare esecuzione delle opere.

Il prezzo relativo agli scavi di sbancamento comprende, tra gli oneri particolari: l'estirpazione delle ceppaie, radici, arbusti, ecc., ed il trasporto in aree messe a disposizione dalla Direzione Lavori; lo scavo, il trasporto e lo scarico dei materiali a rifiuto, a reimpiego od a deposito a qualsiasi distanza; la perfetta profilatura delle scarpate e dei cassonetti; lo smaltimento dell'acqua negli scavi di sbancamento.

Qualora per la qualità del terreno, o per qualsiasi altro motivo, fosse necessario puntellare, sbadacchiare e armare le pareti degli scavi, l'Impresa dovrà provvedere a sue spese, adottando tutte le precauzioni necessarie per impedire smottamenti. Nessun compenso spetterà all'Impresa per il mancato recupero, parziale o totale, del materiale impiegato in dette armature e sbadacchiature.

Nel caso degli scavi in terra, solo i trovanti rocciosi o fondazioni di murature aventi singolo volume superiore a 1 mc, se rotti, verranno compensati con i relativi prezzi d'elenco ed il loro volume sarà detratto da quello degli scavi in terra.

Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto dell'area di base delle murature di fondazione per la loro profondità, misurate a partire dal piano dello scavo di sbancamento. Gli scavi di fondazione potranno essere eseguiti, ove ragioni speciali non lo vietino, anche con pareti a scarpata, ma in tal caso non sarà pagato il maggior volume, né successivo riempimento a ridosso delle murature che l'Impresa dovrà eseguire a propria cura e spese. Al volume di scavo per ciascuna classe di profondità indicata nell'Elenco Prezzi, verrà applicato il relativo prezzo e sovrapprezzo.

Gli scavi di fondazione saranno considerati scavi subacquei e compensati con il relativo sovrapprezzo, solo se eseguiti a profondità maggiore di cm 20 dal livello costante a cui si stabilizzano le acque.

Le materie di scavo che risultassero esuberanti dovranno essere trasportate a rifiuto fuori della 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 l'occupazione delle aree di deposito.

L'area delle sezioni in rilevato verrà computata rispetto al piano di campagna senza tenere conto né dello scavo di scoticamento, per una profondità media di cm 30; né dell'occorrente materiale di riempimento; né dei cedimenti subiti dal terreno stesso per effetto del costipamento meccanico o per naturale assestamento; né della riduzione di volume che il materiale riportato subirà, rispetto al volume che occupava nel sito di scavo oppure allo stato sciolto, a seguito del compattamento meccanico.

Qualora l'Impresa superasse le sagome fissate dalla Direzione Lavori, il maggiore rilevato non verrà contabilizzato, e l'Impresa, se ordinato dalla Direzione Lavori, rimuoverà, a cura e spese, i volumi di terra riportati o depositati in più, provvedendo nel contempo a quanto necessario per evitare menomazioni alla stabilità dei rilevati accettati dalla Direzione Lavori.

Murature in genere e conglomerati cementizi

Le murature ed i conglomerati cementizi sia in fondazione che in elevazione, semplici o armati, verranno misurati a volume con metodo geometrico in base a misure sull'opera, escludendo intonaci, ove esistano, e deducendo i vuoti ed i materiali eventuali di natura differente compenetrati nelle strutture. Non verranno dedotti il volume dei ferri di armatura, dei cavi per la precompressione ed i vani di volume minore o uguale a mc 0,20 ciascuno.

Saranno valutati e pagati con i relativi prezzi di elenco i vari tipi di conglomerato armato esclusivamente in base al valore della resistenza caratteristica, classe ambientale, diametro massimo dell'inerte e classe di consistenza, prescritti secondo gli elaborati progettuali oppure ordinati per iscritto dalla Direzione Lavori.

Nel caso che dalle prove risultasse, per un conglomerato cementizio, un valore della resistenza caratteristica inferiore a quello richiesto, dopo l'accertamento che tale valore soddisfa ancora alle condizioni statiche e di durabilità dell'opera, si provvederà all'applicazione del prezzo di elenco corrispondente al valore della resistenza caratteristica riscontrata; altrimenti l'Appaltatore a sua cura e spese dovrà provvedere alla demolizione e conseguente rifacimento delle parti contestate.

Nel caso, invece, che dalle prove di rottura risulti una resistenza caratteristica superiore a quella prescritta secondo progetto od ordinata per iscritto dalla Direzione Lavori, non si darà luogo ad alcuna maggiorazione del prezzo unitario stabilito in sede di gara.

Nei relativi prezzi di elenco sono compresi in particolare, la fornitura a piè d'opera di tutti i materiali necessari (inerti, leganti, acqua, ecc.), la mano d'opera, le armature di sostegno dei casseri per il getto in elevazione di strutture a sviluppo prevalentemente verticali (muri, pilastri, ecc.), attrezzature e macchinari per la confezione, la posa in opera, la vibrazione dei calcestruzzi e quanto altro occorra per dare il lavoro finito e completo a regola d'arte.

Per l'impiego di eventuali additivi nei conglomerati cementizi e nelle malte per murature espressamente previsto in progetto per particolari esigenze, sarà corrisposto solo il costo di detti materiali. In ogni altro caso, tale impiego sarà consentito ma a totale carico dell'Impresa, previo benestare della Direzione Lavori.

Acciaio per strutture in conglomerato cementizio armato

Il peso dell'acciaio del tipo indicato sugli elaborati progettuali o dato per ordine scritto dalla Direzione Lavori per l'armatura del calcestruzzo, verrà determinato mediante il peso teorico corrispondente ai vari diametri effettivamente prescritti, trascurando le quantità difformi dalle prescrizioni, le legature, gli eventuali distanziatori e le sovrapposizioni per le giunte non previste nei disegni esecutivi di progetto.

Il peso del ferro in ogni caso verrà determinato con mezzi geometrici analitici ordinari, misurando cioè lo sviluppo lineare effettivo di ogni barra (seguendo le sagomature, risvolti e uncinature) e moltiplicando per il peso unitario determinato in base alle dimensioni nominali e dal peso specifico dell'acciaio pari a 7850 Kg/mc.

Casserature

Le casserature saranno computate a superficie in base allo sviluppo delle facce interne a contatto del conglomerato cementizio, ad opera finita.

Opere in ferro

I lavori in ferro profilato o tubolare saranno valutati a peso ed i relativi prezzi sono applicati al peso effettivamente posto in opera in sede delle lavorazioni, che sarà determinato prima della posa mediante pesatura diretta a spese dell'Impresa o mediante dati riportati da tabelle ufficiali U.N.I. I prezzi relativi comprendono, la fornitura, la posa in opera, la esecuzione dei necessari fori, la saldatura, chiodatura e ribattitura, gli sfridi di lavorazione.

Canalette, cunette e fossi di guardia

Le canalette, cunette e fossi di guardia realizzati in conglomerato cementizio, da utilizzarsi per lo scarico delle acque piovane, secondo il tipo prescritto dalle voci dell'Elenco Prezzi, verranno valutate a metro lineare di lunghezza effettivamente realizzata e misurata sulla linea d'asse.

Si intenderanno compresi e compensati nei relativi prezzi in particolare:

la fornitura a piè d'opera del materiale, costipamento del terreno d'appoggio, preparazione del piano di posa mediante stesa di materiale arido fine o sabbia, la posa in opera degli elementi previo accurato allineamento, l'eventuale bloccaggio degli elementi mediante paletti, il rinfiacco laterale in calcestruzzo magro per uno spessore adeguato, la sigillatura in malta cementizia dei giunti, la regolarizzazione delle sponde su ciascun lato con pendenza verso il canale, la mano d'opera, attrezzature e macchinari indispensabili per la posa in opera e quanto altro occorra per dare il lavoro finito e completo a regola d'arte.

Sovrastruttura stradale: fondazione e strato di base

Lo strato di fondazione in misto granulometrico a stabilizzazione meccanica e lo strato di base, da impiegarsi nelle sovrastrutture stradali, saranno valutati per volume a metro cubo di materiale steso in opera ed a costipamento ultimato.

Si intenderanno compresi e compensati nei relativi prezzi in particolare:

– I trasporti di qualunque genere, le perdite, i combustibili, i carburanti, i lubrificanti, le attrezzature varie, i rulli e le altre macchine, nonché l'acqua per qualsiasi impiego.

Sovrastruttura stradale: conglomerati bituminosi

I conglomerati bituminosi, per il tappeto di usura, verranno valutati secondo la superficie eseguita e secondo gli spessori previsti negli elaborati progettuali a compattazione avvenuta.

Dopo la messa in opera dei conglomerati bituminosi, il Direttore Lavori, ai fini della contabilizzazione dell'opera, dovrà eseguire dei singoli rilevamenti, ovvero dovrà procedere al prelievo di carote (in numero pari a 3 o 4) per ogni sezione stradale prescelta, e la media degli spessori di posa dei predetti prelievi risulterà lo spessore di calcolo del singolo rilevamento.

Il numero e l'ubicazione delle sezioni stradali saranno indicati a insindacabile giudizio dalla Direzione Lavori. Se lo spessore medio dei singoli rilevamenti effettivamente posto in opera è superiore a quello indicato dagli elaborati progettuali o dalle indicazioni della Direzione Lavori non verranno riconosciuti in sede di contabilità dei lavori stessi.

Se lo spessore medio dei singoli rilevamenti effettivamente posato in opera è minore di quello indicato dagli elaborati progettuali o dalle indicazioni della Direzione Lavori ci si dovrà comportare nel seguente modo:

– si tollera un valore minimo assoluto pari al% (es. 95÷98) nei singoli rilevamenti, a quello indicato dagli elaborati progettuali o dalle indicazioni della Direzione Lavori, salvi i casi particolari indicati dalla stessa D.L.;

– per scostamenti maggiori di quelli sopra indicati, quando non risultino incompatibili con la buona riuscita dell'opera, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, daranno luogo a proporzionali detrazioni sull'importo complessivo dei lavori, da effettuarsi in sede contabile dei lavori o sul conto finale;

Si intenderanno compresi e compensati nei relativi prezzi in particolare:

– i trasporti di qualunque genere, le perdite, i combustibili, i carburanti, i lubrificanti, la stesa del legante per ancoraggio, le attrezzature varie, i rulli e le altre macchine, nonché l'acqua per qualsiasi impiego.

Barriere di sicurezza in acciaio e parapetti metallici

Le barriere, rette o curve, verranno misurate sulla effettiva lunghezza compresi i terminali.

Resta stabilito che nelle voci di elenco sono comprese:

la fornitura e posa in opera di barriere rette o curve, su terreno, su opera d'arte, complete di ogni elemento costruttivo quali: sostegni, distanziatori, dissipatori, fasce, elementi terminali e di raccordo, dispositivi rifrangenti, bulloneria, piastre di ancoraggio, tirafondi, formazione di fori sulle opere d'arte e quant'altra lavorazione occorra e tutti i relativi oneri per la perfetta esecuzione e funzionalità della barriera del tipo corrispondente alla classe indicata nell'Elenco Prezzi, come previste per legge.

Segnaletica orizzontale

Non appena ricevuta la consegna, la Ditta appaltatrice dovrà innanzi tutto organizzare una o più squadre e procedere in modo che i lavori possano effettivamente e regolarmente iniziarsi e quindi svolgersi secondo le disposizioni della Direzione Lavori il cui compito consisterà nell'impartire all'Impresa le disposizioni in merito all'ordine di priorità nell'esecuzione dei lavori, al modulo da adottare nelle linee assiali discontinue, al tipo di soluzione da adottare in ogni specifico punto singolare.

La Direzione Lavori potrà consegnare alla Ditta appaltatrice la planimetria delle strade interessate dalle segnalazioni. L'Impresa provvederà, previa ricognizione, ad apprestare un piano di lavoro tracciando sulle planimetrie medesime le segnalazioni che si ritengono necessarie ed a sottoporre detto piano alla Direzione Lavori per la necessaria approvazione.

La Direzione Lavori si riserva, a suo insindacabile giudizio, di modificare in qualsiasi momento il piano di lavoro predisposto dall'Impresa, individuare lungo le strade tutti i passi carrai privati esistenti ed assicurare la possibilità di accedervi con svolta a sinistra, interrompendo la eventuale linea assiale continua con tratteggi aventi piccolissima modulazione pari a cm 100 di pieno e cm 100 di intervallo.

Per quanto concerne l'applicazione delle strisce assiali lungo le strade a due corsie a doppio senso di marcia, si dovranno osservare rigorosamente le indicazioni che saranno impartite dalla Direzione Lavori, nonché le norme contenute nel D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e dal suo Regolamento di esecuzione e di attuazione emanato con D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 e succ. mod.

La misurazione delle segnalazioni orizzontali sarà effettuata al metro lineare di vernice effettivamente posata per strisce bianche o gialle della larghezza di cm 12 o cm 15.

In corrispondenza di accessi privati o di piccola strada poderale, dove l'eventuale striscia continua sarà eseguita a tratteggio di piccolissima modulazione, sarà computata vuoto per pieno solo nel caso di estensione totale minore o uguale ai 10 ml.

La misurazione sarà effettuata a metro quadrato di superficie effettiva per linee aventi larghezza superiore a cm 15.

Per gli attraversamenti pedonali, per le zebraure e le isole spartitraffico in vernice, si misurerà la superficie effettivamente verniciata, valutando a metro quadrato le strisce di larghezza superiore a cm 15 ed a metro lineare le eventuali strisce perimetrali da cm 15.

Per le scritte, la superficie sarà ragguagliata a metro quadrato considerando il vuoto per pieno ma calcolando l'area del rettangolo che inscrive ogni singola lettera che compone la scritta.

Per le frecce e la parte di asta rettilinea o curva verrà calcolata a metro lineare se formata da striscia di cm 12/15, a metro quadrato se formata da striscia superiore a cm 15, la parte della punta triangolare verrà computata con il prezzo a metro quadrato di superficie effettiva eseguita.

CAPO 15 – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 121 - Lavori preliminari ed allestimento del cantiere

È fatto obbligo all'Impresa appaltatrice, ed alle eventuali Imprese subappaltatrici e/o Lavoratori autonomi, il rispetto e l'applicazione di quanto indicato nel "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" (PSC) e nel "Elenco Prezzi Unitari/Computo Metrico Estimativo - Opere ed oneri della sicurezza specifici", quali documenti sostanziali del Contratto di appalto.

Art. 121.1 Recinzione provvisoria di cantiere

Recinzione provvisoria modulare prefabbricata di cantiere con altezza non inferiore a m 2,00, completa di accessi pedonale/carrabile con chiusura adeguata, posta in opera per tutto il tempo della durata del cantiere, realizzata mediante pannelli metallici zincati di altezza mm 2.000 e larghezza mm 3.500, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da mm 35 x 250 e tubolari perimetrali di diametro mm 40, fissati a terra su basi pesanti in calcestruzzo delle dimensioni di mm 700 x 200 ed altezza mm 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare e fissaggio con fascette in teflon, compreso adeguato controventamento, il montaggio, la manutenzione, la rimozione, il ritiro del materiale a fine lavori, la pulizia dell'area ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Art.121.2 Ponteggi metallici prefabbricati e/o a struttura componibile

Andranno montati da personale pratico ed abilitato e fornito di attrezzi appropriati. Si impiegheranno strutture munite dell'apposita autorizzazione ministeriale che dovranno comunque rispondere ai seguenti requisiti:

1. gli elementi metallici (aste, tubi, giunti, basi, cavalletti, ecc.) dovranno portare impressi a rilievo o ad incisione il nome o marchio del fabbricante;
2. le aste di sostegno dovranno essere in profilati o in tubi senza saldatura;
3. l'estremità inferiore del montante dovrà essere sostenuta da una piastra di base a superficie piatta e di area 18 volte maggiore dell'area del poligono circoscritto alla sezione di base del montante;
4. i ponteggi dovranno essere controventati sia in senso longitudinale, sia in senso trasversale, e ogni controventatura dovrà resistere sia a compressione che a trazione;
5. i montanti di ogni fila dovranno essere posti ad interassi maggiori o uguali a m 1,80;
6. il ponteggio sarà dotato di ponte o sottoponte massimo ogni m 2,50;
7. le tavole che costituiscono l'impalcato andranno fissate, in modo che non scivolino sulle travi metallici;
8. i ponteggi metallici saranno dotati di Pi.M.U.S e all'occorrenza, se di altezza superiore a m 20 m o di notevole importanza o con configurazioni strutturali difformi dai relativi schemi di impiego, andranno eretti in base ad un progetto redatto da Architetto o Ingegnere abilitato.

Art. 121.3 Parapetto perimetrale provvisoriale

Parapetto perimetrale registrabile, per innalzare i parapetti in c.a. della terrazza ad una quota minima di m 1,00, composto da aste/montanti metallici verticali posti a interasse massimo di m 1,80 ed orizzontamenti in tavole di legno, a norma D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., fissati a morsetto o tassellati saldamente alla struttura in c.a. da proteggere, posto in opera per tutto il tempo necessario a prevenire le cadute dall'alto su coperture, terrazze, balconate, ballatoi, ecc., compreso i trasporti, il montaggio, lo smontaggio, le stuccature dei fori di fissaggio dopo la rimozione, l'allontanamento dei materiali a fine lavori ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Art. 122 - Smontaggi e rimontaggi

Tutte le attrezzature e gli impianti che devono essere smontati, per non essere danneggiati ed arrecare intralcio durante le altre lavorazioni – per poi essere rimontati a fine lavori – dovranno essere smontati con la massima cura, cautela e perizia da personale qualificato, al fine di non danneggiarli, e collocati in zona protetta e sicura non interferente con le lavorazioni in corso e con la circolazione di mezzi e persone, in luogo idoneo indicato dalla D.L.

Art. 123 - Scavi in genere

Art. 123.1 Generalità

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al D.M. 11/3/88, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Nella esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, totalmente responsabile di eventuali danni alle presone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

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

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, il loro utilizzo avverrà nel rispetto del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. e della Legge 24 marzo 2012, n. 28 recante misure straordinarie e urgenti in materia ambientale; inoltre, esse dovranno essere depositate, previo assenso della Direzione dei Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

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

Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore si applica il disposto del III comma dell'Art. 40 del Capitolato Generale d'Appalto (D.P.R. 16/7/62, n. 1063).

Art. 123.2 Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, ecc.

Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna, o del piano stradale di progetto (se inferiore al primo) quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati.

Art. 124 - Rinterri

Per la formazione delle opere di rinterro, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie non provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto non adatte. Si utilizzerà pietrisco calcareo proveniente da cava.

Tali materie prime saranno quelle che l'Appaltatore userà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

Nella formazione dei suddetti rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rinterro con automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore.

Art. 125 - Pavimentazioni

Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;

- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta dal terreno).

Tenendo conto dei limiti stabiliti dal D.P.R. 380/2001 e ss.mm.ii., quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali (Costruttivamente uno strato può assolvere una o più funzioni).

Art. 126 - Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei Lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione Appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamenti e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Art. 127 - Impiantistica

L'Appaltatore, in accordo con la Direzione dei Lavori, prima di iniziare qualsiasi opera relativa agli impianti in genere (fognario, elettrico, ecc.) dovrà valutare, che tipo di azione intraprendere.

Se il progetto dell'impianto non è fornito dalla Stazione Appaltante, la sua redazione sarà a carico dell'Appaltatore; egli dovrà sottoporre il progetto esecutivo, almeno 30 giorni prima dell'esecuzione dei lavori, sia alla Direzione dei Lavori che agli organi preposti alla tutela con le quali concorderà anche le diverse soluzioni ed i particolari accorgimenti.

Art. 128 - Norme Esecutive per il Direttore dei Lavori

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato delle operazioni predette sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato. In particolare verificherà:

- per i rivestimenti rigidi le modalità di fissaggio, la corretta esecuzione dei giunti e quanto riportato nel punto loro dedicato, eseguendo verifiche intermedie di residenza meccanica, ecc.;

- per i rivestimenti con prodotti flessibili (fogli) la corretta esecuzione delle operazioni descritte nel relativo punto;

- per i rivestimenti fluidi od in pasta il rispetto delle prescrizioni di progetto o concordate come detto nel punto a) verificando la loro completezza, ecc. specialmente delle parti difficilmente controllabili al termine dei lavori.

b) A conclusione dei lavori eseguirà prove (anche solo localizzate) e con facili mezzi da cantiere creando sollecitazioni compatibili con quelle previste dal progetto o comunque simulanti le sollecitazioni dovute all'ambiente, agli utenti futuri, ecc. Per i rivestimenti rigidi verificherà in particolare il fissaggio e l'aspetto delle superfici risultanti; per i rivestimenti in fogli, l'effetto finale e l'adesione al supporto; per quelli fluidi la completezza, l'assenza di difetti locali, l'aderenza al supporto. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti alla successiva manutenzione.

CAPO 16 – ORDINE DA TENERSI DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 128 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione Appaltante.

La Stazione Appaltante si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori (e anticipando tale scadenza di un lasso temporale adeguato all'espletamento degli obblighi di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii.), il programma esecutivo, secondo il comma

10, art. 43 del D.P.R. n. 207/2010, in armonia col programma di cui all'art. 128 del D.Lgs. n. 163/2006 e ss.mm.ii.