

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA
DI TORINO

L'INNOVAZIONE È IL NOSTRO TERRITORIO

ACEA PINEROLESE INDUSTRIALE S.p.A.

Via Vigone, 42 10064 Pinerolo (To) • Tel +39 01212361 • Fax +39012176665

P.iva 01500000123 • C.a.p. 10064 • C.a.s. 01500000123 • C.a.s. 01500000123 • C.a.s. 01500000123

ACCORDO QUADRO

PER LAVORI DI SCAVO, RINTERRO, RIPRISTINO, POSA CONDOTTE ED OPERE ACCESSORIE PER LA MANUTENZIONE, IL RINNOVO ED IL MIGLIORAMENTO FUNZIONALE DELLE RETI FOGNARIE GESTITE NEL TERRITORIO DEI COMUNI DELL'AREA OMOGENEA 17 DELL'ATO 3 TORINESE - Anni 2015-2017.

LOTTO A)
(alta Val Susa)

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO DELL'ELABORATO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - SCHEMA DI CONTRATTO

CODICE GENERALE ELABORATO

CODICE OPERA	LOTTO	SETTORE	LIVELLO PROGETTO	AREA PROGETTAZIONE	TIPO DOCUMENTO	N. ELABORATO	VERSIONE
PRO		FOG	E	FOG	CAP	001	1

IDENTIFICAZIONE FILE:

VERSIONE	DATA	OGGETTO
1	Marzo 2015	Prima emissione

DATI PROGETTISTI

TIMBRI - FIRME

	SERVIZIO IDRICO INTEGRATO Esercizio Reti Fognarie Pianificazione	
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Geom. Claudio MERITANO	ACEA Pinerolese Industriale S.p.A. Pianificazione Servizio Idrico Integrato Il responsabile Progettazione-D.L. Claudio MERITANO
IL PROGETTISTA	Geom. Andrea GAIARA	ACEA Pinerolese Industriale S.p.A. PINEROLO SERVIZIO IDRICO INTEGRATO TECNICO COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE Andrea GAIARA
Il Responsabile del Servizio	Geom. Pierpaolo SALVAI	ACEA Pinerolese Industriale S.p.A. PINEROLO SERVIZIO IDRICO INTEGRATO TECNICO ESERCIZIO RETI FOGNARIE SALVAI Pier Paolo

INDICE

ABBREVIAZIONI e DEFINIZIONI	3
PARTE A - PRESCRIZIONI AMMINISTRATIVE.....	5
CAPO 1 – OGGETTO, TIPOLOGIA E AMMONTARE DELL’APPALTO - ACCORDO QUADRO.....	5
1. Oggetto dell’Accordo Quadro	5
2. Ammontare dell’appalto - Offerta	7
3. Tipologia dell’Accordo Quadro e Prezzi	8
4. Corrispondenza e qualità dei lavori	9
5. Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili	10
6. Durata dell’appalto	10
7. Requisiti dell’appaltatore.....	10
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE	14
8. Interpretazione dell’Accordo Quadro e del capitolato speciale d'appalto	14
9. Documenti che fanno parte dell’Accordo Quadro – Norme vincolanti.	14
10. Disposizioni particolari riguardanti l’Accordo Quadro.....	14
11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	15
12. Convenzioni in materia di valuta e termini	16
13. Morte o fallimento dell’appaltatore.....	16
14. Rappresentante dell’appaltatore, domicilio e direttore di cantiere	16
15. Direzione Lavori per conto del Committente (stazione appaltante)	17
16. Risoluzione dell’Accordo Quadro.....	18
CAPO 3 - TERMINI PER L’ESECUZIONE	19
17. Consegna e inizio dei lavori – documenti e garanzie da presentare.....	19
18. Termini per lo svolgimento dei lavori.	21
19. Sottoservizi ed allacciamenti	22
20. Ripristino di pavimentazioni stradali	22
21. Prove e verifiche nel corso dell’esecuzione	23
22. Sospensioni e proroghe	23
23. Penali e sanzioni pecuniarie per inadempimenti.....	25
24. Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	27
CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA.....	27
25. Anticipazione e Revisione Prezzi – Compensazione Prezzi – Prezzo chiuso.....	27
26. Pagamenti in acconto	29
27. Conto finale - Pagamenti a saldo	31
28. Tracciabilità dei pagamenti.....	32
29. Ritardi della Stazione Appaltante nel pagamento delle rate	33
30. Cessione del contratto e dei crediti. Fusioni, trasferimenti e modifiche societarie.....	34
31. Contabilizzazione dei lavori	35
32. Valutazione dei lavori e dei manufatti e materiali a piè d’opera.....	36
33. Eventuali lavori in economia.....	36
CAPO 5 – GARANZIE E RESPONSABILITA’	36
34. Cauzione provvisoria.....	36
35. Cauzione definitiva	37
36. Riduzione delle garanzie	38
37. Obblighi assicurativi a carico dell’Appaltatore.....	38
CAPO 6 - DISPOSIZIONI PER L’ESECUZIONE	40
38. Ordini della Direzione Lavori.....	40
39. Responsabile Operativo dell’appalto di supporto al D.T.	40
40. Variazione dei lavori	40
41. Prezzi applicabili a nuovi lavori - nuovi prezzi.....	41
42. Danni di forza maggiore.....	42
43. Materiali di scavo e di demolizione	42
44. Rinvenimenti.....	44
45. Lavori festivi e fuori dall’orario normale.....	44
46. Custodia del cantiere	45
47. Cartello di cantiere.....	45
48. Sgombero e pulizia finale del cantiere.....	45

CAPO 7 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	45
49. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza	45
50. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere	47
51. Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)	47
52. Osservanza del protocollo d'intesa sulla sicurezza nei cantieri edili provinciali	48
53. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	48
54. Piano operativo di sicurezza (POS)	49
55. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	49
CAPO 8 - SUBAPPALTO	51
56. Subappalto	51
57. Distacco di manodopera	53
58. Responsabilità in materia di subappalto	53
59. Pagamento dei subappaltatori	54
CAPO 9 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO	55
60. Riserve	55
61. Controversie	56
62. Accordo bonario e transazione	56
63. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	57
64. Tessera di riconoscimento	58
65. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)	58
66. Cause di Risoluzione del contratto. Esecuzione d'ufficio dei lavori	60
CAPO 10 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	62
67. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	62
68. Controlli e verifiche	63
69. Termini per il Collaudo o per l'accertamento della Regolare Esecuzione	63
70. Presa in consegna dei lavori ultimati	63
CAPO 11 - NORME FINALI	64
71. Conformità agli standard sociali	64
72. Oneri e obblighi generali a carico dell'appaltatore	65
73. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	68
74. Documentazione fotografica – Rilievi dell'eseguito	68
75. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto	69
76. Spese contrattuali, imposte, tasse	69
77. Codice etico.	69
PARTE B - PRESCRIZIONI TECNICHE	70
78. Qualità e provenienza dei materiali	70
79. Modo di esecuzione dei lavori	96
80. Norme per la misurazione e valutazione dei lavori	117
PARTE C - SCHEMA DI CONTRATTO	124
ALLEGATO 1 – ELENCO DEI COMUNI OGGETTO DI POSSIBILE INTERVENTO	142
ALLEGATO 2 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' A STANDARD SOCIALI MINIMI	143
ALLEGATO 3 - SPECIFICHE TECNICHE	145

ABBREVIAZIONI e DEFINIZIONI

Le seguenti definizioni menzionate nel presente capitolato stanno rispettivamente ad indicare:

- Società - Amministrazione Appaltante - Committente – ACEA: il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto affidando l'esecuzione delle opere e dei servizi descritti;
- Impresa – Appaltatore - Aggiudicatario: il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'articolo 34 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto e che assume il compito di eseguire le opere e i servizi descritti;
- Direzione dei Lavori - D.L.: l'ufficio di direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 130 del Codice dei contratti e degli articoli da 147 a 149 del Regolamento ovvero l'unità preposta a rappresentare la Società nei confronti dell'Impresa;
- Direttore Tecnico di Cantiere (D.T.C.): il tecnico designato e incaricato dall'Impresa che, a norma delle vigenti disposizioni, assume le funzioni effettive di direttore/responsabile di cantiere;
- Codice dei contratti: decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i.;
- d.P.R. n. 207/2010: decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici;
- R.U.P.: Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 9 e 10 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207);
- Decreto n. 81/2008 (decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81): Attuazione dell'articolo 1 della legge 3/8/2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- DURC (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'articolo 90, comma 9, lettera b), decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), allo stesso decreto legislativo, nonché dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266, nonché dagli articoli 6 e 196 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207;
- SOA: documento che attesta la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciato da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione degli articoli da 60 a 96 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207;
- PSC: il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
- PSS: il Piano di sicurezza sostitutivo di cui all'articolo 131, c. 1, lettera b), del Codice dei contratti, sostitutivo del PSC;
- POS: il Piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, c. 1, lettera c), del Codice dei contratti e agli articoli 89, c. 1, lettera h) e 96, c. 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2001;
- D.Lgs. 163/2006: decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i. - Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture;
- d.P.R. n. 380/2001: decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- RG: Regolamento Generale - decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 e s.m.i. - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;
- CG: Capitolato generale d'appalto - Decreto ministeriale lavori pubblici 19 aprile 2000, n. 145 – Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici;
- Costo del personale (CP): il costo cumulato del personale impiegato, detto anche costo del la-

voro, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa, di cui all'articolo 39, comma 3, del Regolamento, agli articoli 82, comma 3-bis, 86, comma 3-bis, e 89, comma 3, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;

- Costi di sicurezza aziendali (CS): i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi pervisti dal Documento di valutazione dei rischi, di cui all'articolo 32, comma 4, lettera o), del Regolamento, agli articoli 82, comma 3-bis, 86, comma 3-bis, 87, comma 4, secondo periodo, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- Oneri di sicurezza (OS): gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 16, comma 1, lettera a.2), del Regolamento, agli articoli 86, comma 3-ter, 87, comma 4, primo periodo, e 131, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso Decreto n. 81; di norma individuati nella tabella "Stima dei costi della sicurezza" del Modello per la redazione del PSC allegato II al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (in G.U.R.I n. 212 del 12 settembre 2014);
- Accordo Quadro: Contratto stipulato con un solo operatore economico e tradotto nel presente documento (ai sensi dell'art. 3, comma 13 e dell'art. 59, comma 4 del D.lgs. 163) in cui sono definite le condizioni generali relative al rapporto contrattuale, alle modalità di determinazione dei successivi rapporti negoziali, alle tipologie di lavori da fornire e ai prezzi da impiegarsi per la contabilizzazione ed il pagamento delle prestazioni;
- Contratto Applicativo: Il documento in cui vengono specificate le concrete modalità realizzative dei lavori ed altre condizioni contrattuali che le parti intenderanno negoziare.
- Q: Ordine di lavoro.

PARTE A - PRESCRIZIONI AMMINISTRATIVE**CAPO 1 – OGGETTO, TIPOLOGIA E AMMONTARE DELL'APPALTO - ACCORDO QUADRO****1. Oggetto dell'Accordo Quadro**

Il presente Accordo Quadro disciplina le procedure per l'esecuzione dei lavori di manutenzione, rinnovo e miglioramento delle reti fognarie nei Comuni del territorio della Val Susa – aree omogenea 17 (all.1) gestiti da ACEA in qualità di affidatario del servizio idrico integrato.

L'elenco dei comuni di cui all'allegato 1 potrà eventualmente essere integrato nel corso dell'Accordo Quadro a seguito dell'acquisizione della gestione operativa del servizio idrico integrato da parte di ACEA presso nuovi comuni del territorio anzidetto senza che l'Appaltatore possa sollevare eccezione alcuna, mantenendo inalterate tutte le condizioni contrattuali.

Le infrastrutture in argomento possono anche essere localizzate in aree montane e in zone di difficile accesso, necessitando quindi per il raggiungimento di idonei mezzi.

Gli interventi oggetto di appalto non sono determinati nella loro esatta natura ed ubicazione ma devono intendersi tutti i lavori indicati nel presente Accordo Quadro, che, in base alle necessità della stazione appaltante, saranno dettagliati nei contratti applicativi (ordini di lavoro) dove verrà precisato l'oggetto esatto dei lavori, le specifiche modalità di esecuzione degli stessi, i tempi di esecuzione (data inizio e data fine).

Le prestazioni oggetto dell'Accordo Quadro consisteranno sostanzialmente nell'esecuzione dei lavori di scavo, rinterro, ripristino, posa condotte ed opere accessorie necessari alla manutenzione, rinnovo ed il miglioramento funzionale delle reti fognarie gestite da ACEA compresi:

- le eventuali demolizioni con estrazione dei materiali e delle eventuali pavimentazioni stradali, la regolarizzazione del fondo e la formazione di nicchie;
- l'esecuzione del rinterro con sostituzione o meno del materiale ed apporto di sabbia sulle condotte e la sistemazione del suolo sia sugli scavi che sulle porzioni di terreno comunque interessate dall'esecuzione dei lavori;
- il trasporto e lo smaltimento alle pubbliche discariche dei materiali di scavo eccedenti le necessità del rinterro ed il trasporto a depositi provvisori dei materiali di scavo che a giudizio della DL non possono essere lasciati in sito, con successiva ripresa di detti materiali e loro trasporto ed impiego a riempimento degli scavi;
- l'esecuzione dei ripristini stradali e dei marciapiedi preesistenti all'inizio dei lavori COMPRESI i tappeti di usura ed il ripristino definitivo delle pavimentazioni speciali (porfidi, acciottolati, lapidei in genere);
- l'esecuzione delle opere murarie accessorie necessarie all'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto;
- la costruzione di pozzetti e camerette interrate con la relativa posa chiusini;
- il rifacimento e la riparazione di pozzetti esistenti danneggiati;

- l'elevazione in quota e/o sostituzione di chiusini esistenti;
- la posa di condotte di vario diametro e di diversi materiali;
- la riparazione/sostituzione di brevi tratti di condotte danneggiate;
- le ricariche di asfalto su tratte e manufatti avvallati;
- i prelievi con gru e relativi trasporti di tubazioni in barre da 6 mt dal magazzino ACEA al cantiere attraverso mezzo idoneo autorizzato a circolare sulla viabilità ordinaria secondo i termini di legge;
- i trasporti vari.

Sono escluse le forniture di tubazioni per singoli interventi di estensione superiore a 12 m; per interventi di estensione inferiore a 12 m la fornitura delle condotte sarà invece a carico dell'Impresa appaltatrice.

La fornitura dei pozzetti in cls è sempre a carico dell'Impresa appaltatrice, mentre i pozzetti in pead, i pozzetti monolitici in calcestruzzo, i chiusini e le griglie in ghisa sferoidale verranno di norma forniti dalla stazione appaltante all'Impresa appaltatrice in conto lavoro.

E' inclusa, inoltre, negli oneri dell'Impresa appaltatrice la fornitura dei materiali inerti necessari (sabbia granita, misto granulare, ecc.).

Ad eccezione del caso in cui l'intervento si limiti alla sola segnalazione dei manufatti pericolosi (es. tombini) con apposita cartellonistica conforme al codice della strada, gli oneri per l'approntamento del cantiere stradale (inteso anche come dislocazione della segnaletica necessaria e prevista dal codice della strada) sono compresi nelle spese generali a carico dell'appaltatore e non sono quindi specificatamente contabilizzati.

I lavori posti a base di gara sono stimati su base statistica risultante dalla contabilità degli anni precedenti e consistono indicativamente nell'esecuzione di:

- scavo e ripristino di circa 1747 mc di trincee da eseguirsi su diverse tipologie di sedimi stradali o terreni naturali;
- posa di circa ml. 900 di condotte, articolati su circa 8 interventi di cui:

Condotte in PP (Polipropilene)		Condotte in PP-HM		Condotte in PEAD (Corrugato)	
ml	DN	ml	DN	ml	DN
	200	100	200		200
100	250	150	250	50	250
100	315	150	315	50	315
50	400	150	400	-	400
totale ml	250	550		100	

- circa complessivi 300 mq di tappetino d'usura;
- circa 85 interventi puntuali di scavo per cedimenti con sostituzione/riparazione di condotte fognarie e/o pozzetti d'ispezione danneggiati;
- circa 50 interventi di elevazione in quota e/o sostituzione chiusini di pozzetti esistenti;

- circa 50 interventi di ricariche di asfalto.

I suddetti dati sono riportati a titolo esclusivamente indicativo e presumibile in termini statistici, poiché gli interventi da eseguirsi in concreto saranno quelli che all'atto pratico si renderanno necessari e che saranno definiti nei contratti applicativi denominati "Ordine di lavoro (O.D.L.)" trasmessi via fax o via e-mail rispettivamente al numero o all'indirizzo indicati dall'Appaltatore.

Gli interventi che dovranno essere effettivamente eseguiti con l'appalto in oggetto saranno unicamente quelli che, a esclusivo insindacabile giudizio della D.L., all'atto pratico si renderanno/valuteranno necessari nel corso del contratto, anche se in sostanziale diversità ai suddetti dati attesi. Le ipotesi di cui al Computo Metrico Estimativo di progetto non potranno, in alcun modo, essere oggetto di alcuna richiesta e rivalsa di sorta da parte dell'aggiudicatario. Le previsioni indicate negli elaborati di gara potranno pertanto variare in percentuali anche ben superiori al quinto d'obbligo senza che ciò potrà dar adito all'appaltatore a pretese di sorta.

Sono compresi nel contratto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare i lavori completamente compiuti secondo le condizioni stabilite dal presente contratto con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste, con riguardo in particolare alle specifiche tecniche contenute nella parte B del Capitolato delle quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza e di accettarle come parte integrante del presente capitolato.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque da effettuarsi nel pieno rispetto delle leggi e normative vigenti, e secondo le regole dell'arte e della buona prassi; l'appaltatore dovrà pertanto conformarsi alla massima diligenza e professionalità nell'adempimento dei propri obblighi e mansioni. Troverà sempre applicazione l'art. 1374 del c.c. (il contratto obbliga le parti non solo a quanto è nel medesimo espresso, ma anche a tutte le conseguenze che ne derivano secondo la legge, o, in mancanza, secondo gli usi e l'equità).

Si intende che con l'avvenuta partecipazione alla gara l'Appaltatore riconosce ed accetta tutte le modalità, indicazioni e prescrizioni previste dal presente Capitolato e dagli elaborati tecnici richiamati.

2. Ammontare dell'appalto - Offerta

L'importo presunto dei lavori oggetto dell'Accordo Quadro ammonta a **€ 298.000,00**, I.V.A esclusa, di cui:

- € 286.000,00 per lavori in appalto, soggetti a ribasso;
- € 12.000,00 per oneri di sicurezza, non soggetti a ribasso.

Detto importo è indicativo e valido ai soli fini della stima dell'importo dei lavori oggetto dell'appalto. Riguardando l'appalto essenzialmente lavori manutentivi non predeterminabili nel numero, caratteristiche e ubicazione ma derivanti da necessità ed esigenze di gestione della Stazione Appaltante che potranno manifestarsi nel corso del contratto, i suddetti importi sono da intendersi vincolanti esclusivamente ai fini contabili di spesa.

L'offerta dei partecipanti all'appalto dovrà essere formulata mediante la compilazione della "SCHEDA DICHIARAZIONE OFFERTA" allegata ai documenti di gara, indicando la percentuale di ribasso da applicarsi all'ELENCO PREZZI UNITARI posto a base di gara.

In ragione della fattispecie dell'appalto, l'importo posto a base d'asta è da considerarsi a tutti gli effetti quale limite di spesa del rapporto negoziale e di conseguenza del concernente contratto d'appalto.

3. Tipologia dell'Accordo Quadro e Prezzi

L'Accordo Quadro è stipulato interamente a **misura** ai sensi dell'articolo 53, comma 4, periodi secondo, quarto e quinto, del Codice dei contratti.

La contabilità delle prestazioni avverrà sulla base dei prezzi unitari stabiliti nell'elenco prezzi allegato, che con applicazione del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara, e con l'elenco prezzi allegato al PSC, costituiscono i "prezzi unitari contrattuali", da applicare alle singole prestazioni eseguite.

Sui prezzi della manodopera il ribasso si applica unicamente alla percentuale del 24,30 % per spese generali ed utili d'impresa.

I prezzi unitari dell'elenco prezzi di progetto sono desunti dal vigente Elenco Prezzi della Regione Piemonte edizione 2014.

Detti prezzi unitari sono da intendersi comprensivi di ogni onere necessario per eseguire le prestazioni a perfetta regola d'arte e nel rispetto di tutte le condizioni e prescrizioni indicate nei documenti di gara, compresi gli oneri per i presidi di sicurezza e il rispetto di ogni normativa in materia applicabile.

Con tali corrispettivi l'aggiudicatario s'intende compensato di qualsiasi suo avere o pretendere da ACEA P.I. SpA per i lavori di che trattasi o connessi o conseguenti i lavori medesimi, senza alcun diritto a maggiori o nuovi compensi, il tutto essendo soddisfatto da ACEA P.I. SpA con il pagamento del prezzo convenuto.

All'appaltatore non spetta alcun compenso ulteriore e diverso da quello stabilito in base ai prezzi unitari, anche se dovessero verificarsi eventuali maggiori difficoltà di esecuzione.

Sono fatti salvi unicamente i casi di forza maggiore o analoghe circostanze che rendessero eccessivamente onerosa la prestazione per l'affidatario ovvero non la rendessero più remunerativa.

I prezzi del presente appalto s'intendono fissi e invariabili per tutta la durata contrattuale. Non è prevista alcuna anticipazione né sul prezzo dell'appalto né sui materiali, né alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma del codice civile.

Ricorrendo la necessità di eseguire attività per le quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si dovrà procedere alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 163 del d.P.R. n. 207 del 2010 fermo restando la priorità all'utilizzo dei prezzi unitari contenuti nell'Elenco prezzi della Regione Piemonte vigenti alla data dell'appalto e il mantenimento delle condizioni tecnico-economiche offerte.

Gli oneri per la sicurezza, viste le caratteristiche dell'appalto (interventi non predeterminati), verranno contabilizzati a consuntivo sulla scorta delle effettive misure utilizzate secondo i prezzi contenuti nel PSC.

La partecipazione dell'Impresa alla gara per l'aggiudicazione dell'Accordo Quadro presuppone l'implicita conoscenza da parte dell'Impresa di tutte le circostanze di fatto e di luogo e delle condizioni contrattuali che possono influire sull'esecuzione e sul costo dell'intervento, per cui l'Impresa non potrà in seguito sollevare alcuna eccezione per le difficoltà che dovessero insorgere durante l'esecuzione degli interventi e per i conseguenti oneri sostenuti. Tale conoscenza dovrà risultare da apposita dichiarazione dell'impresa ad accompagnamento dell'offerta, ai sensi dell'art. 106 comma 2, RG.

ACEA si riserva la facoltà di scorporare quota parte dei lavori o dei servizi, affidandone l'esecuzione ad altra Impresa od eseguendoli in proprio senza che l'Impresa possa trarne argomento per compensi non contemplati nel presente capitolato. E' inteso che per le opere eseguite in forza di tale facoltà l'Impresa sarà sollevata da ogni responsabilità relativa. La facoltà di scorporo totale o parziale potrà essere esercitata da ACEA anche nell'eventualità di sopperire a deficienze organizzative e tecniche dell'Impresa. In tal caso l'ACEA non riconoscerà alcun compenso, ma avrà la facoltà di rivalersi sull'Impresa degli eventuali maggiori oneri sostenuti, detraendoli dalle competenze per lavori eseguiti e dalla cauzione.

L'Impresa dà atto che le specifiche tecniche contenute nel presente capitolato di appalto hanno carattere di massima e potranno essere in seguito anche sostanzialmente modificate dalla Direzione Lavori a suo esclusivo e insindacabile giudizio o per disposizione delle Autorità e rinuncia sin da ora a chiedere compensi salvo il pagamento delle sole opere provvisorie eventualmente già eseguite relative a lavori o servizi di cui era prevista l'esecuzione e in seguito annullati, e pertanto non utilizzabili.

4. Corrispondenza e qualità dei lavori

Ogni prestazione dovrà sempre essere eseguita nel pieno rispetto delle leggi e normative vigenti in materia edilizia-antifortunistica e secondo le migliori regole dell'arte e di prassi applicabili.

L'appaltatore e il personale a vario titolo impiegato dovranno conformarsi alla massima diligenza e professionalità nell'adempimento dei propri obblighi e mansioni. Trova sempre applicazione l'art. 1374 del codice civile (il contratto obbliga le parti non solo a quanto è nel medesimo espresso, ma anche a tutte le conseguenze che ne derivano secondo la legge, o, in mancanza, secondo gli usi e l'equità).

Le condizioni tecniche di esecuzione delle prestazioni sono riportate oltre che nel presente documento nelle Specifiche Tecniche di cui agli allegati di gara.

Ogni prestazione dovrà essere conforme alle vigenti prescrizioni di legge, a quelle del presente Capitolato, al PSC – POS, alle singole descrizioni riportate nell'elenco prezzi di riferimento, alle relative norme tecniche emanate dall'Ente Italiano di Unificazione (UNI), dal Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e a ogni specifica legislazione tecnica vigente in materia.

L'ACEA avrà la facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali e le prestazioni che non abbiano i requisiti prescritti, che abbiano subito deperimenti o che per qualsiasi causa non risultassero conformi alle condizioni contrattuali ed alle norme vigenti. In tal evenienza l'appaltatore dovrà provvedere a proprie spese alla sostituzione-rifacimento della fornitura-lavoro (o della parte) rifiutata con la massima celerità e immediatezza; ove ciò non avvenga ACEA potrà provvedere direttamente a spese dell'aggiudicatario, a carico del quale resterà anche qualsiasi altro danno e onere derivante dall'inadempienza.

5. Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

Ai sensi dell'articolo 61 del RG e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali "OG6." Detta categoria costituisce indicazione per il rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato B del RG.

Non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili.

Ai sensi degli artt. 107-108-109 del RG le lavorazioni sono subappaltabili nei limiti indicati da tali articoli e dall'art 170 dello stesso RG.

6. Durata dell'appalto

Il contratto avrà una durata presunta di 24 mesi (730 gg.) naturali, successivi e continuativi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori e comunque sarà valido fino all'esaurimento dell'importo contrattuale (il contratto si risolverà con l'esaurimento dell'importo contrattuale a prescindere da detta scadenza temporale).

In caso d'urgenza, nelle more della stipula del contratto, ai sensi dell'art. 11 comma 9 del D. Lgs 163/2006, l'inizio delle prestazioni potrà essere disposto anche nelle more contrattuali non appena divenuta efficace l'aggiudicazione definitiva dell'appalto.

In caso di gravi mancanze da parte dell'Appaltatore nell'esecuzione dell'appalto, ACEA avrà facoltà di recedere immediatamente dal contratto senza che questi abbia a vantare alcun diritto o danno.

Considerata la natura dell'Accordo Quadro e la sua importanza ai fini della sicurezza degli impianti e del pubblico servizio, qualora ACEA ne ravvisi la necessità, l'Impresa dovrà proseguire in regime di "prorogatio" (per un periodo comunque non superiore a sei mesi) nell'esecuzione del contratto oltre la scadenza prevista sino all'effettivo subentro della ditta aggiudicataria del nuovo Accordo Quadro, fermo restando il rispetto dell'istituto del c.d. quinto d'obbligo (quindi per un importo massimo di € 59.600,00).

Durante tale periodo di proroga contrattuale saranno applicati gli stessi prezzi, patti e modalità previsti dal presente Capitolato e dal relativo contratto in essere, senza che l'impresa possa vantare alcun compenso aggiuntivo.

E' facoltà dell'Amministrazione ordinare, alle stesse condizioni del contratto, un aumento e/o una diminuzione delle prestazioni di 1/5 dell'importo contrattuale (c.d. quinto d'obbligo), agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario, senza che l'aggiudicatario possa avere diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo concernente le prestazioni svolte.

7. Requisiti dell'appaltatore

7.1 Personale, mezzi ed attrezzature

L'Impresa deve assicurare la disponibilità continua per tutta la durata del contratto di n. 1 (UNA) squadra operativa dotata di escavatore gommato e di autocarro al seguito con gru attrezzato ed autorizzato dagli organi competenti per il trasporto di tubazioni di lunghezza pari a 6 ml e di ogni altro mezzo ed attrezzatura necessari ad eseguire i lavori, tutti condotti da addetti idonei alla mansione.

Quando non si renda necessario l'autocarro la DL provvede a darne comunicazione all'Impresa. Analogamente l'uso di miniescavatori è ammesso solo ad espressa richiesta della DL.

L'autocarro attrezzato ed autorizzato per il trasporto di tubazioni di lunghezza pari a 6 ml è richiesto in quanto rientra nei compiti dell'impresa il prelievo delle condotte dal magazzino aziendale ACEA o da altro deposito ed il trasporto e scarico presso il cantiere.

Quando richiesto dalla DL, con preavviso di n. 5 giorni lavorativi, l'impresa deve assicurare la disponibilità di n.1 (una) ulteriore squadra operativa composta come sopra indicato.

L'organizzazione del personale è a completo carico dell'Appaltatore.

L'Impresa fornirà ad ACEA l'attestazione delle qualifiche del personale impiegato nei lavori.

Gli operatori dovranno essere dotati di specifica capacità e esperienza; l'esecuzione degli interventi dovrà sempre essere effettuata secondo le regole dell'arte e con la massima diligenza. L'Impresa è comunque responsabile dell'operato di tutto il personale alle sue dipendenze, dei subappaltatori e del personale di ditte titolari di subcontratti di fornitura in opera e servizi non considerati subappalti. L' Impresa dovrà allontanare dal lavoro, a semplice richiesta della D.L., chi tra il personale, si renda colpevole di frode o di insubordinazione, sia riconosciuto negligente, inesperto o manchi a qualunque dei suoi obblighi.

Ferme restando le responsabilità in merito dell'Impresa, il personale che si presenti non dotato dei Dispositivi di Protezione Individuale previsti dal PSC o dal presente capitolato, oppure che non li utilizzi correttamente, sarà immediatamente allontanato dalla D.L.

Il personale dovrà scrupolosamente rispettare gli orari indicati dalla D.L. per l'inizio e fine lavori quando questi interferiscano con le esigenze di esercizio degli impianti oggetto dell'intervento.

Pari comportamento sarà necessario in occasione di intervento congiunto e coordinato alla presenza della D.L. stessa o di personale ACEA ovvero di altra impresa.

Tutto il personale dell'impresa o che opera per suo conto dovrà sempre essere munito di tesserino identificativo apposto in modo visibile.

Oltre all'escavatore ed all'autocarro di cui anzidetto l'Impresa deve inoltre assicurare la disponibilità continua, per tutta la durata del contratto dei mezzi ed attrezzature di seguito riportati:

- escavatore fuoristrada "ragno" da 10 t, con braccio telescopico dotato di accessori di scavo e benna con rotatore per manovra di massi;
- escavatore da 3 t con martellone demolitore idraulico;
- attrezzatura per la demolizione di roccia e calcestruzzo;
- saldatrice per manicotti elettrici;
- motopompa;
- gruppo elettrogeno;
- motosaldatrice;
- motocompressore con martelli pneumatici e carotatrici pneumatiche.

I mezzi ed attrezzature di cui all'elenco suddetto devono essere disponibili in quantità adeguata per ogni squadra operativa.

La stazione appaltante si riserva la facoltà di non impiegare tutti i mezzi messi a disposizione dall'Impresa e per questo l'Impresa non può richiedere compensi o indennizzi a titolo di risarcimento danni o mancato utile o altro.

Gli automezzi e le attrezzature necessari allo svolgimento delle attività previste dall'Accordo Quadro dovranno essere in disponibilità (o in proprietà o in locazione finanziaria o in noleggio) dell'Appaltatore che è l'unico ed esclusivo responsabile degli adempimenti riguardo alle licenze, autorizzazioni, permessi, omologazioni o quant'altro necessario.

L'appaltatore dovrà certificare prima della consegna lavori di avere la disponibilità del personale e di tutte le attrezzature e degli automezzi richiesti comunicando tutti i relativi dati e informazioni.

In ogni caso, entro le prime fasi dell'effettivo avvio operativo delle prestazioni in oggetto, l'Appaltatore dovrà dimostrare, a pena dell'eventuale facoltà per ACEA di rescissione in danno del rapporto, la concreta disponibilità di quanto richiesto e dichiarato, consentendo i relativi controlli e accettazioni da parte della stazione Appaltante. Allo scopo l'Appaltatore dovrà presentare gli attestati di qualifica del personale, l'elenco dei mezzi e attrezzature richiesti dal presente capitolato, nonché copia dei documenti di circolazione, del libretto di manutenzione e la scheda identificativa di ogni macchina inserita in tale elenco. ACEA P.I. S.p.A., a suo insindacabile giudizio, si riserva la possibilità di accettare in tutto o in parte i mezzi e le attrezzature proposti nel rispetto di quanto sopra descritto.

Nel caso in cui, a seguito della verifica anzidetta, il personale, i mezzi e le attrezzature non risultino, anche solo in parte, a giudizio insindacabile di ACEA, rispondenti a quanto richiesto a capitolato, sarà esercitabile da parte di ACEA P.I. SpA la facoltà di procedere alla chiusura in danno dell'Appaltatore, per inadempienza dello stesso, di ogni rapporto sorto tra le parti con addebito di ogni onere e spesa a ciò attribuibile.

Tutti i mezzi e le attrezzature devono essere mantenuti in stato decoroso e in perfetto funzionamento. Qualora qualsiasi automezzo o attrezzo fosse riscontrato inservibile da parte di ACEA P.I. S.p.A., questo dovrà essere sostituito dall'appaltatore entro il termine assegnato.

L'organizzazione degli automezzi e degli attrezzi è a completo carico dell'Appaltatore.

Le prestazioni richieste dall'Accordo Quadro non dovranno essere sospese neppure parzialmente in caso di fermata degli automezzi o delle attrezzature per le necessarie riparazioni. In tal caso detti automezzi e attrezzature dovranno essere immediatamente sostituiti con altri, sempre autorizzati dalla Stazione Appaltante.

La stazione appaltante si riserva la facoltà di non impiegare in modo continuativo nel tempo le squadre operative e tutti i mezzi messi a disposizione dall'Impresa e per questo l'Impresa non può richiedere compensi o indennizzi a titolo di risarcimento danni o mancato utile od altro.

7.2 Spazi confinati

Ai sensi dell'art. 2 comma 1 del D.P.R. 177 del 14 settembre 2011 per le attività in ambienti confinati (attività non subappaltabile) **sono obbligatori i seguenti requisiti**:

- a) presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti d'inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del D. Lgs 10 settembre 2003, n. 276. Tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;
- b) avvenuta effettuazione di attività d'informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento;
- c) possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del D. Lgs n. 81/2008;
- d) avvenuta effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente all'applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e dell'allegato IV, punto 3, del D. Lgs n. 81/2008.
- e) ai sensi dell'Accordo tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute e le Regioni di cui all'Atto rep. n. 223 del 21.12.2011, stante il livello alto di rischio dell'appalto (v. alleg. 2 dell'Accordo), il monte ore di formazione per il Datore di Lavoro e/o il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP) dovrà essere di 48 ore con aggiornamenti quinquennali di 14 ore.

L'appaltatore dovrà dimostrare in tempo utile per la stipula del contratto, pena la decadenza dell'affidamento, di disporre dei requisiti anzidetti per le attività in ambienti confinati e dovrà consentire il relativo controllo e accettazione da parte della stazione Appaltante. Nel caso in cui a seguito della verifica i requisiti non siano rispondenti a quanto richiesto a capitolato il concorrente verrà escluso e non si procederà con la formalizzazione dell'Accordo Quadro.

7.3. Interventi su condotte in fibrocemento

Per gli interventi di manutenzione sulle condotte in fibrocemento (rifiuto di cui al codice CER 17.06.05 - materiali da costruzione a base di amianto) l'Appaltatore o l'eventuale subappaltatore deve essere iscritto all'Albo Nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti nella categoria 10 dell'art. 8 del decreto Ministero Ambiente 28 aprile 1998 n. 406.

La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo (7.1, 7.2 e 7.3) sarà considerata mancanza di prova dei requisiti organizzativi richiesti e darà diritto alla stazione appaltante di risolvere l'Accordo Quadro per colpa dell'Impresa per gravi inadempimenti come previsto all'art.136 del D.Lgs. 163/2006.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE**8. Interpretazione dell'Accordo Quadro e del capitolato speciale d'appalto**

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.

In caso di norme del presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità dell'Accordo Quadro 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.

9. Documenti che fanno parte dell'Accordo Quadro – Norme vincolanti.

Fanno parte integrante e sostanziale dell'Accordo Quadro, ancorché non materialmente allegati:

- Il capitolato generale d'appalto approvato con DM 19 aprile 2000, n. 145;
- Il capitolato speciale d'appalto;
- Le specifiche e le prescrizioni tecniche contenute nel Capitolato;
- Il Piano di Sicurezza e coordinamento (PSC);
- L'elenco dei prezzi unitari;
- Il piano operativo di sicurezza di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i (redatto dall'Appaltatore);
- Il codice etico ACEA consultabile sul sito www.aceapinerolese.it.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti alla data dell'appalto in materia di lavori pubblici/edilizia e in particolare:

- il Codice dei contratti D. Lgs 163/2006;
- il d.P.R. n. 207 del 2010, per quanto applicabile;
- il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati;
- il d. P.R. 177/2011 (spazi confinati);
- il d.P.R. n. 380 del 2001 e s.m.i.
- le vigenti norme tecniche sulla specifica materia dei lavori da eseguire.

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- il calcolo dell'incidenza della manodopera.

10. Disposizioni particolari riguardanti l'Accordo Quadro

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

Ai sensi dell'articolo 106, comma 3, RG, con la sottoscrizione dell'Accordo Quadro e dei suoi allegati, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna:

- Della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione;
- Della disponibilità dei siti;
- Dello stato dei luoghi e dell'assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto alle condizioni accertate in sede di offerta;
- Del permanere di tutte le condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Dà quindi atto di essere perfettamente edotto di tutte le condizioni tecniche ed economiche necessarie per una corretta valutazione e conduzione dell'appalto.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di nuovi elementi, salvo che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore (e non escluse da altre norme del presente capitolato) o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nell'Accordo Quadro. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità dell'Accordo Quadro 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.

Al fine della stipulazione dell'Accordo Quadro l'Appaltatore dovrà presentare entro 10 giorni dalla comunicazione di aggiudicazione i documenti prescritti dal bando di gara e da specifica richiesta della stazione appaltante. In particolare dovrà presentare la cauzione definitiva, le polizze assicurative e il piano operativo di sicurezza (POS).

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

Si fa rimando alle prescrizioni tecniche e alla specifica tecnica STA 25001/5 e relativi allegati riportati in allegato al presente Capitolato.

In ogni caso, nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, nella descrizione delle singole voci dell'elenco prezzi unitari e negli elaborati allegati.

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

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.

L'appaltatore, sia per sé sia per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in G.U. n. 29 del 4 febbraio 2008).

L'appaltatore dovrà sottoporre di volta in volta alla Direzione dei lavori i campioni dei materiali e delle forniture che intende impiegare, corredati se richiesto della documentazione tecnica che comprovi il pieno rispetto delle specifiche caratteristiche richieste.

Ogni responsabilità per sottrazioni e danni che eventualmente si verificassero (anche in periodi di sospensione dei lavori) e per colpa di chiunque, ai materiali approvvigionati o posti in opera o comunque presenti in cantiere, qualunque ne sia la provenienza ed anche se non di competenza dell'Appaltatore, saranno esclusivamente di competenza dell'Appaltatore. Pertanto fino all'approvazione del collaudo da parte dell'Ente Appaltante, l'Appaltatore è obbligato, a sue spese, a sostituire i materiali sottratti o danneggiati e ad eseguire i lavori occorrenti per le riparazioni conseguenti.

12. Convenzioni in materia di valuta e termini

In tutti gli atti predisposti i valori in cifra assoluta s'intendono in euro e I.V.A. esclusa. Tutti i termini di cui al presente Capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

13. Morte o fallimento dell'appaltatore.

In caso di morte o fallimento o altra procedura concorsuale a carico dell'Appaltatore si applicano le norme previste al riguardo rispettivamente dagli Artt. 1674 -1675 del Codice Civile e dalla vigente normativa in materia.

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale altresì, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 136, 138 e 140 del D.Lgs. 163/2006.

Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di un'impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del Codice dei contratti.

Per la prosecuzione dei lavori la Stazione appaltante intende avvalersi della facoltà di interpello di cui all'art 140, D.Lgs. 163/2006.

14. Rappresentante dell'appaltatore, domicilio e direttore di cantiere

L'appaltatore per ogni effetto dell'Accordo Quadro elegge il proprio domicilio nel Comune di Pinerolo in luogo e ufficio diverso dalla sede dell'ACEA. A tale domicilio si intendono virtualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dall'Accordo Quadro. Ogni variazione del domicilio deve essere tempestivamente comunicata alla Stazione appaltante.

L'Impresa dovrà fornire alla Società il recapito telefonico presso il quale sarà possibile, in qualsiasi momento, far pervenire ogni richiesta alla stessa e concordare il programma dei lavori.

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3, CG, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme dovute in conto o a saldo. Tale autorizzazione dovrà essere comprovata, nel caso di Ditte individuali, mediante Certificato della Camera di Commercio e, nel caso di Società, mediante appositi atti legali (atto costitutivo,

statuto, delibera di assemblea, certificato del competente Tribunale, procura notarile). Tale persona dovrà, qualora sia diversa da quelle tenute alla presentazione, comunque presentare idonea documentazione antimafia; dovrà presentare la detta documentazione prima di riscuotere, ricevere o quietanzare. La cessazione o decadenza dall'incarico delle persone designate a riscuotere, ricevere o quietanzare, per qualsiasi causa avvenga, anche se ne sia fatta pubblicazione nei modi di legge, dovrà essere tempestivamente notificata alla Società Appaltante. In difetto, nessuna responsabilità può attribuirsi alla Società Appaltante stessa per pagamenti effettuati a persone non più autorizzate a riscuotere.

L'appaltatore, ai sensi dell'articolo 6, CG, è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha l'obbligo di osservare e di far osservare al proprio personale le norme di legge e regolamento.

Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4, CG, 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 in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore di cantiere 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. Il Direttore di cantiere cura in particolare l'attuazione delle norme di sicurezza sul cantiere.

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.

L'elezione del domicilio di cui al comma 1 e i nominativi di cui ai commi 2, 4, 5 devono essere comunicati in forma scritta alla Stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori. Ogni variazione del domicilio o della persona deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 2 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

15. Direzione Lavori per conto del Committente (stazione appaltante)

Il Direttore dei lavori è preposto a curare, per conto del Committente (stazione appaltante), che i lavori siano eseguiti a regola d'arte e in conformità al capitolato e all'Accordo Quadro, nel rispetto dei compiti e delle disposizioni indicate dall'art. 148 del d.P.R. 207/2010.

Nello svolgimento del suo compito può essere coadiuvato da assistenti e opera in conformità al RG con verifiche, controlli e disposizioni mediante Ordini di Servizio interloquendo in via esclusiva con l'appaltatore sugli aspetti tecnico-economici dell'Accordo Quadro e redigendo altresì gli atti di competenza necessari al regolare andamento dell'Accordo Quadro.

I controlli e le disposizioni del D.L. non esimono l'appaltatore da obblighi e responsabilità inerenti alla conduzione del cantiere, la buona riuscita delle opere, la loro rispondenza contrattuale, l'adeguatezza delle misure antinfortunistiche, né da quelle a esso incombenti da leggi e norme vigenti. All'appaltatore compete in ogni caso il dovere di segnalare alla D.L. ogni evento che possa compromettere la buona riuscita dei lavori, comprese le possibili conseguenze derivanti dai contenuti degli atti progettuali e di capitolato, che è comunque tenuto a valutare, e di disposizioni della D.L. E' fatto altresì salvo il suo diritto di avanzare osservazioni scritte e iscrivere riserve nei modi di legge.

Al D.L. e ai suoi assistenti deve essere assicurata la possibilità di svolgere in ogni momento tutte le funzioni e azioni che a lui fanno capo in base al D.Lgs. 163/2006, al CG e al RG.

La D.L. ha la facoltà di rifiutare materiali giudicati non idonei all'impiego e di far modificare o rifare le opere ritenute inaccettabili per deficienza di qualità nei materiali stessi o per difettosa esecuzione da parte dell'Appaltatore o dei suoi fornitori. Ha pure la facoltà di vietare la presenza di detti fornitori o dei dipendenti dell'Appaltatore che la Direzione Lavori stessa ritenesse inadatti all'espletamento delle forniture o all'assolvimento delle mansioni loro affidate.

L'Appaltatore dovrà fare riferimento alla Direzione Lavori per tutte le necessità, indicazioni e prescrizioni tecniche che gli potessero occorrere. Nell'eventuale mancanza di qualche indicazione o in caso di dubbio sull'interpretazione dei propri obblighi contrattuali, l'Appaltatore sarà tenuto a richiedere tempestivamente alla Direzione Lavori le opportune istruzioni in merito. In caso contrario, a richiesta della Direzione Lavori, esso dovrà demolire e rifare, senza alcun compenso, quanto avesse eventualmente eseguito a proprio arbitrio.

E' salva la facoltà dell'Appaltatore di fare le proprie osservazioni e riserve nei modi prescritti.

Gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni della Direzione dei Lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme dell'Accordo Quadro e del presente Capitolato Speciale di appalto. L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione sotto pena dell'esecuzione d'ufficio, con addebito della maggior spesa che la Società Appaltante avesse a sostenere rispetto alle condizioni dell'Accordo Quadro. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.

Il D.L. riferisce al Responsabile del procedimento che assicura in ciascuna fase il controllo sull'intervento per conto del Committente.

16. Risoluzione dell'Accordo Quadro

La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere l'Accordo Quadro nei casi previsti dal D.lgs. 163/2006 e con le procedure di cui all'articolo 138 del D.lgs. 163/2006 mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di successivi adempimenti, nei casi seguenti:

- Al verificarsi delle situazioni previste agli articoli 135, 136 e 137 del D.Lgs. 163/2006 ed esperite le relative procedure.
- Inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;

- Abusivo subappalto, associazione in partecipazione, cessione anche parziale dell'Accordo Quadro;
- Perdita, da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o l'irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione;
- Penalità superiori al 10% dell'importo contrattuale.

La mancata osservanza delle disposizioni contenute agli art. 1 e 7 e le inadempienze della fattispecie elencata all'art. 23 si configura come grave inadempimento contrattuale e danno diritto alla stazione appaltante di risolvere l'Accordo Quadro in danno ex art.136 del D.Lgs. 163/2006.

Nel caso di risoluzione dell'Accordo Quadro ai sensi dell'articolo 136 del D.Lgs. 163/2006, ai fini dell'applicazione delle penali si applicherà l'art. 145 del RG.

L'appaltatore dovrà prestarsi a tutte le constatazioni necessarie per la conseguente liquidazione secondo l'Accordo Quadro; qualora egli non si presenti, la Direzione dei Lavori, con l'assistenza di due testimoni, compilerà lo stato di consistenza dei lavori già eseguiti e l'inventario degli oggetti presi in possesso. La liquidazione del credito dell'Appaltatore sarà eseguita d'ufficio e notificata allo stesso, che non potrà pretendere compensi né per danno morale, né per lucro cessante o danni emergenti.

L'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili; i rapporti economici saranno regolati con le modalità di cui all'Art. 39 – Rapporti economici conseguenti a esecuzione d'ufficio e risoluzione dell'Accordo Quadro.

La Stazione appaltante si riserva il diritto di recesso unilaterale in qualsiasi tempo e per qualsiasi motivo, ai sensi dell'articolo 134 del D.Lgs. 163/2006.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

17. Consegna e inizio dei lavori – documenti e garanzie da presentare

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

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'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 153, comma 1, secondo periodo e comma 4, del d.P.R. n. 207 del 2010 e dell'articolo 11, comma 9, periodi terzo e quarto, e comma 12, del Codice dei contratti, qualora il mancato inizio dei lavori possa determinare un grave danno o carenze nella qualità del servizio gestito.

Dal giorno della consegna grava direttamente sull'appaltatore ogni responsabilità in merito ai lavori, alla loro conservazione e ai danni diretti e indiretti al personale a qualunque titolo presente in cantiere nonché a terzi.

Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'aggiudicatario deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva, ai fini della redazione del relativo contratto 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, 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) DURC in corso di validità e i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
- e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008.
- f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

Entro gli stessi termini di cui al comma precedente, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:

- a) del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008;
- b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
- c) l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC), con le eventuali richieste di adeguamento;
- d) il piano operativo di sicurezza (POS);

Entro gli stessi termini, l'appaltatore deve altresì trasmettere alla Stazione appaltante:

- a) la Cauzione Definitiva nella misura e nei modi previsti dall'art. 113 del D.lgs. 163/2006 e s.m.i., da costituirsi in conformità allo schema tipo "1.2" del D.M. 123/2004;
- b) la copertura assicurativa per danni di esecuzione subiti dalla Stazione Appaltante, stipulata nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R.), e di responsabilità civile per danni causati a terzi durante i lavori, di cui agli artt. 129 del D. Lgs 163/2006 e 125 del d.P.R. 207/2010, da costituirsi in conformità allo schema tipo "2.3" del D.M. 123/2004. La somma da assicurare per la

CAR non dovrà essere inferiore all'importo di € 500.000,00 al netto dell'IVA e il massimale R.C.T. non inferiore a € 1.000.000,00, il tutto senza franchigie di sorta.

Dette garanzie dovranno avere decorrenza dalla data di consegna dei lavori e validità sino alla data di emissione del certificato di collaudo/regolare esecuzione.

- c) copia della denuncia agli enti previdenziali ed assicurativi di inizio dei lavori di cui all'art. 118 c. 6 del D. Lgs 163/2006;
- d) il nominativo del/i rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza;
- e) elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico del lavoro;
- f) dichiarazione resa dal legale rappresentante, nella forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio, contenente la comunicazione del domicilio, le generalità del direttore tecnico, del responsabile del cantiere, del responsabile per la firma della contabilità, dell'incaricato ai fini del rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza dei lavoratori, l'elenco nominativo dei dipendenti che potrebbero intervenire nei lavori oggetto dell'appalto e l'elenco dei mezzi d'opera, macchine e attrezzature che potrebbero essere impiegate;
- g) modello G.A.P. compilato nel quadro impresa aggiudicataria e carica sociale;
- h) comunicazione di attivazione di conto corrente dedicato ad appalti/commesse pubbliche ai sensi dell'art. 3, c. 7, della L. 136/2010 e s.m.i.
- i) dimostrazione del possesso dei requisiti di cui all'art. 2 c. 1 del DPR 177 del 14.9.2011 per le attività in ambienti confinati (attività non subappaltabile);

Nel caso di consegna anticipata urgente in pendenza del contratto, il D.L. indicherà i materiali e le lavorazioni da iniziare con urgenza. Nel caso di mancato perfezionamento del contratto per causa dell'appaltatore le opere eseguite dovranno essere riconosciute ai sensi dell'art. 2041 del CC. In tal caso l'importo da liquidarsi sarà determinato sulla base dei prezzi unitari posti a base di gara, dedotti del ribasso offerto e dell'ulteriore detrazione del 10%.

Le disposizioni sulla consegna, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree e 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.

18. Termini per lo svolgimento dei lavori.

L'organizzazione dell'Impresa dovrà essere tale da poter sostenere un ritmo di lavoro adeguato alle necessità della Società come rappresentate in base ai dati statistici degli anni precedenti, pertanto l'appaltatore dovrà assicurare la disponibilità continua delle squadre operative composte come precisato all'art.7 e dei mezzi richiamati nel medesimo art. 7.

Tutti i lavori non prevedibili e non programmabili saranno comunicati all'impresa al momento del loro manifestarsi e contestualmente saranno concordati con la DL i tempi di esecuzione.

Fermo restando il termine complessivo di esecuzione fissato in **730 giorni** naturali e consecutivi, e comunque sino ad esaurimento dell'importo contrattuale, ciascuno dei lavori appaltati dovrà essere condotto in modo che le opere siano complete e pronte all'uso a cui servono entro i termini che saranno di volta in volta fissati nell'ordine di lavoro.

Il programma approvato non vincola ACEA, la quale potrà sempre ordinare delle modifiche; esso è impegnativo invece per l'Impresa, cui incombe l'obbligo di rispettare i termini di avanzamento ed ogni altra modalità.

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della D.L. e con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di altre opere nell'area di cantiere affidate ad altre ditte con le quali l'appaltatore si impegna ad accordarsi per appianare eventuali divergenze al fine del buon andamento dei lavori.

In caso di mancato rispetto per colpa dell'Impresa dei termini di ultimazione dei singoli interventi, si applicano le penali di cui all'art 23.

I maggiori costi eventualmente derivanti dall'esecuzione d'ufficio, saranno addebitati all'Impresa all'atto dell'emissione degli stati di avanzamento e/o ritenuti mediante utilizzo delle somme depositate a garanzia.

In caso di negligente ritardo dell'appaltatore sull'inizio dei lavori e sull'esecuzione degli interventi calendarizzati nell'ambito della programmazione congiunta ACEA- Impresa troverà applicazione la procedura di esecuzione in danno ed eventualmente di rescissione dell'Accordo Quadro.

A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori e servizi o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

19. Sottoservizi ed allacciamenti

E' fatto preciso obbligo all'Impresa di informarsi ed assicurarsi, prima dell'inizio dei lavori di scavo presso le relative società, circa l'esistenza nel sottosuolo ed in aereo, in corrispondenza del tracciato degli scavi e delle lavorazioni, di cavi elettrici, cavi telefonici, tubazioni d'acqua e gas, canali irrigatori, condotte di fogna, ecc., in modo da evitare qualsiasi loro danneggiamento.

I danni alle condutture di proprietà di terzi saranno rimborsati direttamente dall'Impresa all'ente richiedente. ACEA ha facoltà, in caso di inadempienza da parte dell'Impresa, di trattenere direttamente l'ammontare richiesto da terzi proprietari-aventi diritto, con immediata detrazione della somma risarcitoria alla prima emissione contabile (SAL) utile ovvero dal credito finale residuo.

20. Ripristino di pavimentazioni stradali

La ricostruzione di quanto necessario alle pavimentazioni stradali, compresi i marciapiedi, nonché la costruzione di qualsiasi opera muraria per la sistemazione di fogne, condotte, canali di scarico acqua ed altre qualsiasi, dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, secondo le prescrizioni della STA 25001/5.

Il mantenimento delle opere eseguite ed il tempo utile per il ripristino sono fissati in particolare a p. 9.6 e 9.7 della stessa Specifica Tecnica.

L'Impresa pertanto è unica responsabile di danni a persone e/o cose che si possano verificare in seguito a tratti di strada manomessi e non perfettamente ricaricati e/o ripristinati.

La garanzia dei ripristini avrà durata di anni uno dalla data di favorevole collaudo da parte degli Enti competenti.

Le penali per mancata esecuzione o cattiva esecuzione dei ripristini sono stabilite dalla citata specifica, richiamate al successivo art. 23 e saranno trattenute da ACEA alla prima emissione contabile (SAL) utile ovvero dal credito finale residuo. Le sanzioni pervenute alla stazione appaltante per negligente ripristino stradale saranno addebitate all'Impresa in fase di contabilità ad ogni SAL.

21. Prove e verifiche nel corso dell'esecuzione

Nel corso dell'esecuzione dell'Accordo Quadro la D.L. ha il diritto di svolgere tutte le prove e verifiche che riterrà necessarie.

La D.L. si riserva la facoltà di sottoporre a prove e verifiche i materiali forniti dall'impresa, intendendosi a totale carico di quest'ultima le spese occorrenti per prelevamento e invio agli istituti autorizzati dei campioni nonché le spese per prove a norma delle vigenti disposizioni.

L'Appaltatore non potrà mai accampare pretese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni dei lavori che si rendessero necessari per gli accertamenti di cui sopra.

22. Sospensioni e proroghe

Sospensioni

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; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo;

Il verbale di sospensione deve contenere:

- a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
- b) l'adequata 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.

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.

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 DPR 207/2010.

In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P..

Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., 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.

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. 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;

Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori.

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. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospendere i lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.

Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili;

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dal contratto, 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.

Proroghe

All'occorrenza, ai sensi dell'art. 159 del DPR 207/2010, l'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale, può chiedere la proroga a detto termine, presentando un'apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine.

La richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine, 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.

La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.

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 D.L. qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del D.L. qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P..

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, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine;

La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 costituisce rigetto della richiesta.

23. Penali e sanzioni pecuniarie per inadempimenti.

Per l'appalto in oggetto sono stabilite le penalità specifiche di seguito elencate.

- L'intervento effettuato dall'Impresa in modo non regolare, secondo le prescrizioni del presente Accordo Quadro, comporterà l'applicazione di una penale di importo pari al prezzo dell'intervento con un minimo di € 260,00 (euro duecentosessanta/00). In caso di recidiva, nel termine di un mese, le penalità saranno raddoppiate.
- Per ogni giorno di ritardo sul programma lavori definito dalla stazione appaltante negli ordini di lavoro sarà applicata una penale di € 260,00 (euro duecentosessanta/00) per i primi due giorni e di € 520,00 (euro cinquecento venti/00) per i successivi.
- L'utilizzo di personale e mezzi non autorizzati, fatte salve le altre disposizioni di legge, oltre all'allontanamento, comporterà l'applicazione di una penale di € 775,00 (euro settecento settantacinque/00) al giorno.
- Per ogni giorno di ritardo nell'esecuzione dei ripristini stradali sarà applicata una penale di € 260,00 (euro duecentosessanta/00), salvo il caso in cui il ritardo non sia imputabile all'Impresa.

In merito, si evidenzia che i ripristini delle pavimentazioni stradali dovranno essere ultimati entro il termine stabilito dal Direttore dei Lavori. In assenza di comunicazione esplicita, tale termine è fissato in 5 giorni lavorativi dalla data di esecuzione del rinterro.

Sulle strade statali, provinciali e dove richiesto il ripristino dovrà essere eseguito non appena terminato il rinterro con conglomerato a caldo o conglomerato a freddo per i ripristini provvisori come ordinato dalla D.L.

Inoltre, qualora l'Impresa non provveda secondo quanto sopra definito ACEA potrà procedere direttamente o far procedere altra impresa alla esecuzione del ripristino e la spesa re-

lativa sarà a totale carico dell'Appaltatore. Le disposizioni impartite dall'ACEA non infirmanno minimamente gli obblighi di carattere contrattuale dell'Impresa appaltatrice quale esecutrice dei lavori, e le conseguenti responsabilità civili e penali nei confronti sia dell'ACEA sia di terzi.

Qualora le condizioni climatiche siano tali da impedire in via temporanea l'esecuzione dei ripristini a regola d'arte, il Direttore dei Lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'Impresa, può ordinare la sospensione dei lavori di ripristino. In questo caso non spetta all'Impresa alcun compenso o indennizzo. In ogni caso la durata della sospensione non è calcolata nel termine fissato per l'ultimazione dei lavori di ripristino.

Quando disposto dalla D.L., l'Impresa è tenuta ad eseguire il ripristino provvisorio con manto freddo invernale ed alla sua manutenzione.

- la mancata custodia e/o manutenzione delle opere eseguite sono sanzionate dalla stazione appaltante per danno d'immagine senza che l'Impresa possa sollevare obiezione ed eccezione alcuna; tali sanzioni per ciascuno intervento saranno applicate nella misura di € 50,00 (euro cinquanta/00) alla prima segnalazione, di € 100,00 (euro cento/00) alla seconda segnalazione e € 250,00 (euro duecentocinquanta/00) alla terza segnalazione.
- la violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali (v. art. 71 del presente Capitolato) di cui al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012, comporta l'applicazione della penale nella misura di € 260,00 (euro duecentosessanta/00) per ciascuna singola violazione accertata ed ogni giorno di ritardo nel rettificare l'inottemperanza.
- Fatte salve ulteriori e specifiche sanzioni, saranno applicate, inoltre, le seguenti penalità in caso di inadempienze accertate dal personale Acea.

■ mancato uso di DPI	€	260,00	(duecentosessanta/00)
■ uso di vestiario indecoroso	€	260,00	(duecentosessanta/00)
■ uso non autorizzato di materiali e/o mezzi ACEA	€	260,00	(duecentosessanta/00)
■ mancata o incompleta installazione segnaletica stradale intervento	€	260,00	(duecentosessanta/00)
■ mancata o incompleta compilazione delle registrazioni	€	260,00	(duecentosessanta/00)

Tutte le penali di cui al presente articolo saranno annotate dal D.L. nel Registro di contabilità in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione che ne comporta l'applicazione e saranno contabilizzate in detrazione negli stati di avanzamento e se del caso, dal conto finale, anche mediante escussione della cauzione definitiva qualora necessario, senza che ciò possa dar motivo all'appaltatore di reclami alcuno.

Oltre all'applicazione delle sanzioni di cui ai commi precedenti, qualora il ritardo sia tale da poter arrecare pregiudizi, la Stazione Appaltante mediante semplice comunicazione potrà avvalersi, inoltre, della facoltà di procedere direttamente o tramite altra impresa all'esecuzione del relativo intervento con addebito nella contabilità dell'appalto della spesa sostenuta.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non potrà superare il 10% dell'importo contrattuale; qualora l'importo della penale superi la predetta percentuale a

discrezione della Stazione Appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, potrà essere applicato l'art. 136 del D.lgs. 163/2006 e s.m.i. in materia di risoluzione del contratto.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dell'inadempienza.

Le disposizioni impartite dalla D.L. non infirmano minimamente gli obblighi di carattere contrattuale dell'Impresa appaltatrice quale esecutrice dei lavori e le conseguenti responsabilità civili e penali nei confronti sia dell'ACEA-SMAT sia di terzi.

Qualora le condizioni climatiche siano tali da impedire in via temporanea l'esecuzione dei lavori a regola d'arte, il D.L., d'ufficio o su segnalazione dell'Impresa, può ordinare la sospensione degli stessi. In questo caso non spetta all'Impresa alcun compenso o indennizzo. In ogni caso la durata della sospensione non è calcolata nel termine fissato per l'ultimazione dell'intervento.

24. Inderogabilità dei termini di esecuzione

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 l'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 capitolato speciale d'appalto;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- e) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

25. Anticipazione e Revisione Prezzi – Compensazione Prezzi – Prezzo chiuso

In deroga all'art. 26-ter della Legge 98/2013, ai sensi dell'articolo 5, comma 1, del decreto-legge 28 marzo 1997, n. 79, convertito con modificazioni dalla legge 28 maggio 1997, n. 140, e dell'articolo 140, comma 1, del d.P.R. n. 207 del 2010, nella fattispecie non è prevista alcuna anticipazione né sul prezzo dell'appalto né sui materiali.

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.

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 metà della percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:

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

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

eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;

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

somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;

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

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

d) le compensazioni sono liquidate senza necessità d'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/regolare esecuzione.

Fermo restando quanto previsto al comma 3, qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, (stante la fattispecie dell'appalto in questione in deroga si stabilisce che i 2 anni anziché dall'inizio decorreranno dalla data di ultimazione prevista in sede di consegna lavori, fatti salvi gli eventuali periodi di sospensione e proroghe concessi su richiesta dell'Appaltatore) la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dalla loro ultimazione prevista, 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.

La compensazione dei prezzi di cui al comma 3 o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 4, 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 e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso.

26. Pagamenti in acconto

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

Nel corrispettivo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni tutte stabilite dal presente Capitolato speciale.

La valutazione dei lavori sarà sempre effettuata nel rispetto della vigente normativa in materia di LL.PP. applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di progetto, dedotto del ribasso offerto.

Gli oneri per la sicurezza, viste le caratteristiche dell'appalto (interventi non predeterminati), verranno contabilizzati a consuntivo sulla scorta delle effettive misure utilizzate secondo i prezzi contenuti nel PSC.

I lavori saranno contabilizzati di norma a stati di avanzamento mensili, redatti entro il mese successivo, quando l'importo delle prestazioni eseguite sia superiore a € 10.000 €.

Le rate di acconto saranno pertanto emesse ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi di Legge e secondo le prescrizioni indicate dal Capitolato, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto delle ritenute e delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore a **€ 10.000,00** (Euro diecimila/00).

Ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del d.P.R. n. 207 del 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 – approvazione certificato di collaudo provvisorio/regolare esecuzione.

Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:

- a) il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del d.P.R. n. 207 del 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'articolo 195 del d.P.R. n. 207 del 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.

Ai sensi del D. Lgs 231/2002, come modificato dal D. Lgs 192/2012, la Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi **60 (sessanta) giorni**, median-

te emissione di mandato/bonifico a favore dell'appaltatore, previa presentazione da parte del medesimo di regolare fattura fiscale.

Ai sensi dell'articolo 141, comma 3, del d.P.R. n. 207 del 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.

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) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato a seguito dell'approvazione del collaudo provvisorio/regolare esecuzione (si precisa che per importo contrattuale s'intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati).

Ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge 24 novembre 2006, n. 286, e dell'articolo 118, commi 3 e 6, del Codice dei contratti, l'emissione di ogni certificato di pagamento e/o del relativo mandato-bonifico è subordinata:

- a) all'acquisizione del regolare DURC dell'appaltatore;
- b) qualora l'appaltatore abbia stipulato contratti di subappalto, che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;
- c) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- d) all'accertamento EQUITALIA, 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 d'inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.

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 può provvedere alla liquidazione del certificato di pagamento, trattenendo la somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente.

Tutti i pagamenti riguardanti il contratto in oggetto, avverranno di regola tramite Bonifico bancario, con le modalità e le norme che regolano la contabilità della Stazione Appaltante.

Ai sensi dell'articolo 4 del d.P.R. n. 207 del 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.

Fermo restando quanto previsto in materia di risoluzione dell'Accordo Quadro, 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.

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.
- 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 all'Accordo Quadro oggetto del presente Capitolato, oppure non possa agire per regolarizzare la posizione delle imprese subappaltatrici con le quali sussiste una responsabilità solidale, può chiedere una specifica procedura di accertamento da parte del personale ispettivo degli Istituti e della Cassa Edile, al fine di ottenere un verbale in cui si attesti della regolarità degli adempimenti contributivi nei confronti del personale utilizzato nel cantiere, come previsto dall'articolo 3, comma 20, della legge n. 335 del 1995. Detto verbale, se positivo, può essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva, riferita al solo cantiere e all'Accordo Quadro oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute.

27. Conto finale - Pagamenti a saldo

Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal D.L. e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di collaudo provvisorio/regolare esecuzione e alle condizioni di cui ai commi seguenti.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni ai sensi dell'art. 174 del d.P.R. 207/2010; 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.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute dello 0,50% relative agli acconti, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione e approvazione da parte dell'Amministrazione Appaltante del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione previa presentazione da parte dell'appaltatore di regolare fattura fiscale.

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 della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 124, comma 3, del d.P.R. n. 207 del 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. 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 collaudo provvisorio/di regolare esecuzione;
- c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

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

Al pagamento della rata a saldo si applicano le stesse condizioni previste per gli acconti (DURC, presentazione delle fatture del/i subappaltatore/i cottimista/i quietanzate, ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, accertamento Equitalia).

28. Tracciabilità dei pagamenti

Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi per ritardi nei pagamenti.

Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:

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

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

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, d'importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il codice CIG e, se dovuto, il codice CUP, acquisito/i d'ufficio dalla Stazione Appaltante per l'appalto in oggetto.

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

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

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

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.

29. Ritardi della Stazione Appaltante nel pagamento delle rate

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 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.

Non sono dovuti interessi per i primi 90 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.

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

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 c.c., 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.

Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 144 del d.P.R. n. 207 del 2010.

Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito (90 gg. dall'emissione del collaudo/regolare esecuzione) per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 (sessanta) giorni, oltre al termine stabilito sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora. La misura del saggio degli interessi di mora stabilita dal decreto ministeriale è comprensiva del maggior danno.

30. Cessione del contratto e dei crediti. Fusioni, trasferimenti e modifiche societarie.

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

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

Il contratto di cessione deve riportare, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale il cessionario assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 136/2010 e ss.mm.ii. In particolare, il cessionario è tenuto ad indicare il CIG (e, ove obbligatorio ex art. 13 L. 3/2003, il CUP) e ad effettuare i pagamenti all'operatore economico cedente sui conti correnti dedicati mediante strumenti che consentano la piena tracciabilità dei flussi finanziari.

Qualsiasi modificazione o trasformazione delle ragioni sociali ovvero della fisionomia giuridica dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori e cottimisti deve essere comunicata e documentata, pena la sospensione dei pagamenti, alla Stazione appaltante, la quale provvede a

prenderne atto con specifico provvedimento, previa acquisizione della certificazione antimafia e della comunicazione di cui all'art. 1, comma 1, del D.P.C.M. 11 maggio 1991, n. 187.

Per le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione nonché per il trasferimento e l'affitto d'azienda si applicherà l'art. 116 D.lgs. 163/2006.

Qualora, per qualsiasi motivo, mutino gli amministratori o i legali rappresentanti o il Direttore Tecnico in relazione ai quali fu richiesta, ai fini della stipulazione del contratto di appalto, la documentazione antimafia ai sensi della vigente normativa, sarà obbligo dell'Impresa darne entro cinque giorni comunicazione scritta corredando tale comunicazione del certificato di residenza e dello stato di famiglia dei nuovi soggetti.

Qualora dalla documentazione antimafia risultino provvedimenti o procedimenti ostativi si applicherà l'istituto della rescissione in danno del rapporto contrattuale ai sensi delle vigenti normative in materia.

31. Contabilizzazione dei lavori

La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata in conformità alle disposizioni vigenti, in particolare Titolo IX del RG. Si applicano altresì i disposti degli art. 43 commi 6 e 8 e art. 184, RG.

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso saranno 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.

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

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale.

La contabilizzazione delle opere sarà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari, al netto del ribasso contrattuale.

Gli oneri di sicurezza (OS), saranno valutati sulla base dei prezzi di cui al PSC allegato al presente Capitolato speciale. La liquidazione di tali oneri sarà subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione. In merito, si precisa che saranno contabilizzati unicamente i presidi effettivamente impiegati, approvati e accertati dal CSE.

Le misurazioni e i rilevamenti saranno fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia, se l'appaltatore rifiuta di partecipare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procederà alle misure d'ufficio, alla presenza di due testimoni, i quali dovranno firmare i libretti o brogliacci suddetti.

Per i lavori da liquidare su fattura e per le prestazioni da contabilizzare in economia si procede secondo le relative speciali disposizioni.

32. Valutazione dei lavori e dei manufatti e materiali a piè d'opera

Le quantità di lavoro eseguite, sono determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo, salve le eccezioni stabilite nel Capitolato Speciale d'Appalto; valgono in ogni caso le norme fissate nella raccolta delle specifiche tecniche ACEA, prestazionali e commerciali inerenti all'oggetto dell'appalto.

Non saranno valutati i manufatti ed i materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto, ancorché accettati dalla DL. (nell'appalto in oggetto non troverà applicazione alcuna forma di riconoscimento contabile anticipato dei materiali approvvigionati a piè d'opera).

Ai sensi dell'art. 180 comma 6 del RG i materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori ai sensi dell'art. 18 del CG.

33. Eventuali lavori in economia

Per le eventuali prestazioni di manodopera in economia il ribasso sarà applicato esclusivamente sulla quota del 24,30% concernente le spese generali e l'utile d'impresa. Nel caso di nolo di mezzi e attrezzature, anche se il prezzo unitario di riferimento sarà comprensivo di una quota di manodopera (ad esempio l'autista nel caso di nolo a caldo di autocarro) il ribasso offerto sarà sempre applicato sul 100% del corrispondente prezzo senza alcun scorporo.

Si precisa che per l'appalto in oggetto i prezzi unitari della manodopera, riportati nell'allegato Elenco Prezzi e utilizzati per la stima economica dei lavori, sono già aggiornati al costo attuale del personale edile della Provincia di Torino, desunto dal listino regionale OO.PP. e incrementato delle percentuali per spese generali e utili nella misura complessiva del 24,30%. In sede contabile saranno assunti i relativi prezzi di riferimento aggiornati alla data di stipula del contratto e/o di consegna dei lavori.

Resta inteso che sarà possibile far ricorso a prestazioni di manodopera in economia unicamente per quei interventi non eseguibili/computabili altrimenti in ragione delle loro caratteristiche.

Tutti quei interventi per la cui contabilizzazione si dovrà far ricorso a prestazioni di manodopera in economia e a noli orari di mezzi, macchine e apparecchiature dovranno, comunque, essere sempre soggetti a preventivo accordo e autorizzazione dell'ACEA e la loro esecuzione sempre svolta sotto la diretta supervisione della stessa. In difetto, la contabilizzazione delle prestazioni avverrà esclusivamente secondo i parametri fisici desumibili e le dimensioni nette dei manufatti eseguiti rilevati in loco, mediante applicazione dei relativi prezzi unitari contrattuali di riferimento, anche se non remunerativi dei costi effettivamente sostenuti.

CAPO 5 – GARANZIE E RESPONSABILITA'

34. Cauzione provvisoria

Ai sensi dell'articolo 75, commi 1 e 2, del D.lgs. 163/2006, per la partecipazione all'appalto è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2% (due per cento) dell'importo preventivato

dell'appalto, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta, con le modalità e alle condizioni di cui al bando di gara/alla lettera di invito.

35. Cauzione definitiva

Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 123 del d.P.R. n. 207 del 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% (dieci per cento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); qualora il ribasso sia superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.

La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al d.m. n. 123 del 2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 113, commi 2 e 3, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75% (settantacinque per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 25% (venticinque per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

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.

La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata 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.

Ai sensi dell'articolo 146, comma 1, del d.P.R. n. 207 del 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'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti.

Ai sensi dell'articolo 113, comma 4, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto all'operatore economico che segue nella graduatoria.

36. Riduzione delle garanzie

Ai sensi dell'art. 40, comma 7, dell'art. 75, comma 7, e dell'art. 113, comma 1, del Codice, l'importo delle suddette garanzie (cauzione provvisoria e cauzione definitiva) sono ridotte al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000.

In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora tutti gli operatori economici facenti parte del raggruppamento siano in possesso delle certificazioni di cui al comma 1. Per il solo raggruppamento verticale la riduzione è applicabile ai soli operatori economici certificati per la quota parte ad essi riferibile.

In caso di avvalimento ai sensi dell'art. 49 del codice, per poter beneficiare della riduzione il requisito della certificazione di qualità deve essere posseduto in ogni caso dall'impresa partecipante ed aggiudicataria, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria.

37. Obblighi assicurativi a carico dell'Appaltatore

Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 125, del d.P.R. n. 207 del 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, 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.

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio/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 collaudo provvisorio/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 collaudo provvisorio/di regolare esecuzione. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. n. 123 del 2004.

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 prevedere una somma assicurata **non inferiore a € 500.00,00**, senza franchigie di sorta, ed essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

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 a € 1.000.000,00**, senza franchigie di sorta. Il contratto di assicurazione non potrà prevedere alcun importo o percentuale di scoperto.

Le garanzie di cui ai commi suddetti, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti, e dall'articolo 128, comma 1, del d.P.R. n. 207 del 2010, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.

Resta convenuto che sono considerati terzi i dipendenti ACEA o di altre ditte che possono trovarsi negli ambienti dei lavori di cui al presente appalto per eseguire manutenzioni, riparazioni, assistenza, collaudo ecc., purché non prendano parte agli specifici lavori formanti oggetto dell'attività dell'Impresa, nonché ditte/enti che lamentassero interruzioni di attività/servizio per effetto di danni arrecati dall'appaltatore.

L'Impresa dovrà immediatamente dare notizia alla D.L. di qualunque incidente sorto nell'esecuzione dei lavori.

Indipendentemente dalla copertura assicurativa stipulata, resta comunque stabilito che l'Impresa dovrà rimediare e risarcire tutti i danni provocati a persone o cose in relazione all'esecuzione dell'appalto assumendo ogni responsabilità e sollevando totalmente la Stazione Appaltante da ogni reclamo, petizione o procedimento e da tutte le spese relative alla difesa, salvo nel caso che detti reclami, azioni, petizioni o procedimenti siano dovuti a fatti o negligenza della stessa.

L'Impresa dovrà dare comunicazione alla Stazione Appaltante dell'avvenuto o meno risarcimento dei danni richiesti specificandone i termini.

In ogni caso l'appaltatore tiene sollevata la Stazione appaltante da ogni responsabilità ed onere al riguardo degli eventi di cui al presente articolo.

CAPO 6 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE**38. Ordini della Direzione Lavori**

Gli ordini di servizio, le istruzioni e prescrizioni della Direzione dei Lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e capitolato.

L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratti di lavori da farsi di notte o nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente, sotto pena dell'esecuzione d'ufficio, con addebito della maggior spesa che l'Amministrazione Appaltante avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto.

Resta comunque fermo il diritto dell'Appaltatore di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.

39. Responsabile Operativo dell'appalto di supporto al D.T.

L'Aggiudicatario dovrà comunicare per iscritto alla D.L. e al RUP prima dell'inizio delle prestazioni, il nominativo del responsabile operativo cui è demandata, a supporto del Direttore Tecnico, l'esecuzione e la conduzione dell'appalto in oggetto.

Il responsabile operativo avrà il compito, in nome e per conto dell'aggiudicatario, di assicurare in appoggio al D.T. la rispondenza delle forniture alle prescrizioni contrattuali assunte.

Il responsabile operativo sarà tenuto a comunicare alla Stazione Appaltante il proprio recapito telefonico portatile e in caso d'assenza l'aggiudicatario dovrà indicare il nominativo e i dati del sostituto.

In particolare il responsabile operativo avrà il compito di:

- organizzare e dirigere l'impiego del personale dell'appaltatore;
- garantire il rispetto delle norme contrattuali inerenti l'esecuzione delle forniture;
- garantire il rispetto dei programmi delle forniture previste;
- garantire il rispetto delle norme di sicurezza ai sensi del D. Lgs 81/2008.

La stazione appaltante avrà la facoltà di richiedere in qualsiasi momento la sostituzione del responsabile operativo, quando questi, a insindacabile discrezionalità di ACEA P.I., non si attenga adeguatamente ai propri compiti, senza che ciò possa dar adito a pretese di sorta da parte dell'aggiudicatario.

40. Variazione dei lavori

Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'appaltatore se non è disposta dal direttore dei lavori e preventivamente approvata (dal Responsabile del Procedimento o dalla Committente ai sensi dell'art. 161 commi 9 e 10 del RG) nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'articolo 132, D.Lgs. 163/2006.

Non sono pertanto riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori. Inadempienze alle disposizioni del precedente comma comportano la rimessa in pristino a carico dell'appaltatore ai sensi dell'art. 161.2, RG.

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 perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno, con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 132, D.Lgs. 163/2006 e dagli articoli 43, comma 8, 161 e 162, RG.

Qualunque osservazione o reclamo 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.

Non sono considerati varianti gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio ex art. 132, comma 3, D.Lgs. 163/2006 che siano contenuti entro un importo non superiore ai limiti ivi previsti di ciascuna delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo dell'Accordo Quadro stipulato.

Sono ammesse, ai sensi dell'art. 132, comma 3, D.Lgs. 163/2006, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, 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 stipulazione dell'Accordo Quadro. L'importo in aumento riguardante tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario dell'Accordo Quadro e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Salvo i casi di cui al comma suddetto è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di esecuzione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante e i corrispettivi convenuti e le eventuali condizioni aggiuntive.

Nel caso di opere a corpo per la definizione delle eventuali varianti si farà riferimento ai principi definiti nella deliberazione 21/2/2002, n 51 dell'Autorità di Vigilanza sui LL.PP. oppure in altri atti dell'Autorità per la vigilanza che dovessero essere emanati.

Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto che possano pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, si rendessero necessarie varianti, che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato anche l'appaltatore originario.

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

41. Prezzi applicabili a nuovi lavori - nuovi prezzi

Ogni eventuale variazione rispetto alle previsioni progettuali sarà valutata sempre mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3.

Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale non siano previsti prezzi per alcune lavorazioni in variante, per la formazione dei nuovi prezzi con apposito verbale di concordamento sarà utilizzato, l'Elenco Prezzi della Regione Piemonte Edizione in vigore alla data dell'appalto o, in difetto, le modalità di cui all'art. 163, RG.

Per le lavorazioni, somministrazioni o forniture che, per la loro natura e ai sensi dell'art. 186, RG, si giustificano mediante fattura o per le quali non sia possibile determinare i nuovi prezzi mediante le procedure sopra riportate, potrà disporsi l'anticipazione dell'appaltatore mediante fatture. Le fatture relative a tali prestazioni saranno intestate alla Committente e trasmesse all'appaltatore che avrà l'obbligo di pagare entro 15 giorni. L'importo netto di tali fatture, regolarmente quietanzate, sarà aumentato della percentuale fissa ed inderogabile del 24,30% (comprensiva del trasporto a piè d'opera e movimentazione, utili e spese generali, nonché gli interessi legali sul pagamento anticipato dalla ditta).

Le prestazioni saranno sottoposte alle necessarie verifiche da parte del direttore dei lavori, per accertare la loro corrispondenza ai preventivi precedentemente accettati e allo stato di fatto. Le fatture così verificate e, ove necessario, rettifiche, sono pagate all'appaltatore, ma non iscritte in contabilità se prima non siano state interamente soddisfatte e quietanzate. L'ammontare complessivo delle anticipazioni effettuate dall'appaltatore non potrà superare il 5% dell'importo complessivo netto dell'opera, a meno che l'appaltatore vi consenta.

42. Danni di forza maggiore

Non verrà accordato all'appaltatore alcun indennizzo per danni che si verificassero nel corso dei lavori se non in casi di forza maggiore. I danni di forza maggiore saranno accertati con la procedura stabilita dall'Art. 166 del Regolamento.

Si considerano danni di forza maggiore quelli effettivamente provocati alle opere da cause imprevedibili e per i quali l'Appaltatore non abbia omissis le normali cautele atte a evitarli.

Non sono considerati dovuti a forza maggiore gli scoscendimenti, le solcature e i guasti che venissero causati alle scarpate dei tagli e dei rilevati dalle acque di pioggia anche eccezionali.

I danni che dovessero derivare alle opere a causa della loro arbitraria esecuzione in regime di sospensione non potranno mai essere ascritti a causa di forza maggiore e dovranno essere riparati a cura e spese dell'Appaltatore, il quale è altresì obbligato a risarcire gli eventuali consequenziali danni derivati all'Ente Appaltante.

I danni che l'Appaltatore ritenesse ascrivibili a causa di forza maggiore dovranno essere denunciati all'Ente Appaltante entro cinque giorni dall'inizio del loro avvenimento mediante raccomandata A/R escluso ogni altro mezzo, sotto pena di decadenza dal diritto al risarcimento.

43. Materiali di scavo e di demolizione

I materiali provenienti da scavi e demolizioni devono essere gestiti in accordo a quanto previsto dal DM n. 161 del 10.08.2012 e dai successivi decreti che normano le terre e rocce da scavo.

Per lo smaltimento a discarica l'impresa dovrà:

- essere in regola con le iscrizioni/abilitazioni previste dalla legge;
- gestire, sorvegliare e controllare l'uso, la raccolta, lo stoccaggio temporaneo, il riutilizzo, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti;
- segnalare alla Direzione lavori i materiali e le sostanze non contemplate in progetto;
- effettuare tutte le registrazioni previste.

Nel caso di subappalto l'impresa appaltatrice dovrà verificare e controllare l'applicazione ed il rispetto di quanto suddetto relativamente al subappaltatore.

Nel caso di reimpiego del materiale scavato per il successivo rinterro, il materiale scavato sarà depositato a distanza di circa m. 2.00 dal ciglio dello scavo e reimpiegato a seguito dell'ultimazione delle lavorazioni idrauliche. Il materiale sarà movimentato con impiego di escavatore oppure a mano con impiego di attrezzi manuali per piccole quantità. Il deposito temporaneo avrà tassativamente durata al massimo di 48 ore.

Nel caso di riutilizzo per il rinterro le operazioni di trasporto e accatastamento si intendono compensate con i prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.

La remunerazione delle attività di smaltimento o recupero dei materiali di scavo trova rispondenza nelle voci di prezzo previste all'elenco prezzi di progetto. Si precisa che il prezzo rimane invariato indipendentemente dal luogo di produzione del materiale e dal luogo di destinazione. Sono comprese nel prezzo le attività amministrative connesse alla gestione del materiale di scavo.

L'Appaltatore deve trasportare e regolarmente accatastare nel luogo stabilito negli atti contrattuali o dalla D.L., tutti i materiali di scavo e demolizione intendendosi di ciò compensato coi relativi prezzi di scavo e demolizione.

L'Appaltatore deve smaltire presso pubbliche discariche autorizzate tutti i materiali di scavo e demolizione nel pieno rispetto di ogni prescrizione e modalità di legge relative alla specifica tipologia del rifiuto, sostenendo i relativi costi di smaltimento. Sarà riconosciuto all'appaltatore il prezzo dello smaltimento unicamente a fronte della presentazione dei documenti comprovanti l'avvenuto smaltimento nelle forme autorizzate.

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. L'appaltatore è quindi soggetto agli oneri derivanti dall'applicazione del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.. L'appaltatore è pertanto tenuto a tutti gli adempimenti derivanti dalla normativa sopracitata posti a carico del soggetto "produttore".

I materiali provenienti dalle escavazioni sono rifiuti ai sensi della normativa vigente.

I materiali provenienti dalle demolizioni sono rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e pertanto devono essere trattati in conformità alla normativa vigente.

L'appaltatore è responsabile della gestione di tutti i rifiuti derivanti dall'esecuzione dei lavori di cui al presente appalto. Tutti i rifiuti devono essere raccolti, suddivisi per tipologia, rimossi,

trasportati e conferiti presso impianti autorizzati, a cura e spese dell'appaltatore, secondo le prescrizioni previste dalla normativa vigente e nel rispetto di quanto indicato negli elaborati progettuali.

Gli oneri derivanti dai suddetti obblighi sono considerati nei prezzi contrattuali, che si intendono comprensivi delle spese di movimentazione, degli oneri per il conferimento ai fini del trattamento in impianti autorizzati ovvero dello smaltimento presso discariche autorizzate e di ogni onere connesso agli adempimenti di cui al D.Lgs. 152/2006.

Per tutti i materiali destinati a impianti di trattamento e/o smaltimento, l'appaltatore, anche nel caso di lavorazioni affidate in subappalto, è tenuto a trasmettere alla Direzione Lavori la seguente documentazione:

- l'elenco e i documenti degli automezzi adibiti al trasporto dei rifiuti e i dati e le autorizzazioni dei soggetti trasportatori;
- i dati e le autorizzazioni degli impianti di trattamento e delle discariche;
- copia del Formulario di identificazione del rifiuto, attestante il corretto conferimento.
- Il sito di destinazione del materiale verrà scelto dal Produttore tra quelli che indicherà alla D.L. e alla Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori o durante gli stessi.

Saranno infine a carico dell'appaltatore anche tutti gli ulteriori adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute in materia ambientale.

44. Rinvenimenti

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 applicano gli articoli 35 e 36 del Capitolato Generale d'appalto LL.PP.

Ad integrazione delle disposizioni di cui all'art. 35 del Capitolato Generale d'appalto LL.PP. nel caso di ritrovamento di oggetti di valore o di quelli che interessino la scienza, l'arte o l'archeologia, l'Appaltatore, ricevutone l'avviso dalla D.L., dovrà sospendere i lavori nel luogo del ritrovamento, adottando ogni disposizione necessaria per garantire la integrità degli oggetti e la loro custodia e conservazione. Il lavoro potrà essere ripreso solo in seguito ad ordine scritto del Direttore Lavori nel quale sia riportata l'autorizzazione della locale Soprintendenza, con l'osservanza delle disposizioni e delle cautele che verranno imposte, i cui oneri saranno valutati caso per caso in conformità a quanto disposto nel citato Art. 35.

Salvo i diritti che spettano allo Stato, gli oggetti rinvenuti restano di proprietà assoluta dell'Ente Appaltante, senza alcun diritto dell'Appaltatore a premi, partecipazioni o compensi di sorta.

45. Lavori festivi e fuori dall'orario normale

Le opere in trincea o comunque all'aperto non verranno eseguite fuori dall'orario normale di lavoro, se non nel caso che l'Appaltatore sia stato, dietro propria richiesta, autorizzato dalla D.L., onde poter ultimare i lavori nel termine stabilito.

Nessun particolare compenso sarà comunque riconosciuto all'Appaltatore qualora le opere siano state in parte eseguite al di fuori del normale orario di lavoro; in questa ipotesi, potranno anzi, essere addebitate allo stesso le maggiori spese di sorveglianza e D.L..

Fermo restando quanto stabilito dall'art. 27 del C.G. ove l'esecuzione delle opere non dovesse procedere in modo da assicurare il compimento dell'appalto nel tempo previsto per cause non ascrivibili all'Appaltatore, il D.L., previo assenso del CSE e autorizzazione del RUP, potrà prescrivere che i lavori siano proseguiti ininterrottamente anche di notte e nei giorni festivi, senza che l'Appaltatore possa da ciò trarre titolo per richiedere indennità o compensi di sorta, salvo il diritto al ristoro del maggior onere per tariffe sindacali relative a lavorazioni condotte in siffatte condizioni.

46. Custodia del cantiere

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

47. Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre presso ogni singolo cantiere un cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato dalla D.L., curandone i necessari aggiornamenti periodici. Per i lavori stradali di significativa estensione è richiesta la collocazione di un ulteriore identico cartello

48. Sgombero e pulizia finale del cantiere

Terminati i lavori, l'Appaltatore dovrà immediatamente provvedere alla perfetta pulizia dell'area di cantiere utilizzata ed entro il termine massimo di 5 (cinque) giorni di calendario dal termine dell'intervento il cantiere dovrà essere perfettamente sgomberato da tutti i materiali e mezzi; in difetto, e senza necessità di alcun preavviso di messa in mora, l'Ente Appaltante si riserva la possibilità di provvedervi direttamente, o tramite terzi, addebitando all'Appaltatore ogni spesa conseguente.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

49. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al D. Lgs 81/2008, l'aggiudicatario deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva, ai fini della redazione del relativo contratto e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori, qualora questi siano iniziati in via d'urgenza nelle more della stipula del contratto:

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

- b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d) DURC in corso di validità e i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
- e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Ai sensi dell'articolo 29, comma 5, secondo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, fino alla scadenza del diciottesimo mese successivo alla data di entrata in vigore del decreto interministeriale di cui all'articolo 6, comma 8, lettera f), del predetto Decreto n. 81 del 2008 e, comunque, non oltre il 30 giugno 2012, la valutazione dei rischi può essere autocertificata;
- f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008;
- g) dimostrazione del possesso dei requisiti di cui all'art. 2 c. 1 del DPR 177 del 14.9.2011 per le attività in ambienti confinati (attività non subappaltabile).

Entro gli stessi termini di cui al comma precedente, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:

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

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

- a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
- b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, lettere b) e c), del Codice dei contratti, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
- c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli articoli 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'articolo 34, comma 1, lettera d), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;

- e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 34, commi 1, lettera e), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
- f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.

L'impresa affidataria deve comunicare alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

50. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:

- a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
- b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
- c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
- d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito in merito agli adempimenti preliminari in materia di sicurezza.

51. Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)

L'appaltatore è obbligato a osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera a), del

Codice dei contratti e all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza.

L'obbligo è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

L'appaltatore ha altresì l'obbligo di trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008, ove necessario.

52. Osservanza del protocollo d'intesa sulla sicurezza nei cantieri edili provinciali

Oltre agli oneri di cui al Capitolato Generale, al D. Lgs 163/2006 e agli altri indicati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, nei Capitolati dei singoli interventi e nel presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti all'osservanza di quanto prescritto dal "PROTOCOLLO D'INTESA SULLA SICUREZZA E REGOLARITA' NEI CANTIERI EDILI DELLA PROVINCIA DI TORINO" sottoscritto dal Comitato Permanente Salute e Sicurezza sul Lavoro in data 04/02/2010.

53. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o d'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.

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. 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.

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.

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

54. Piano operativo di sicurezza (POS)

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

Il POS, redatto ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Ai sensi dell'articolo 131 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle eventuali imprese subappaltatrici 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.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento PSC.

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

Gli interventi in aree confinate (accesso a spazi confinati quali tombini e camere tecniche), devono essere contemplati nel POS e devono essere espressamente autorizzati dal Responsabile del Servizio Reti di ACEA o suo delegato che rilascerà apposito permesso di lavoro.

Il POS forma parte integrante del contratto d'appalto, unitamente al piano di sicurezza redatto dalla Committente in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008 s.m.i..

55. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

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 ap-

plicati 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 d'imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio cooperativo o d'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.

Il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) e il piano operativo di sicurezza (POS) 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.

Ai sensi dell'articolo 118, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti e sulla base delle disposizioni del D. Lgs 175 del 21.11.2014, l'appaltatore risponde in solido col subappaltatore per gli adempimenti contributivi previdenziali e assicurativi per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.

E' richiesto che il personale dell'Impresa appaltatrice disponga ed indossi nei casi previsti, almeno i seguenti Dispositivi di Protezione Individuale:

- Casco Protettivo
- Cuffie o tappi di protezione acustica
- Scarpe con puntale antinfortunistico
- Occhiale anti scheggia
- Visiera protettiva in polycarbonato contro gli effetti dell'arco elettrico
- Imbracatura anti caduta e corde di sicurezza

Inoltre l'impresa dovrà disporre dei seguenti DPI di reparto:

- rilevatore portatile di presenza ossigeno, H2S e CH4 ed esplosimetro (per pozzetti e camere interrate);
- dispositivi di recupero (tripode e affini)

Detti strumenti dovranno essere sottoposti alla verifica di adeguatezza da parte del Direttore dei lavori e del Coordinatore per la sicurezza.

La Ditta appaltatrice resta in ogni caso unica responsabile per eventuali danni a persone o cose che derivassero dall'esecuzione dei lavori appaltati.

L'Appaltatore dovrà prendere sotto la propria responsabilità tutte le precauzioni che si riteranno utili in modo da limitare, nella massima misura possibile, il disagio eventualmente cau-

sato ai terzi, rispettando e garantendo tutte le servitù di passaggio e tutti i sottoservizi coinvolti dalla realizzazione delle opere.

CAPO 8 - SUBAPPALTO

56. Subappalto

Il subappalto o il subaffidamento in cottimo, ferme restando le condizioni di cui all'articolo 118 del d. Lgs 163/2006, è ammesso nel limite del 30%, ridotto al 20% in caso di procedura negoziata secondo l'art. 122 c. 7 del D. Lgs 163/2006, in termini economici, dell'importo totale dei lavori.

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

- a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- b) che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione appaltante:
 - 1) di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:
 - se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008;
 - l'inserimento delle clausole riguardanti l'inefficacia del contratto per gravi violazioni dell'appaltatore, per quanto di pertinenza, ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136 del 2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
 - 2) di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;
- c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione appaltante:
 - 1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti;
 - 3) il DURC del subappaltatore, in originale nonché i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;

- d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, del d.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, commi 2 e 7, del citato d.P.R.

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.

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

- a) ai sensi dell'articolo 118, comma 4, del Codice dei contratti, l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento);
- 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 coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 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) copia del proprio piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti in coerenza con il PSC e il POS.

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.

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

57. Distacco di manodopera

Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) deve trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:

- a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
- b) di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
- c) che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.

La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco qualora in sede di verifica non sussistano i requisiti di cui sopra.

58. Responsabilità in materia di subappalto

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.

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

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

Ai sensi dell'articolo 118, comma 11, del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato speciale è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.

I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al R.U.P. e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.

Ai sensi dell'articolo 118, comma 12, del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.

Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dei commi suddetti, si applicano le disposizioni di cui al Capitolato in oggetto in materia di tessera di riconoscimento.

59. Pagamento dei subappaltatori

La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

Ai sensi dell'articolo 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;
- b) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- c) alle limitazioni di capitolato seguito specificate:
 - 1) ai sensi dell'art. 5 del d.P.R. n. 207 del 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 del presente Capitolato Speciale;
 - 2) ai sensi dell'art. 4 del d.P.R. n. 207 del 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 del presente Capitolato Speciale.

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

Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

CAPO 9 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

60. Riserve

Le domande ed i reclami dell'Appaltatore debbono essere presentati e inseriti nei documenti contabili nei modi e nei termini tassativamente stabiliti dagli Art. 190 e 191 del Regolamento. Le riserve dell'Appaltatore, e le controdeduzioni del Direttore Lavori, non avranno effetto interruttivo o sospensivo degli effetti contrattuali.

Ai sensi dell'art. 191 del regolamento, le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore.

Le riserve dell'appaltatore in merito alle sospensioni e riprese dei lavori, nel rispetto anche di quanto previsto dal comma 3 dell'art. 159 del D.P.R. n. 207/2010 e dall'art. 15, comma 6, del presente capitolato, devono essere iscritte, a pena di decadenza, nei rispettivi verbali, all'atto della loro sottoscrizione.

Le riserve in merito agli ordini di servizio devono essere iscritte, a pena di decadenza, nella copia dell'ordine firmata e restituita dall'appaltatore ai sensi dell'art. 152, comma 3, del regolamento. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva all'ordine di servizio oggetto di riserve.

Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni fissato dall'articolo 190, comma 3, del regolamento. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Ai sensi dell'articolo 240, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti incrementi rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, si applicano i procedimenti volti al raggiungimento di un accordo bonario disciplinati dal medesimo articolo.

Ai sensi dell'art. 239 del d.lgs. 163/2006, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il procedimento di accordo bonario di cui all'art. 240 del medesimo decreto, le controversie relative ai diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante transazione nel rispetto del codice civile.

61. Controversie

Tutte le controversie di natura tecnica, amministrativa, giuridica ed economica tra l'Amministrazione o Direzione Lavori e l'Appaltatore che non siano state definite in via bonaria ai sensi dell'Art. 240 del "Codice Contratti" saranno definite dall'Autorità Giudiziaria competente (foro di Torino).

L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità e all'imputazione alle parti delle spese di giudizio, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

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

Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

Nel caso di contestazioni tra la stazione appaltante e l'appaltatore circa aspetti tecnici che possono influire sull'esecuzione dei lavori, compresi i casi di cui all'art. 161, comma 4, secondo periodo e all'art.167, comma 1, del regolamento, si applica la procedura prevista dall'art.164 del regolamento.

Ai sensi dell'art. 240-bis, l'importo complessivo delle riserve non può in ogni caso essere superiore al venti per cento dell'importo contrattuale. Non possono inoltre essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che, ai sensi dell'art. 112 del D.Lgs. 163/2006 e del D.P.R. 207/2010, siano stati oggetto di verifica.

62. Accordo bonario e transazione

Ai sensi dell'articolo 240, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10% (dieci per cento) di quest'ultimo, il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale.

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

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 ri-

serve. 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. 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 provvisorio.

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

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 appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto appaltatore, previa audizione del medesimo.

63. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

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.

Ai sensi dell'articolo 5 del d.P.R. n. 207 del 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 del presente Capitolato Speciale.

In ogni momento il D.L. e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

64. Tessera di riconoscimento

Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti a esporre detta tessera di riconoscimento.

Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

La violazione degli obblighi suddetti comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del D. Lgs 23 aprile 2004, n. 124.

65. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)

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.

Ai sensi della Circolare n. 36/2013 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali e dell'art. 6 comma 3 del DPR 207/2010, il documento unico di regolarità contributiva DURC sarà di norma acquisito d'ufficio direttamente dalla Stazione appaltante; solamente se assentito dal responsabile procedimento potrà essere nel caso conseguito tramite l'Appaltatore; in ogni caso l'Appaltatore e, tramite esso, gli eventuali subappaltatori - cottimisti, dovranno sempre prontamente trasmettere alla Stazione appaltante il modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» o, in alternativa, le seguenti indicazioni:

- il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
- la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;

- per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
- per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
- per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.

Ai sensi dell'articolo 4 del d.P.R. n. 207 del 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 del presente Capitolato Speciale.

Fermo restando quanto previsto in materia di risoluzione del contratto, 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.

Ai sensi dell'articolo 6, comma 4, del d.P.R. n. 207 del 2010, dell'art. 31 del D.L. n. 69/2013 e della Circolare n. 36/2013 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, qualora tra la stipula del contratto e il primo stato di avanzamento dei lavori o tra due successivi stati di avanzamento dei lavori, intercorra un periodo superiore a 120 (centoventi) giorni, è necessario l'acquisizione del DURC con le modalità di cui al comma 2.

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'articolo 3, comma 20, della legge n. 335 del 1995. Detto

verbale, se positivo, può essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva, riferita al solo cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute ai sensi della lettera b).

66. Cause di Risoluzione del contratto. Esecuzione d'ufficio dei lavori

Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, i seguenti casi:

- a) l'appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli articoli 6 o 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della Stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, ai sensi dell'articolo 135 del Codice dei contratti;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza integranti il contratto e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;
- l) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
- m) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti di cui al presente Capitolato speciale;
- n) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
- o) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive, alle condizioni di cui all'articolo 6, comma 8, del d.P.R. n. 207 del 2010; in tal caso il R.U.P., acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori, contesta gli addebiti e as-

segna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti.

1. 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 l'irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, oppure in caso di reati accertati ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti;
- b) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- c) decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.

Il contratto è altresì risolto, qualora si rendano necessari lavori suppletivi, al raggiungimento dei 6/5 dell'importo originario del contratto. Ovvero, a insindacabile scelta della Stazione Appaltante, senza che l'appaltatore nulla abbia da eccepire, al raggiungimento dei 4/5 dell'importo contrattuale.

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

Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il D.L. 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 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.

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'articolo 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, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
- b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudica-

zione 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 esecuzione delle opere.

La stazione appaltante ha la facoltà di recedere dal contratto con le modalità indicate all'art. 134 del D.Lgs n. 163/2006.

La stazione appaltante potrà recedere dal contratto qualora, a seguito degli accessi ed accertamenti nel cantiere previsti dal D.P.R. 2 agosto 2010 n. 150, riceva dal Prefetto comunicazione del rilascio dell'informazione prevista all'art. 10 del D.P.R. 3.6.1998 n. 252, che evidenzia situazioni relative a tentativi di infiltrazione mafiosa a carico dell'appaltatore. In tal caso la stazione appaltante procederà al pagamento del valore delle opere già eseguite ed al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione del rimanente, nei limiti delle utilità conseguite.

CAPO 10 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

67. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

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

In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal D.L., fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dal presente Capitolato, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

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 D.L. ai sensi dei commi precedenti.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale.

Il certificato di ultimazione può disporre l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità ai sensi e per gli effetti del comma 2 dell'art. 199 del D.P.R. n. 207 del 2010.

68. Controlli e verifiche

Durante il corso dei lavori la stazione appaltante potrà effettuare, in qualsiasi momento, controlli e verifiche sulle opere eseguite e sui materiali impiegati con eventuali prove preliminari e di funzionamento relative ad impianti ed apparecchiature, tendenti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori e tutte le prescrizioni contrattuali.

A completamento dei lavori sulla rete fognaria la stazione appaltante potrà eseguire una video ispezione di collaudo e verifica della regolare esecuzione dei relativi interventi.

Si richiamano inoltre gli oneri della Ditta circa la garanzia e la perfetta conservazione di manufatti e impianti di cui all'art. 5 C.G.

I controlli e le verifiche eseguite dalla stazione appaltante nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'appaltatore stesso per le parti di lavoro e per i materiali già controllati.

Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla stazione appaltante.

69. Termini per il Collaudo o per l'accertamento della Regolare Esecuzione

Per il presente appalto, il certificato di collaudo-regolare esecuzione (per appalti fino a 500.000 €, il certificato di collaudo è sostituito dal CRE) è emesso entro il termine perentorio di 3 (tre) mesi dall'ultimazione accertata di tutti i lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, s'intende tacitamente approvato, anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto dalla D.L., nel presente Capitolato speciale o nel contratto.

In sede di collaudo, oltre agli oneri di cui all'art. 224 del RG, è a totale carico dell'Appaltatore l'esecuzione, secondo le vigenti norme e con tutti gli apprestamenti e strumenti necessari, di tutte le verifiche tecniche a strutture e impianti previste dalle leggi di settore e che il collaudatore vorrà disporre.

70. Presa in consegna dei lavori ultimati

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

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.

L'appaltatore può chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

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.

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 11 - NORME FINALI

71. Conformità agli standard sociali

L'appaltatore deve sottoscrivere, prima della stipula del contratto, la «Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi», allegata al presente Capitolato sotto la lettera in conformità all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che, allegato al presente Capitolato sotto la lettera «B» costituisce parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto.

I materiali, le pose e i lavori oggetto dell'appalto devono essere prodotti, forniti, posati ed eseguiti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, e in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.

Al fine di consentire il monitoraggio, da parte della Stazione appaltante, della conformità ai predetti standard, gli standard, l'appaltatore è tenuto a:

- a) informare fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, che la Stazione appaltante ha richiesto la conformità agli standard sopra citati nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;
- b) fornire, su richiesta della Stazione appaltante ed entro il termine stabilito nella stessa richiesta, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
- c) accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori, eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte dalla Stazione appaltante o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Stazione appaltante;
- d) intraprendere, o a far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive, comprese eventuali rinegoziazioni contrattuali, entro i termini stabiliti dalla Stazione appaltante, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso

della stessa Stazione appaltante, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;

- e) dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita alla Stazione appaltante, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.

Per le finalità di monitoraggio di cui al comma 2 la Stazione appaltante può chiedere all'appaltatore la compilazione dei questionari in conformità al modello di cui all'Allegato III al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012.

La violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali comporta l'applicazione della penale nella misura indicata nel relativo articolo di capitolato.

72. Oneri e obblighi generali a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al d.P.R. n. 207 del 2010 e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori (quali ad es. l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri, il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera, attrezzi e opere provvisionali e quanto altro occorre all'esecuzione piena e perfetta dei lavori, rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno in cui comincia la consegna dei lavori fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione, passaggi, occupazioni temporanee e risarcimento di danni per eventuali depositi di materiali, la custodia e la conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di esecuzione, le spese di adeguamento dei cantieri in osservanza del D.Lgs. 81/2008), sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.

- a) la fedele esecuzione 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 alle prescrizioni e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni per i particolari che eventualmente non risultassero dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
- d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla 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 ordina-

te 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 ordinati e previsti dal capitolato;
- f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione, 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 D.L., comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati e illuminati;

- n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- p) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
- s) la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.
- t) provvedere agli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
- u) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della Stazione appaltante;
- v) ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
- w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
- x) richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
- y) installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;

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

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

L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Regione, 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.

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

73. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

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, sottoposti dal direttore dei lavori;
- c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal D.L.

L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della D.L., l'appaltatore deve ripristinare accuratamente tutti i confini e i picchetti di segnalazione nelle esatte posizioni iniziali.

74. Documentazione fotografica – Rilievi dell'eseguito

L'appaltatore è tenuto a produrre alla D.L. un'adeguata aggiornata documentazione fotografica relativa a tutte le lavorazioni eseguite non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a

colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

75. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

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

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'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010, come richiamato dall'articolo 245-ter, comma 1, del Codice dei contratti. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010, come richiamati dagli articoli 245-quater e 245-quinquies, del Codice dei contratti.

76. Spese contrattuali, imposte, tasse

Ai sensi dell'articolo 139 del d.P.R. n. 207 del 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;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

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. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o congruagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

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 s'intendono I.V.A. esclusa.

77. Codice etico.

L'appaltatore accetta e s'impegna a uniformarsi alle regole e ai principi esposti nel Codice Etico liberamente consultabile sul sito internet della Stazione Appaltante.

PARTE B - PRESCRIZIONI TECNICHE**78. Qualità e provenienza dei materiali**

I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nel presente Capitolato, nelle voci dell'elenco prezzi, nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia e dalle norme UNI e dovranno sempre essere delle migliori qualità esistenti in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati.

In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei e accettati dalla Direzione dei Lavori.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato potrà risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Quando richiesto, l'Appaltatore sottoporrà alla D.L. campioni dei materiali che intende usare. I campioni dovranno essere rappresentativi del materiale effettivamente usato.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo a effettuare tutte le prove prescritte dal presente capitolato sui materiali impiegati o da impiegarsi nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera. In mancanza di una idonea normalizzazione per l'esecuzione delle prove previste, o di una normativa specifica di Capitolato, la D.L. si riserva, in accordo con l'Appaltatore, di stabilire le modalità delle suddette prove. Il prelievo dei campioni verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale: in tale sede l'Appaltatore ha facoltà di richiedere, sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa.

In mancanza di una speciale normativa di Legge o di Capitolato, le prove potranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica di origine o il cantiere, a seconda delle disposizioni della D.L.

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

I materiali proverranno da località o fabbriche che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra.

Quando la Direzione dei Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese della stessa Impresa.

Nonostante l'accettazione dei materiali da parte della D.L., l'Impresa ha la completa responsabilità della riuscita delle opere anche per ciò che riguarda i materiali impiegati.

I materiali da impiegare nei lavori dovranno corrispondere ai requisiti di cui ai successivi paragrafi.

- Acqua

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

- Calci

Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R. Decreto 16 novembre 1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 ("Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici") nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972 ("Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche").

- Cementi e agglomerati cementizi

I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 3 giugno 1968 ("Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi") e successive modifiche.

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972.

A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9 marzo 1988, n. 126 "Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi" sostituito in data 11/03/2000 dal D.M. Industria 12 luglio 1999, n.314, i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

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

- Sabbie

Le sabbie dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordine quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea, e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione. Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%. L'Appaltatore dovrà inoltre mettere a disposizione della Direzione Lavori i vagli di controllo (stacci) di cui alla norma UNI 2332-1.

La sabbia utilizzata per le murature dovrà avere grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2, UNI 2332-1.

La sabbia utilizzata per gli intonaci, le stuccature e le murature a faccia vista dovrà avere grani passanti attraverso lo staccio 0,5, UNI 2332-1.

La sabbia utilizzata per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto nell'All. 1 del D.M. 3 giugno 1968 e dall'All. 1 p.to 1.2. D.M. 9 gennaio 1996.

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

- Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue: fluidificanti, aeranti, ritardanti, acceleranti, fluidificanti-aeranti, fluidificanti-ritardanti, fluidificanti-acceleranti, antigelo-superfluidificanti.

I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 9 gennaio 1996 e relative circolari esplicative.

- Pietre naturali

Dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione a norma del R.D. 16 novembre 1939 n. 2232 ed in particolare dovranno essere a grana compatta, monde di cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento senza screpolature, venature, interclusioni di sostanze estranee.

- Legnami

Sia per opere stabili che provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere alle prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912; essi provverranno dalle migliori qualità della categoria prescritta e non dovranno presentare difetti compatibili con l'uso cui sono destinati.

- Materiali metallici

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno corrispondere alle qualità, prescrizioni e prove appresso indicate. In generale i materiali dovranno essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura o simili. Sottoposti ad analisi chimica dovranno risultare esenti da impurità o da sostanze anormali. La loro struttura micrografica dovrà essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalle successive lavorazioni a macchina, o a mano, che possa menomare la sicurezza dell'impiego.

- Acciai

Gli acciai in barre, tondi, fili e per armature da precompressione dovranno essere conformi a quanto indicato nel D.M. 9 gennaio 1996 relativo alle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione e il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".

L'acciaio utilizzato per la costruzione delle tubazioni, dei pezzi speciali e delle apparecchiature deve rispondere alla normativa UNI 6363/84; Circ. Min. 05/05/66, n. 2136 e Decreto Min. LL. PP. 12/12/85.

- Ghisa

La ghisa grigia per getti dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove alla norma UNI 5007-69. La ghisa malleabile per getti dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove alla norma UNI 3779-69.

- Ferro

Il ferro comune sarà di prima qualità: dolce, eminentemente duttile, malleabile a freddo e a caldo, tenace, di marcata struttura fibrosa; dovrà essere liscio senza pagliette, sfaldature, screpolature, vene, bolle, soluzioni di continuità e difetti di qualsiasi natura.

I manufatti di ferro per i quali non venga richiesta la zincatura dovranno essere forniti con mano di vernice antiruggine.

- Rame

Il rame dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove alla norma UNI 5649-71.

- Zincatura

Per la zincatura di profilati di acciaio, lamiere di acciaio, tubi, oggetti in ghisa, ghisa malleabile e acciaio fuso, dovranno essere rispettate le prescrizioni delle norme UNI 5744-66 "Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo. Rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso" e UNI 7245-73 "Fili di acciaio zincati a caldo per usi generici. Caratteristiche del rivestimento protettivo".

- Tubi in gres ceramico

I tubi in gres dovranno essere conformi alla norma UNI EN 295 parte 1 – 2 – 3, aprile 1992.

Il sistema di giunzione tra i tubi ed i raccordi dovrà essere del tipo a bicchiere con guarnizione in poliuretano polimerizzata, in stabilimento, attorno alla punta e all'interno del bicchiere dei tubi e dei pezzi speciali.

I tubi dovranno essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di Assicurazione Qualità in conformità alla norma UNI EN ISO 9002 e certificati da Enti Terzi riconosciuti a loro volta accreditati CISQ ed inseriti in rete internazionale IQNet.

- Tubi in conglomerato cementizio semplice

Appartengono a questa categoria e sono soggetti alle norme seguenti i condotti in conglomerato cementizio nei quali non esiste armatura metallica, ovvero la stessa sia prevista esclusivamente per le necessità di trasporto e di posa.

I cementi devono soddisfare le prescrizioni fissate dalla Legge 26.05.1965 n. 595 e dal D.M. 03.06.1968.

Gli aggregati devono soddisfare i requisiti stabiliti dalla UNI 8520/2 per la categoria "A". Agli effetti della durabilità si deve prestare attenzione particolare al contenuto dei solfati, al contenuto di cloruri, al contenuto delle sostanze organiche, alla gelività, alla resistenza all'abrasione ed alla reazione alcali-aggreganti (UNI 8520/11/12/14/19/20/22).

L'acqua deve essere pulita, priva di sostanze nocive sia in soluzione sia in sospensione e rispondere ai requisiti fissati dalla UNI 8981/7 punto 4.3. In pratica, per la confezione dei calcestruzzi, pos-

sono essere impiegate tutte le normali acque naturali. Sono invece tassativamente escluse le acque di scarichi industriali o civili.

Ad un esame visivo, il calcestruzzo deve risultare omogeneo e compatto, i tubi non devono presentare irregolarità geometriche evidenti. Le superfici interna ed esterna devono risultare uniformi e regolari, prive di fessure, vespai o discontinuità.

I giunti delle tubazioni dovranno essere a maschio e femmina o a bicchiere secondo le indicazioni della Direzione Lavori.

- **Tubi in cemento armato**

Appartengono a questa categoria e sono soggetti alle norme seguenti i condotti in conglomerato cementizio con armatura metallica ortogonale o eventualmente anche parallela all'asse, calcolata in base alle esigenze statiche.

I tubi dovranno essere fabbricati da ditta specializzata, in apposito stabilimento, mediante idonee attrezzature.

Prima di dar corso all'ordinazione, l'Appaltatore dovrà comunicare alla D.L. le fabbriche presso le quali egli intenda approvvigionarsi.

I cementi devono soddisfare le prescrizioni fissate dalla Legge 26.05.1965 n. 595 e dal D.M. 03.06.1968. Per la produzione dei tubi si devono impiegare solamente cementi ad alta resistenza. I cementi dovranno essere scelti sulla base dei gradi di aggressività del fluido, definiti dalla UNI 8981, dei gradi di resistenza all'attacco chimico, definiti dalla UNI 9858.

Gli aggregati devono soddisfare i requisiti stabiliti dalla UNI 8520/2 per la categoria "A". Agli effetti della durabilità si deve prestare attenzione particolare al contenuto dei solfati, al contenuto di cloruri, al contenuto delle sostanze organiche, alla gelività, alla resistenza all'abrasione ed alla reazione alcali-aggreganti (UNI 8520/11/12/14/19/20/22).

L'acqua deve essere pulita, priva di sostanze nocive sia in soluzione sia in sospensione e rispondere ai requisiti fissati dalla UNI 8981/7 punto 4.3. In pratica, per la confezione dei calcestruzzi, possono essere impiegate tutte le normali acque naturali. Sono invece tassativamente escluse le acque di scarichi industriali o civili.

Gli additivi eventualmente usati devono rispondere alla definizione della UNI 7101 e devono essere conformi ai requisiti richiesti dalle UNI 7102-7103-7104-7105-7109-8145; l'uso di additivi è consentito previa autorizz. della D.L.; non è comunque consentito l'uso di additivi contenenti cloruri.

La protezione delle armature sarà garantita oltre che dallo spessore del copriferro (minimo 2,5 cm), dalla resistenza alla permeabilità del calcestruzzo ai fluidi aggressivi. Occorre quindi che il calcestruzzo sia compatto, poco permeabile e privo di fessure e microfessure. La bassa permeabilità verrà assicurata da una corretta composizione del calcestruzzo, vale a dire dall'impiego di dosaggi in cemento relativamente elevati, di bassi rapporti acqua-cemento, di eventuali additivi riduttori di acqua, di aggregati di buona granulometria ed opportuno contenuto di parti fini come pure da un'efficace compattazione. In particolare si devono rispettare i seguenti requisiti:

- dosaggi di cemento: non deve essere minore di 300 kg/mc;
- rapporto acqua-cemento: non deve essere maggiore di 0,50. Il quantitativo d'acqua impiegato deve tenere conto anche dell'acqua contenuta negli aggregati;

- resistenza caratteristica alla compressione (R_{ck}); non deve essere minore di 40 N/mm² a 28 giorni di maturazione, determinata su provini cubici secondo UNI 6127-6130-6132-9858.

(la resistenza caratteristica R_{ck} del calcestruzzo è definita secondo le Norme Tecniche D.M. 9 Gennaio 1996 e successivi aggiornamenti, conseguenti alla Legge n. 1086 del 5 Novembre 1971).

Gli acciai per la fabbricazione delle armature devono essere di qualità e caratteristiche definite secondo le vigenti Norme emanate in forza della Legge n. 1086 del 5 Novembre 1971 e successivi decreti di attuazione.

Ad un esame visivo, il calcestruzzo deve risultare omogeneo e compatto, i tubi non devono presentare irregolarità geometriche evidenti. Le superfici interna ed esterna devono risultare uniformi e regolari, prive di fessure, vespai o discontinuità.

I giunti delle tubazioni potranno essere a bicchiere (con eventuale rivestimento dello stesso) o a mezzo spessore.

Il diametro interno deve corrispondere al DN e nessun valore rilevato deve scostarsi dal valore nominale di oltre $3+0,004$ DN mm. Inoltre due diametri interni ortogonali qualunque non devono differire tra loro più di $2+0,002$ DN mm.

La lunghezza utile ammette uno scostamento, in mm, rispetto al valore nominale LN non maggiore di $10+LN$.

Il produttore dovrà indicare le caratteristiche di idoneità dei giunti e delle guarnizioni ai fini della tenuta permanente delle condotte sia dall'interno verso l'esterno sia in senso contrario. I giunti devono consentire il regolare accoppiamento geometrico dei tubi ed il loro allineamento in modo che quando i tubi sono posti in opera la loro superficie interna venga a costituire una condotta regolare e priva di discontinuità nel diametro. Il disegno del giunto, tenuto conto del tipo di giunzione e delle effettive tolleranze, deve assicurare la tenuta idraulica della condotta. Le caratteristiche della giunzione e della guarnizione dovranno essere indicate dal produttore del tubo.

L'esecuzione e la finitura superficiale delle zone di giunto destinate all'alloggiamento della guarnizione devono essere particolarmente accurate. In particolare le tolleranze della zona di giunto in relazione alle dimensioni della guarnizione devono essere tali che, quando si verifichi un disallineamento tale da portare i giunti maschio e femmina al contatto calcestruzzo su calcestruzzo, siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- in prossimità del punto di contatto, considerato lo scostamento massimo positivo per i diametri del giunto maschio e lo scostamento massimo negativo per i diametri del giunto femmina, lo schiacciamento della sezione della guarnizione non dovrà essere maggiore del 55% della dimensione effettiva;
- in nessun punto della guarnizione, considerato lo scostamento massimo negativo per i diametri del giunto maschio e lo scostamento massimo positivo per i diametri del giunto femmina, lo schiacciamento della sezione di guarnizione non dovrà essere maggiore del 15% della dimensione effettiva;
- ferma restando la perfetta coassialità dei tubi, il giunto dovrà consentire, senza perdita delle caratteristiche di tenuta, uno sfilamento assiale minimo di 15 mm per DN minore o uguale 600, di 20 mm per DN oltre 600 sino a 1500 e di 30 mm per DN maggiore di 1500.

I tubi dovranno essere forniti con apposito gancio per la movimentazione; le caratteristiche meccaniche previste dovranno essere:

- portata del gancio compresa (in funzione della tubazione) tra 0,7-22 ton/gancio (valore marcato);
- carico di rottura del gancio pari a 3 volte il valore di portata (minimo garantito);
- carico di rottura del calcestruzzo al sollevamento maggiore di 100 kg/cm² con coefficiente di sicurezza uguale a 2 (due).

• Rivestimenti anticorrosivi a protezione di murature e prefabbricati in calcestruzzo

I rivestimenti anticorrosivi a protezione di murature e prefabbricati in calcestruzzo (tubazioni, ecc.) dovranno essere eseguiti con vernici a base di elastomeri epossipoluretanici

La composizione delle vernici (percentuale in peso del prodotto pronto all'impiego) dovrà essere la seguente:

- Legante organico (resina) da 45 a 55
- Solvente da 10 a 15
- Carica e pigmenti da 35 a 40

I quantitativi di solvente, carica e pigmenti devono intendersi come limite massimo non superabile.

La determinazione della massa volumica sarà seguita a 20°C secondo UNICHEM 610. I prodotti a due componenti dovranno essere opportunamente miscelati.

Le caratteristiche fisico-meccaniche delle vernici dovranno essere le seguenti:

- Peso specifico < 1.420 Kg/m³
- Viscosità a 20°C da 33.000 a 37.000 Mpa s
- Allungamento a rottura 250% (UNI 8202)
- Resistenza a trazione 5,8 Mpa (UNI 8202)
- Modulo elastico 100% 2,8 Mpa (UNI 8202)
- Durezza Shore A1 60 (UNI 8202)

Al di là dell'osservanza dei limiti imposti le caratteristiche prestazionali del materiale dovranno essere accertate tuttavia con l'esecuzione delle prove di idoneità più avanti descritte.

La vernice deve essere formulata in modo tale da consentire l'applicazione diretta su calcestruzzo asciutto, dimostrando, dopo indurimento, di aderirvi strutturalmente.

Se applicata su calcestruzzo umido, e particolarmente in presenza di contropinte di acqua, prima di procedere all'applicazione della vernice, dovrà essere applicato uno specifico primer.

Il primer dovrà essere costituito da resine epossidiche di dispersione acquosa additivate con idonee sostanze funzionali.

L'insieme primer-vernice dovrà resistere ad una contropinta di acqua sino a 10 bar.

- **Tubi e raccordi in ghisa sferoidale**

Le tubazioni in ghisa sferoidale dovranno avere giunto elastico automatico con guarnizione a profilo divergente tipo GIUNTO RAPIDO conforme alle norme UNI 9163-87, gli anelli di gomma saranno fabbricati per stampaggio e convenientemente vulcanizzati.

I raccordi avranno le estremità adatte al tipo di giunzione previsto dalle prescrizioni di progetto. Se non diversamente previsto dalla voce delle prescrizioni di progetto, il giunto sarà elastico di tipo meccanizzato a bulloni conforme alle norme UNI 9164-87. I tubi saranno di norma protetti all'esterno con un rivestimento a base di vernice bituminosa, composta di bitumi ossidati sciolti in adatti solventi o di altri prodotti eventualmente previsti in progetto ed espressamente accettati dalla D.L. Di norma, nei diametri da DN 80 a DN 700 la verniciatura sarà preceduta dall'applicazione di uno strato di zinco mediante apposita pistola conforme alle norme UNI 8179-86.

Le tubazioni in ghisa sferoidale per acquedotto dovranno essere conformi alle norme UNI EN 545 saranno in generale rivestiti internamente con malta cementizia applicata per centrifugazione, distribuita uniformemente sulle pareti con gli spessori stabiliti dalle norme UNI ISO 4179-83. Tutti i raccordi, se non diversamente stabilito dalle prescrizioni di progetto, saranno rivestiti sia internamente che esternamente mediante immersione con vernice bituminosa composta da bitumi ossidati sciolti in adatti solventi.

Le tubazioni in ghisa sferoidale per fognatura dovranno essere conformi alle norme UNI EN 598, i tubi saranno zincati esternamente, centrifugati e ricotti, e rivestiti con vernice di colore rosso bruno. Internamente saranno protetti con malta di cemento alluminoso applicata per centrifugazione. L'interno e l'esterno del bicchiere saranno rivestiti con vernice epossidica.

- **Tubi in acciaio nero senza rivestimento**

I tubi dovranno essere di acciaio Fe 410 conformi alla norma UNI 6363/87 e s.m.i. nonché alle prescrizioni del Ministero della Sanità e del D.P.R. 236/1988

In particolare i tubi dovranno essere lisci, senza saldature, di spessore serie "B" (o "C"), in barre da m 6 (o 12) e con estremità cianfrinate per saldatura testa a testa.

- **Tubi in acciaio inox**

I tubi in acciaio inox dovranno essere sempre realizzati senza saldature e forniti con estremità lisce smussate da saldare.

Le caratteristiche, dimensioni, masse e spessori dovranno essere conformi alle norme UNI applicabili e l'acciaio di qualità non minore dell'AISI 316 L.

In ogni caso tutti i raccordi dovranno essere certificati idonei per pressioni di esercizio PN 16 bar e lo spessore minimo delle pareti non dovrà essere inferiore ai 3,00 mm.

- **Tubi in acciaio con rivestimento esterno in polietilene e interno in resina epossidica**

I tubi dovranno essere di acciaio Fe 410 conformi alla norma UNI EN 10224 nonché alle prescrizioni del Ministero della Sanità e del D.P.R. 236/1988 e del D.P.R. 236/1988.

In particolare i tubi dovranno essere senza saldature (o con saldatura longitudinale), di spessore serie "B" (o "C"), in barre da m 6 (o 12), con estremità cianfrinate per saldatura testa a testa, rivestimento esterno in polietilene estruso triplo strato rinforzato secondo la norma UNI 9099/89 e con rivestimento interno in resina epossidica per acqua potabile spessore 250 micron.

Raccordi e pezzi speciali – prescrizioni generali

All'esterno di ciascun pezzo speciale, in linea di massima dovranno essere apposte in modo indelebile e ben leggibili le seguenti marchiature:

- marchio del produttore;
- sigla del materiale;
- data di fabbricazione;
- diametro interno o nominale;
- pressione di esercizio;
- classe di resistenza allo schiacciamento (espressa in kN/m per i materiali non normati);
- normativa di riferimento.

- Raccordi in acciaio nero da saldare

I raccordi in acciaio nero da saldare (curve, te, riduzioni ecc.) dovranno essere sempre realizzati senza saldature e forniti con estremità lisce smussate.

Le caratteristiche, dimensioni, masse e spessori dovranno essere conformi alla norma UNI ISO 3419 e l'acciaio non minore del Fe 37.0.

In alternativa, potranno essere secondo le norme ANSI con acciaio WPB, ASTM A 234.

- Raccordi in acciaio inox da saldare

I raccordi in acciaio inox da saldare (curve, te, riduzioni ecc.) dovranno essere sempre realizzati senza saldature e forniti con estremità lisce smussate.

Le caratteristiche, dimensioni, masse e spessori dovranno essere conformi alle norme UNI applicabili e l'acciaio non minore dell'AISI 316 L.

In ogni caso tutti i raccordi dovranno essere certificati idonei per pressioni di esercizio PN 16 bar e lo spessore minimo non dovrà essere inferiore ai 3,00 mm

- Raccordi in polietilene da saldare

I raccordi in polietilene (curve, te, riduzioni ecc.) da saldare con i processi ad elementi termici per contatto testa a testa e per elettrofusione devono essere conformi alla norma UNI 10910-3.

I raccordi devono essere di PE 100 PN 16, prodotti in pezzo unico mediante stampaggio a caldo.

- Flange

Le flange a seconda delle prescrizioni di progetto e delle indicazioni impartite dalla D.L. dovranno essere di acciaio al carbonio Fe42 o in acciaio inox AISI 316L, forgiate e stampate, tornite e protette con lacca antiruggine, circolari, forate per bulloni, del tipo:

da saldare a sovrapposizione, con caratteristiche non minori di quelle prescritte dalla UNI 1092-1 con faccia di contatto piana, tornita e rigata oppure con gradino a norma UNI 1092-1;

da saldare di testa, con caratteristiche non minori di quelle prescritte dalla UNI 1092-1 con superficie di tenuta con gradino tornito e rigato a norma UNI 1092-1;

a collare, filettate, con caratteristiche non minori di quelle prescritte dalla UNI 1092-1 con faccia di contatto piana, tornita e rigata;

cieche, con caratteristiche non minori di quelle prescritte dalla UNI 1092-1 con faccia di contatto piana, tornita e rigata.

- Bulloni per flange

I bulloni per flange dovranno essere a testa esagonale, completi di dadi esagonali e rondella, con filettatura metrica ISO a passo grosso.

I bulloni a tirante interamente filettato (aste filettate) devono essere conformi alla norma UNI 6610.

Gli elementi di collegamento filettati devono avere caratteristiche meccaniche non minori di quelle prescritte dalla UNI-EN 20898 per la classe 4.8.

Potranno essere, a seconda delle prescrizioni di progetto, in acciaio zincato a norma UNI 5737 o in acciaio inox AISI 316L

- Guarnizioni per flange

Dovranno essere costituite da gomma naturale, telata o meno, anche con eventuali armature interne, se necessarie, e dovranno essere conformi alle dimensioni e alle caratteristiche riportate in progetto e alle indicazioni fornite in corso d'opera dalla D.L.

Le guarnizioni impiegate dovranno essere realizzate esclusivamente con materiale atossico, in conformità alle disposizioni del Ministero della Sanità.

- Tubi e pezzi speciali in p.v.c. (cloruro di polivinile)

Le tubazioni in P.V.C. dovranno essere del tipo rigido (non plastificato) prodotte in conformità alla norma europea UNI EN 1401-1 con codice di applicazione "D".

Il sistema di giunzione tra i tubi ed i raccordi dovrà essere del tipo a bicchiere. La guarnizione elastomerica con ghiera incorporata dovrà essere fabbricata secondo le norme UNI EN 681/1 e bloccata nella sede del bicchiere tale da risultare un corpo unico con la tubazione.

I tubi dovranno avere superficie liscia, compatta ed uniforme esente da cavità o bolle, di colore RAL 8023 (rosso mattone) o RAL 7037 (grigio sporco).

I tubi dovranno avere classe di rigidità circonferenziale **non inferiore a SN 8** (rigidità superiore a 8 KN/mq) determinata secondo UNI ISO 9969.

I tubi dovranno essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di Assicurazione Qualità in conformità alla norma UNI EN ISO 9002 e certificati da Enti Terzi riconosciuti a loro volta accreditati CISQ ed inseriti in rete internazionale IQNet.

- Tubi in pead – pp a parete strutturata del tipo corrugato

Le tubazioni saranno conformi a:

- UNI EN 476: requisiti generali per i componenti utilizzati nei collettori di fognatura per sistemi di scarico a gravità
- UNI EN 681: elementi di tenuta in elastomero. Requisiti dei materiali per giunti di tenuta
- UNI EN 1053. Sistemi di tubazioni di materie plastiche per applicazioni non in pressio-

ne. Metodo di prova per la tenuta all'acqua.

Tutte le tubazioni dovranno avere classe di rigidità circonferenziale **non inferiore a SN 16** (rigidità superiore a 16 KN/mq)

Le guarnizioni di tenuta saranno in materiale elastomerico conforme a UNI EN681.

La costruzione dei tubi sarà del tipo con superficie interna liscia e struttura corrugata o costolata (tubo strutturato).

I tubi, devono essere prodotti con resine in conformità alle norme nazionali ed internazionali.

Non può in alcun modo essere impiegato materiale di riciclo.

Le superficie interne dei tubi devono essere lisce, pulite e senza incavi, graffi, impurità visibili o pori ed ogni irregolarità superficiale che possano compromettere la funzionalità dei tubi stessi.

La parte terminale del tubo deve essere sezionata perfettamente e perpendicolarmente all'asse del tubo.

I tubi adoperati per condotte di scarico interrate non in pressione, devono essere esternamente neri ed internamente di colore chiaro per facilitare l'ispezione visiva e/o con telecamere.

Le guarnizioni elastomeriche ad anello fornite a corredo di ciascun bicchiere o manicotto, devono essere idonee a garantire la tenuta delle giunzioni e la costanza nel tempo delle caratteristiche richieste. Le mescolanze di fabbricazione devono, in ogni caso, essere esenti da rigenerato.

Allo scopo, il fornitore deve produrre, per ciascun lotto la dichiarazione di conformità alla norme UNI EN681 redatta secondo lo schema prescritto dalla UNI CEI EN45014. Le guarnizioni devono portare, in modo indelebile, le marcature richieste dalla norma.

Per l'accettazione delle guarnizioni fornite, corredate del suddetto certificato, è effettuato il controllo dell'aspetto generale e della finitura, verificando che presentino omogeneità di materiale, assenza di bolle d'aria, vescichette, forettini e tagli; la superficie si deve presentare liscia e perfettamente stampata, esente da difetti, impurità o particelle di materiale estraneo.

La traccia di bava in corrispondenza alla linea di chiusura delle due parti dello stampo deve essere uniforme, molto sottile, in modo da non pregiudicare la tenuta delle guarnizioni in esercizio.

Il costruttore dovrà certificare (sia in fabbrica che in cantiere una volta posata la condotta) che il sistema di giunzione garantisca la tenuta idraulica del sistema con pressione di 0,5 bar; le prove saranno effettuate secondo la normativa UNI EN 1610 "Costruzione e collaudo di connessioni di scarico e collettori di fognatura". Sarà facoltà della Amministrazione adottare le "Prove ad acque" (Metodo W) o le "Prove ad aria" (Metodo L) previste dalla normativa.

- **Tubi in pead - pp a tripla parete strutturata lisci internamente ed esternamente**

Le tubazioni saranno conformi a:

- UNI EN 476: requisiti generali per i componenti utilizzati nei collettori di fognatura per sistemi di scarico a gravità
- UNI EN 681: elementi di tenuta in elastomero. Requisiti dei materiali per giunti di tenuta
- UNI EN 1053. Sistemi di tubazioni di materie plastiche per applicazioni non in pressione. Metodo di prova per la tenuta all'acqua.

Tutte le tubazioni dovranno avere classe di rigidità circonferenziale **non inferiore a SN 16** (rigidità superiore a 16 KN/mq)

Le guarnizioni di tenuta saranno in materiale elastomerico conforme a UNI EN681.

La costruzione dei tubi sarà del tipo con superficie interna ed esterna liscia con profilo di parete strutturato a 3 strati.

I tubi, devono essere prodotti con resine in conformità alle norme nazionali ed internazionali.

Non può in alcun modo essere impiegato materiale di riciclo.

Le superficie interne dei tubi devono essere lisce, pulite e senza incavi, graffi, impurità visibili o pori ed ogni irregolarità superficiale che possano compromettere la funzionalità dei tubi stessi.

La parte terminale del tubo deve essere sezionata perfettamente e perpendicolarmente all'asse del tubo.

I tubi adoperati per condotte di scarico interrate non in pressione, devono essere esternamente di colore scuro ed internamente di colore chiaro per facilitare l'ispezione visiva e/o con telecamere.

Le guarnizioni elastomeriche ad anello fornite a corredo di ciascun bicchiere o manicotto, devono essere idonee a garantire la tenuta delle giunzioni e la costanza nel tempo delle caratteristiche richieste. Le mescolanze di fabbricazione devono, in ogni caso, essere esenti da rigenerato.

Allo scopo, il fornitore deve produrre, per ciascun lotto la dichiarazione di conformità alla norme UNI EN681 redatta secondo lo schema prescritto dalla UNI CEI EN45014. Le guarnizioni devono portare, in modo indelebile, le marcature richieste dalla norma.

Per l'accettazione delle guarnizioni fornite, corredate del suddetto certificato, è effettuato il controllo dell'aspetto generale e della finitura, verificando che presentino omogeneità di materiale, assenza di bolle d'aria, vescichette, forettini e tagli; la superficie si deve presentare liscia e perfettamente stampata, esente da difetti, impurità o particelle di materiale estraneo.

La traccia di bava in corrispondenza alla linea di chiusura delle due parti dello stampo deve essere uniforme, molto sottile, in modo da non pregiudicare la tenuta delle guarnizioni in esercizio.

Il costruttore dovrà certificare (sia in fabbrica che in cantiere una volta posata la condotta) che il sistema di giunzione garantisca la tenuta idraulica del sistema con pressione di 0,5 bar; le prove saranno effettuate secondo la normativa UNI EN 1610 "Costruzione e collaudo di connessioni di scarico e collettori di fognatura". Sarà facoltà della Amministrazione adottare le "Prove ad acque" (Metodo W) o le "Prove ad aria" (Metodo L) previste dalla normativa.

- **Tubi in polietilene ad alta densità per condotte in pressione**

Le tubazioni in polietilene ad alta densità per condotte di fluidi in pressione dovranno essere prodotte con polietilene PE 100 (SDR 11) e dovranno essere conformi al progetto di norma prEN 12201-2.

I tubi dovranno avere superficie liscia ed essere di colore nero con linee di riconoscimento di colore blu coestruse.

I tubi dovranno avere classe di pressione nominale PN 16.

I tubi dovranno essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di Assicurazione Qualità in conformità alla norma UNI EN ISO 9002 e certificati da Enti Terzi riconosciuti a loro volta accreditati CISQ ed inseriti in rete internazionale IQNet.

- Pietrisco per letto di posa, rinfilanco e ricoprimento tubazioni

Si utilizzerà graniglia sfusa, di cave note e accette o di torrente, ottenuta dalla frantumazione meccanica di roccia o di ciottoli serpentinosi non amiantiferi, pezzatura 3/5-3/8 mm.

- Materiale granulare per riempimento scavi

Qualora non fosse possibile utilizzare il materiale di scavo per il riempimento dello stesso al di sopra del materiale di cui al successivo punto 17 (p.e. nel caso di scavo in roccia) si userà per il riempimento dello scavo un materiale misto di cava con la seguente granulometria:

VAGLIO (mm) CNR - UNI 2232 - 2234	Passante al vaglio (% in peso)
70	100
40	55 - 100
25	75 - 95
10	45 - 85
5	25 - 60
1	10 - 40
0,4	5 - 25
0,18	0 - 10

- Realizzazione di pozzetti e camerette

Se richiesto dalla D.L., i pozzetti e le camerette dovranno essere dotati di gradini di discesa e risalita collocati in posizione centrale rispetto al cammino d'accesso. La scala dovrà essere alla marinara con gradini aventi interasse di 30-32 cm, realizzati in ghisa. Tali elementi devono essere opportunamente trattati con prodotti anticorrosione per prolungarne la durata. In particolare le parti anegate nella muratura devono essere opportunamente protette con idoneo rivestimento, secondo il tipo di materiale, per una profondità di almeno 35 mm.

I pioli devono essere conformi alle norme DIN 19555 ed avere diametro minimo di 20 mm e la sezione dovrà essere calcolata in modo che il piolo possa resistere ad un carico pari a tre volte il peso di un uomo e dell'eventuale carico trasportato. La superficie di appoggio del piede deve avere caratteristiche antiscivolo.

Nel caso di pozzetti profondi la discesa deve essere suddivisa mediante opportuni ripiani intermedi, il cui dislivello non deve superare i 4 m.

Il pozzetto prefabbricato deve essere costituito da un elemento di base provvisto di innesti per le tubazioni, un elemento di sommità a forma tronco conica o tronco piramidale che ospita in alto, con l'inserimento di anelli o riquadri (detti raggiungi-quota), il chiusino; da una serie di elementi intermedi, di varia altezza, che collegano la base alla sommità.

Le giunzioni con le parti prefabbricate devono essere adeguatamente sigillate, con materiali plastici ed elastici ad alto potere impermeabilizzante. Solo eccezionalmente, quando non sono richieste particolari prestazioni per l'assenza di falde freatiche e la presenza di brevi sovrappressioni interne (in caso di riempimento della cameretta), potrà essere ammessa l'impermeabilizzazione

con malta di cemento; in ogni caso, sul lato interno del giunto, si devono asportare circa 2 cm di malta, da sostituire con mastici speciali resistenti alla corrosione.

Per i manufatti prefabbricati in calcestruzzo si farà riferimento alla norma DIN 4034.

I pozzetti realizzati in opera potranno essere in muratura di mattoni o in calcestruzzo semplice o armato.

Le pareti dei muri devono essere ortogonali all'asse delle tubazioni per evitare il taglio dei tubi. Le pareti devono essere opportunamente impermeabilizzate, secondo le prescrizioni progettuali e/o le indicazioni della D.L., al fine di prevenire l'eventuale intromissione di acque di falda dal sotto-suolo.

Il conglomerato cementizio dovrà essere confezionato con cemento R = 325 dosato a 300 kg per m³ di impasto per il fondo e per i muri perimetrali; per le solette si impiegherà invece cemento tipo R = 425 nel tenore di 300 kg per m³. La superficie interna del pozzetto dovrà essere rifinita con intonaco di cemento. Tutti gli angoli e gli spigoli interni del pozzetto devono essere arrotondati.

I pozzetti realizzati in murature o in calcestruzzo semplice devono avere uno spessore minimo di 25 cm, a meno di 2 m di profondità e di 35 cm per profondità superiori.

L'eventuale soletta in c.a. di copertura, con apertura d'accesso, dovrà avere uno spessore minimo di 25 cm ed un'armatura minima con 10 Ø 8 mm/m e 3 Ø 7 mm/m, e opportunamente rinforzata in corrispondenza degli elementi di raccordo tra chiusino e cameretta.

L'attacco della tubazione passante al pozzetto dovrà essere realizzato in modo da evitare sollecitazioni di taglio, ma consentendo eventuali spostamenti relativi tra la tubazione e il manufatto; a tal fine devono essere impiegati appositi pezzi speciali, con superficie esterna ruvida, di forma cilindrica, oppure a bicchiere od incastro, entro cui verrà infilato il condotto con l'interposizione di un anello in gomma per la sigillatura elastica

- *Camerette di ispezione in polietilene*

Le camerette di ispezione in polietilene dovranno essere del tipo autoportante, circolari di diametro DN 1000 e composte da:

elemento di base con dispositivo contro la spinta ascensionale dotato di scanalatura (a seconda delle necessità: diritta, curva o con afflussi addizionali a 45° o a 90°), con profondità della scanalatura uguale al diametro del tubo conformemente alle norme DIN 4034 T1 e con inclinazione del ripiano di fondo verso la scanalatura del 50%; l'uscita dovrà essere fornita con raccordo maschio preformato;

elemento di prolunga (da utilizzarsi se necessario) attrezzato con gradini rimovibili in acciaio CrNi conformi alle norme DIN 19555/1264 aventi superficie antisdrucciolo posti ad interasse costante di 250 mm; la distanza massima fra l'ultimo gradino inferiore e il ripiano di fondo deve essere compreso tra 250 e 500 mm;

elemento di copertura conico con diametro di apertura del cono DN 625 attrezzato con gradini rimovibili in acciaio CrNi conformi alle norme DIN 19555/1264 aventi superficie antisdrucciolo posti ad interasse costante di 250 mm; la distanza massima tra il primo gradino superiore e lo spigolo superiore del chiusino deve essere ≤ 500 mm; nel caso non siano interposti elementi di prolunga la distanza massima fra l'ultimo gradino inferiore e il ripiano di fondo deve essere compreso tra 250 e 500 mm;

Il collegamento fra i vari elementi dovrà realizzarsi con sistema di giunzione che utilizzi guarnizioni in SBR e assicuri la tenuta idraulica di almeno 0,5 bar sia in sovrappressione che in depressione, conformemente alle norme DIN 4060.

Dovrà essere garantita l'adattabilità e la tenuta idraulica per i collegamenti con tubazioni di materiali differenti (PEAD, PVC, gres, calcestruzzo, ghisa sferoidale vetroresina, ecc.).

Potranno essere accettate camerette di ispezione (elemento di base e elemento di prolunga) ricavate da tubazioni in polietilene corrugato saldato.

Sarà da prevedersi la posa di una piastra di ripartizione in calcestruzzo armato tra l'elemento tronco conico e il chiusino, atta a trasferire i carichi al terreno e non direttamente sulla cameretta,

- Pozzetti di raccolta delle acque stradali

I pozzetti per lo scarico delle acque stradali saranno costituiti da pezzi speciali intercambiabili, prefabbricati in conglomerato cementizio armato, con caditoia in ghisa sferoidale.

Secondo le indicazioni del progetto, potranno essere prescritti - e realizzati mediante associazione di pezzi idonei - pozzetti con o senza sifone, e con raccolta dei fanghi attuata mediante appositi cestelli tronco-conici muniti di manico, ovvero con elementi di fondo installati sotto lo scarico.

I pozzetti dovranno essere forniti perfettamente lisci e stagionati, privi di cavillature, fenditure, scheggiature o altri difetti.

- Chiusini e griglie per camerette, pozzetti e manufatti

I chiusini e le griglie dovranno essere in ghisa sferoidale e conformi alla norma europea UNI EN 124 (Novembre 1987) per quanto riguarda i principi di costruzione, prove e marcatura.

La resistenza dovrà essere conforme alla classe indicata sui disegni esecutivi, oppure, in assenza dell'indicazione, dovrà essere conforme alla classe D400.

I telai dei chiusini di accesso saranno a forma quadrata o rotonda ed i chiusini saranno di forma rotonda con dimensione di passaggio di almeno 600 mm per permettere il libero passaggio delle persone addette alla manutenzione. I chiusini per la copertura delle camerette d'ispezione dovranno essere del tipo "aerato" o meno a seconda delle indicazioni della D.L.

- Geotessili

Il geotessile dovrà avere superficie liscia, dovrà apparire uniforme, essere resistente agli agenti chimici, alle cementazioni abituali in ambienti naturali, essere imputrescibile e atossico, avere buona resistenza alle alte temperature, essere isotropo.

La resistenza alla trazione dovrà essere misurata secondo la normativa CNR su provino da 500 x 100 mm.

In ogni caso i materiali dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio e dovranno essere riconosciuti idonei e accettati dalla D.L.

- Geogriglie

La geogriglia dovrà essere resistente al danneggiamento durante la posa, agli agenti chimici, alle cementazioni abituali in ambienti naturali, essere imputrescibile e atossico.

La resistenza alla trazione dovrà essere uguale sia in senso longitudinale che in senso trasversale.

In ogni caso i materiali dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio e dovranno essere riconosciuti idonei e accettati dalla D.L.

- Catrami, bitumi ed emulsioni bituminose

Il catrame da usare per trattamenti superficiali e semi penetrazioni di massicciate dovrà rispondere alle prescrizioni contenute nelle “Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali” emanate dal CNR.

I bitumi da usare in trattamenti superficiali e nella confezione di conglomerati bituminosi dovranno rispondere alle prescrizioni contenute nelle “Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali”, fascicolo n.24 - CNR - ed. 1974.

Le emulsioni bituminose dovranno rispondere alle prescrizioni contenute nelle “Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali”, fascicolo n.3 - CNR - ed. 1958. L'emulsione bituminosa dovrà contenere non meno del 55% di bitume puro.

- Fondazioni stradali

Le fondazioni stradali saranno costituite con miscela inerte granulometricamente corretta di sabbia, ghiaia, pietrisco o di altro materiale di frantumazione, stabilizzato all'acqua.

Il materiale in opera dopo le opportune correzioni e miscele dovrà corrispondere alle seguenti caratteristiche:

L'aggregato non deve avere dimensioni superiori a 71 mm, forma appiattita, allungata o lenticolare.

Granulometria compresa in uno dei seguenti fusi ed avente andamento continuo ed uniforme praticamente concorde a quello delle curve limiti della successiva tabella.

In luogo dei crivelli UNI possono adoperarsi i setacci ASTM secondo il seguente prospetto di equivalenza: 71 (2" 1/2), 40 (1" 1/2), 25 (3/4"), 10 (3/8"), 5 (n.4), 2 (n.10), 0.4 (n.40), 0.075 (n.200).

Serie crivelli e setacci UNI	MISCELA	
	Tipo 1	Tipo 2
	passante totale [in peso %]	passante totale [in peso %]
Crivello 71	100	-
Crivello 40	75-100	100
Crivello 25	60-87	75-100
Crivello 10	35-67	45-75
Crivello 5	25-55	30-60
Crivello 2	15-40	20-45
Setaccio 0.4	7-22	10-25
Setaccio 0.075	2-10	3-12

Rapporto tra il passante al setaccio 0.075 ed il passante al setaccio 0.4 inferiore a 2/3.

Coefficiente di abrasione, determinato con la prova Los Angeles, non superiore a 30.

Coefficiente di qualità (Deval) del pietrisco non inferiore a 12 e coefficiente di frantumazione del pietrisco e graniglia non superiore a 200 (secondo CNR fasc. 4/1953).

Equivalente in sabbia (CNR, B.U. n.27) eseguita con dispositivo meccanico di scotimento, misurato sulla reazione passante a setaccio ASTM (avente 4.76 mm di lato delle maglie), non inferiore a 70.

Tale controllo dovrà essere eseguito per materiale prelevato dopo costipamento.

I materiali da impiegare in zona corrispondente ad una trincea dovranno risultare non plastici, quelli da impiegarsi in zona corrispondente ad un rilevato dovranno avere un indice di plasticità inferiore a 6.

Rapporto tra il passante al setaccio 0.075 ed il passante al setaccio 0.4 inferiore a 2/3.

Coefficiente di abrasione, determinato con la prova Los Angeles, non superiore a 30.

Coefficiente di qualità (Deval) del pietrisco non inferiore a 12 e coefficiente di frantumazione del pietrisco e graniglia non superiore a 200 (secondo CNR fasc. 4/1953).

Equivalente in sabbia (CNR, B.U. n.27) eseguita con dispositivo meccanico di scotimento, misurato sulla reazione passante a setaccio ASTM (avente 4.76 mm di lato delle maglie), non inferiore a 70.

Tale controllo dovrà essere eseguito per materiale prelevato dopo costipamento.

I materiali da impiegare in zona corrispondente ad una trincea dovranno risultare non plastici, quelli da impiegarsi in zona corrispondente ad un rilevato dovranno avere un indice di plasticità inferiore a 6.

Indice di portanza CBR (norma ASTM 1883/61 T oppure CNR-UNI 109009) dopo 4 giorni di imbibizione d'acqua (eseguito sul materiale passante al crivello 25) non minore di 50.

E' inoltre richiesto che tale condizione sia verificata per un intervallo dell'umidità di costipamento non inferiore al 4%.

Se le miscele contengono oltre il 60% in peso di elementi frantumati a spigolo vivi, l'accettazione deve avvenire sulla base delle sole caratteristiche indicate ai precedenti punti 2, 3, 4, 5.

- **Conglomerati bituminosi per strati di collegamento e di usura**

Per gli strati di collegamento (binder) e di usura gli aggregati devono avere i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, della sabbia, degli additivi per costruzione stradale" del fascicolo n.4 - CNR - ed. 1953.

Si precisa inoltre:

- che i pietrischetti e le graniglie devono provenire dalla frantumazione di materiale litoide, di natura preferibilmente silicea e, comunque, sostanzialmente uniforme, compatto ed esente da parti alterate; devono avere i requisiti richiesti per la IV categoria della tabella III (fascicolo n.4 delle norme predette) per quanto riguarda lo strato di collegamento (binder) e per la I categoria della tabella suddetta per quanto si riferisce allo strato di usura;
- che i pietrischetti e le graniglie devono inoltre essere costituiti da elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi e superfici ruvide, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei;

- che le sabbie, naturali o di frantumazione, devono essere di natura prevalentemente silicea, dure, vive, ruvide al tatto, pulite ed esenti da polvere od altro materiale estraneo, e devono avere, inoltre, una perdita per decantazione in acqua inferiore al 2%;
- che gli additivi devono provenire dalla frantumazione di rocce, preferibilmente calcaree, che possono essere sostituite da cemento, ed anche da leganti bituminosi, purchè questi ultimi, prima dell'impiego, siano completamente disgregati.

Non devono essere impiegati pietrischi, pietrischetti e graniglie contenenti una percentuale elevata di elementi piatti e allungati.

Per ciascuna pezzatura, l'indice dei vuoti non deve superare il valore di 1.

Il bitume deve avere i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali", fascicolo n.24 - CNR - ed. 1971.

Granulometria strato di collegamento

A titolo di base, per lo studio della curva granulometrica definitiva, si prescrivono i seguenti limiti:

	Percentuale in peso di aggregati passante per il vaglio affianco assegnato
1" (mm 25.4)	100
3/4" (mm 19.1)	85-100
1/2" (mm 12.7)	70-90
3/8" (mm 9.52)	60-80
n.4 serie ASTM (4.76)	40-70
n.10 serie ASTM (2.00)	29-50
n.40 serie ASTM (0.42)	15-40
n.80 serie ASTM (0.177)	5-25
n.200 serie ASTM (0.074)	3-5

Il passante a n.40 deve avere indice di plasticità superiore a 6.

Granulometria strato di usura

A titolo di base, per lo studio della curva granulometrica definitiva, si prescrivono i seguenti limiti:

	Percentuale in peso di aggregati passante per il vaglio affianco as- segnato
1/2" (mm 12.7)	100
3/8" (mm 9.52)	80-100
n.4 serie ASTM (4.76)	62-85
n.10 serie ASTM (2.00)	42-66
n.40 serie ASTM (0.42)	20-48

n.80 serie ASTM (0.177)	10-32
n.200 serie ASTM (0.074)	4-9

Il passante a n.40 deve avere indice di plasticità superiore a 6.

Tenore del bitume

Il tenore di bitume da mescolare negli impasti, espresso in misura percentuale del peso secco degli aggregati di ciascun miscuglio, deve essere:

- del 4.5 ÷ 6 per lo strato di collegamento
- del 5.5 ÷ 7.5 per lo strato di usura

Il dosaggio di bitume viene stabilito in base a prove sperimentali sul miscuglio di aggregante prescelto per l'impiego.

Miscela degli strati di collegamento ed usura

Il conglomerato bituminoso destinato alla formazione degli strati di collegamento ed usura deve possedere una stabilità non inferiore, rispettivamente, a 800 e 1000 Kg, nonchè uno scorrimento compreso fra 1 e 4 mm per il primo, e fra 1 e 3.5 per il secondo determinati secondo la prova Marshall a 60 C (CNR, B.U. n.30) con costipamento di 75 colpi del maglio per faccia. Il conglomerato per lo strato di usura deve avere elevatissima resistenza meccanica interna e all'usura superficiale, sufficiente ruvidità della superficie, grande stabilità e compattezza, impermeabilità praticamente totale.

Gli strati ultimati devono risultare di spessore uniforme e delle dimensioni stabilite nella voce di Elenco Prezzi e/o disegni di progetto.

- Consolidamento di scarpate con viminate (graticciate)

Per consolidare scarpate interessate dai lavori e consentire che il terreno vegetale riportato si radichi al sottostante terreno vegetale, la Direzione Lavori potrà ordinare la posa in opera di viminate (graticciate) così costituite:

- paletti verticali di castagno, senza corteccia, diametro medio cm 7, lunghezza 1,50 m, a testa piana segata dalla parte superiore, e a punta conica in quella inferiore;
- infissione nel terreno per una profondità minima di 50 cm;
- interasse dei paletti: 50 cm;
- intreccio orizzontale di verghe di salice, a mò di canestro, con interposti inserti di talee di salice, della lunghezza minima di 60 cm, diametro 2 cm.

- Scogliere

I massi di pietra naturale per gettate o scogliere devono avere il maggior peso specifico possibile, essere di roccia viva e resistente, non alterabile all'azione delle acque, e non presentare piani di sfaldamento o crinature da gelo.

La Direzione dei Lavori potrà ordinare la prove di resistenza del materiale all'urto, all'abrasione, alla gelività, in base alle norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione, approvate con R.D. 16 Novembre 1939, n. 2232.

I massi di pietra naturale per gettate o scogliere, a seconda del peso, saranno divisi nelle seguenti categorie:

- pietrame in scapoli del peso singolo compreso fra kg 5 e kg 50 per l'intasamento delle scogliere per platee di limitato spessore;
- massi naturali di I° categoria del peso singolo compreso fra kg 51 e kg 1.000;
- massi naturali di II° categoria del peso singolo compreso fra kg 1.001 e kg 3.000;
- massi naturali di III° categoria del peso singolo compreso fra kg 3.001 e kg 7.000.

L'appaltatore deve impiegare per il sollevamento, trasporto e collocamento in opera dei massi, quegli attrezzi, meccanismi e mezzi d'opera che saranno riconosciuti più adatti per la buona esecuzione del lavoro e per evitare che i massi abbiano a subire avarie. Le scogliere devono essere formate incastrando con ogni diligenza i massi gli uni contro gli altri, in modo da costruire un tutto compatto e regolare, di quelle forme e dimensioni stabilite nel progetto. Gli spazi fra i massi dovranno essere intasati con calcestruzzo $R_{ck} > 20 \text{ N/mm}^2$.

- Grigliati - lamiere striate

I grigliati e le lamiere striate saranno atti a sopportare in funzione delle singole caratteristiche geometriche, un carico pari a 400 Kg/mc, eccetto che sovraccarichi maggiori siano specificati nel progetto.

Essi saranno zincati e posti in opera su opportune riseghe protette da profilati angolari annegati nei getti di calcestruzzo.

- Scale a pioli

Le scale a pioli in acciaio dolce zincato saranno costituite da montanti di 70 mm per 10 mm distanziati di 380 mm i cui estremi saranno piegati e fissati con viti di 20 mm di diametro.

I pioli saranno formati da tondini di 20 mm di diametro.

- Ringhiere e parapetti

Le ringhiere in acciaio zincato saranno realizzate con tubolari. Salvo diverse specificazioni l'altezza del mancorrente sarà di 110 cm dal piano di calpestio, quella della prima traversa orizzontale di 59 cm; i montanti saranno distanziati di circa 100 cm.

Salvo diverse specificazioni, le dimensioni dei vari elementi saranno all'incirca le seguenti:

- Corrimano 24 mm (diametro interno)
- Montanti 24 mm " "
- I battipiede saranno piastre di altezza 130 mm e spessore 1,5 mm.

- Solai

I solai di copertura saranno del tipo previsto nei disegni di progetto, dovranno avere una superficie d'intradosso piana ed altezza il più possibile contenuta; dovranno avere una capacità portante secondo quanto previsto dalle norme o indicate sulle tavole di progetto.

Nei solai con blocchi aventi funzione principale di alleggerimento lo spessore minimo della soletta di conglomerato cementizio non deve essere minore di 4 cm.

Nei solai con blocchi aventi funzione statica in collaborazione con il conglomerato può essere omessa la soletta di calcestruzzo e la zona rinforzata con laterizio, per altro sempre rasata con calcestruzzo, può essere considerata collaborante e deve soddisfare i seguenti requisiti:

- avere spessore non minore di $1/5$ di quello del solaio qualora sia minore o uguale a 25 cm, e non minore di 5 cm per solai con spessore maggiore;
- avere area effettiva dei setti e delle pareti misurata in qualunque sezione normale alla direzione dello sforzo di compressione, non minore del 50% della superficie lorda.

La larghezza minima delle nervature in calcestruzzo per i solai con nervature gettate o completate in opera non deve essere minore di $1/8$ dell'interasse e comunque non inferiore a 8 cm. Per i pannelli di solai completi realizzati in stabilimento il limite può scendere a 5 cm.

- Murature

I mattoni e/o i blocchi in cls e i laterizi in genere da impiegarsi per la realizzazione delle murature, prima del loro impiego, devono essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione. Essi devono mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempia tutte le connessioni.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e devono essere opportunamente collegate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi con paramento a vista (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessioni orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Per l'esecuzione dei lavori si dovrà fare riferimento alle «Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura» contenute nel D.M. 20 novembre 1987, n. 103 e relativa circolare di istruzione del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LLPP, n. 30787 del 4 gennaio 1989.

La costruzione delle murature deve iniziarsi a proseguire uniformemente, a filari rettilinei, con i piani di posa normali alle superfici viste o come altrimenti venisse prescritto.

Nelle murature dovrà essere assicurato il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia tra le varie parti di essa.

All'innesto con muri da costituirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato. Dovrà essere sempre evitata la ricorrenza delle connessioni verticali.

Le facce delle murature in malta dovranno essere mantenute bagnate almeno per 15 giorni dalla loro ultimazione, e anche più se sarà richiesto dalla Direzione Lavori. Nella costruzione delle murature in genere dovrà essere curata la perfetta esecuzione degli spigoli e delle piattabande e dovranno essere lasciati tutti gli invasi e fori, in modo da evitare, ove è possibile, scalpellature di murature.

- Intonaci

Gli intonaci dovranno essere realizzati come da indicazioni della D.L. o, in mancanza, in malta di cemento con finitura fratazzata fine.

Tutte le superfici da intonacare dovranno essere preventivamente liberate da sbavature e risalti, scalpellate, pulite se necessario con getti d'acqua in pressione, salvo le diverse indicazioni che potranno essere fornite dalla Direzione Lavori.

Gli intonaci non dovranno mai presentare crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli o altri difetti. Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti a cura e spese dell'Impresa.

- Verniciatura opere e manufatti in ferro

Le verniciature delle opere in ferro dovranno essere eseguite mediante l'impiego di materiali provenienti dalle migliori fabbriche.

L'Impresa dovrà comunque sempre campionare ogni singola opera di verniciatura, adeguandosi alle specifiche indicazioni della Direzione Lavori per quanto riguarda sia i materiali da impiegare che le relative tinte e tonalità che verranno di volta in volta richieste, e potrà procedere all'esecuzione delle stesse solo dopo l'approvazione delle D.L..

Le operazioni da eseguire saranno le seguenti:

accurata pulitura e sgrassatura delle superfici;

stesa di due mani di primer di fondo per metalli zincati termoplastico "aggrappante", inorganico con spessore a film secco di 50 micron;

verniciatura con due mani di vernice a base di ossido di ferro micaceo con spessore a film secco di 120 microns.

L'impresa dovrà provvedere all'accurata verniciatura di tutte le opere in ferro in genere, senza eccezioni alcuna, con le suddette prescrizioni indicate.

- Verniciatura opere in legno

Se richiesto, le opere in legno quali l'orditura del tetto e i perlinaggi dovranno essere trattate con impregnante a base di resine sintetiche in colori legno ad azione protettiva raggi UV, fungicida e antitarlo. Il prodotto dovrà essere non filmogeno e ad elevata capacità penetrante nel supporto. L'applicazione dovrà avvenire a pennello in misura di almeno 2 mani, previa pulizia preliminare, trattamento con diluente al nitro degli eventuali nodi e carteggio delle superfici.

- Opere per la sistemazione a verde

Se richiesto, l'Impresa dovrà provvedere alla stesa e sistemazione di terra di coltivo per uno spessore minimo di cm.15, fino a raggiungere le quote di progetto e secondo le indicazioni della D.L..

Le opere a verde consisteranno nella formazione di tappeti erbosi, nella fornitura e messa a dimora di piante ed arbusti del tipo specificato dal progetto e dalla Direzione dei Lavori.

La sistemazione a prato consisterà nella sarchiatura delle aree destinate a tal fine, nella seminazione di un miscuglio di graminacee idonee al sito nonché nella regolarizzazione del tutto. La stesa e modellazione di terra di coltivo comprende la fornitura della terra, proveniente da strato colturale attivo; la terra dovrà essere priva di radici e d'erbe infestanti permanenti, di ciottoli, cocci ecc.

Tutto il materiale vivaistico dovrà essere immune da malattie e da parassiti di qualunque genere. Tutte le piante dovranno essere abbondantemente fornite di apparato radicale, l'apparato aereo dovrà presentare il normale portamento della specie. Le essenze formate ad albero con tronco nudo dovranno iniziare la ramificazione all'altezza stabilita. Le piante presentanti postumi di malattia non potranno essere fornite.

La piantagione degli arbusti e delle essenze arboree consisterà nella formazione di buche di adeguata profondità, nello stendimento in queste, di uno strato di concime, della messa a dimora delle piante e degli arbusti stessi legati, ove occorresse, a pali tutori, nonché nel loro reinterro. Tutte queste operazioni saranno eseguite in stagione opportune. L'Impresa avrà, altresì, l'onere della cura e manutenzione della sistemazione a verde, essendo essa responsabile fino all'atto del collaudo dello stato della sistemazione stessa. Pertanto dovrà sostituire a proprie spese ogni pianta o arbusto non attecchito o successivamente seccato, e riseminare le zone sistemate a prato che non germogliassero; non è esclusa la sua responsabilità da danni che derivassero da cattive condizioni atmosferiche.

- Elettrodi

Dovranno avere caratteristiche fisiche e chimiche compatibili con quelle del materiale da saldare, affinché fra materiale base e materiale d'apporto non vengano a crearsi autotensioni o altri difetti.

Il rivestimento degli elettrodi dovrà assicurare l'integrità e l'omogeneità del cordone di saldatura in relazione ai tipi di materiali e alle condizioni esecutive. In ogni caso il rivestimento dovrà assicurare che non si formino, nel modo più assoluto, cricche, inclusioni di scorie, soffiature, bruciature o altro che possa limitare in qualche modo la qualità della saldatura.

- Gas

Sia i gas combustibili che comburenti, sia i gasi inerti utilizzati per il taglio, il riscaldamento e per la protezione delle saldature dovranno essere della migliore qualità reperibile in commercio e contenuti in bombole provviste dei certificati di collaudo emessi, non anteriormente a 3 (tre) mesi dal momento dell'impiego, dai competenti enti di controllo e prevenzione.

- Rivestimenti termorestringenti-anticorrosivi di tubi e pezzi speciali

Da utilizzare nei giunti saldati e nei pezzi speciali in genere, realizzati in opera, e da interrare per ottenere una protezione meccanica ed elettrica contro la corrosione e le correnti vaganti.

Sono costituiti da un supporto termoplastico di poliolefina reticolata mediante irradiazione, stabilizzata, rivestita internamente con sigillante viscoelastico formulato con speciali caratteristiche adesive e anticorrosive.

Possono essere a fasce, a nastro oppure a manicotti (i nastri devono essere avvolti a spirale con sovrapposizione del 50 %).

Lo spessore minimo del supporto prima dell'installazione deve essere di 1,00 mm, mentre quello dell'adesivo di 1,50 mm.

Il rivestimento ad applicazione avvenuta deve garantire:

- un valore minimo di resistenza all'impatto di 8 Nm, misurati con una sfera del diametro di 25 mm (metodo di prova rif. DIN 30672);
- una resistenza minima alla penetrazione di 10 N/mm² su di un'area di 2,5 mm² (metodo di prova rif. DIN 30672);
- una resistenza minima alla prova di taglio di 10 N/cm² (metodo di prova rif. ISO 4587).
- (tutti i valori suddetti devono essere misurati a temperatura ambiente).

La riparazione di piccole lesioni del rivestimento che non comportano la messa a nudo del supporto ferroso possono, previa preventiva verifica e autorizzazione della D.L., essere riparate mediante gli appositi mastici a forma di candelotti applicabili per fusione.

Per la conservazione, l'utilizzo e la posa in opera di tali prodotti termorestringenti dovranno essere seguite le norme e gli accorgimenti prescritti dal produttore.

Le flange e le apparecchiature potranno, in alternativa alle guaine termorestringenti, previa preventiva autorizzazione della D.L., essere protette mediante bende paraffinose autoamalgamanti applicabili a freddo.

In ogni caso i prodotti utilizzati dovranno sempre garantire la resistenza del rivestimento anticorrosivo a tensioni impulsive di almeno 20.000 volt (verificabile mediante l'ausilio di apparecchi analizzatori – scintilloscopio).

- Cavidotti

Salvo diverse prescrizioni della D.L., il cavidotti saranno in PVC, tipo underground, flessibili, di colore rosso, corrugati all'esterno e lisci all'interno e dotati di filo guida per l'infilaggio dei cavi, con resistenza allo schiacciamento pari a 450 N diam. 100mm.

Le tubazioni dovranno essere interrate alle seguenti profondità minime:

- 50 cm per i cavi di segnale e di energia;
 - Le tubazioni dovranno essere posate su di un letto di sabbia vagliata e protette meccanicamente con tegoli o lastre in cemento o mediante getto di calcestruzzo.
 - Le giunzioni delle tubazioni dovranno essere sigillate ermeticamente.
 - Le tratte tra i vari pozzetti dovranno avere una leggera pendenza verso una o entrambe le estremità ad evitare il ristagno di eventuali infiltrazioni di acqua.
 - Lo scavo dovrà essere realizzato con cura verificando che non siano presenti sporgenze o spigoli di roccia o sassi che possano danneggiare le tubazioni.
 - La ricopertura dovrà essere effettuata con parte del terreno asportato per lo scavo.
- Saracinesche, valvole e apparecchiature idrauliche – prescrizioni generali

Sul corpo delle valvole e delle varie apparecchiature devono essere riportate in modo leggibile ed indelebile le seguenti indicazioni:

- Nome del produttore e/o marchio di fabbrica
- Diametro nominale (DN)

- Pressione nominale (PN)
- Sigla del materiale con cui è costruito il corpo
- Freccia per la direzione del flusso.

Altre indicazioni supplementari possono essere previste dai disciplinari specifici delle diverse apparecchiature.

Tutti gli apparecchi ed i pezzi speciali dovranno uniformarsi alle prescrizioni di progetto e corrispondere esattamente ai campioni approvati dalla direzione lavori.

L'amministrazione appaltante e la D.L. avranno la facoltà di sottoporre a prove o verifiche i materiali forniti dall'impresa intendendosi a totale carico della stessa tutte le spese occorrenti per il prelevamento ed invio, agli istituti di prova, dei campioni che la direzione intendesse sottoporre a verifica ed il pagamento della relativa tassa di prova a norma delle vigenti disposizioni.

L'impresa non potrà mai accampare pretese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni del lavoro che si rendessero necessarie per gli accertamenti di cui sopra.

Le apparecchiature e tutti i materiali e componenti a contatto con le parti in acqua dovranno essere certificati idonei all'uso potabile e conformi alle prescrizioni del Ministero della Sanità.

Tutte le apparecchiature dovranno essere fornite e conservate in cantiere sino immediatamente prima del loro montaggio in idonei imballaggi protettivi.

- Giunti di smontaggio a cannocchiale

I giunti di smontaggio a "cannocchiale" dovranno essere in acciaio con finitura int./est. zincata a caldo (oppure in epossidica, spessore minimo 250 micron) con tiranti e bulloneria inox AISI 316, guarnizioni in gomma NBR e flange di raccordo piane forate secondo UNI PN 10/16/25 (secondo PN valvola da raccordare).

Il sistema di scorrimento dovrà permettere uno spostamento di almeno 50 mm (+/- 25 mm).

La lunghezza del giunto dovrà essere non superiore a 300 – 400 mm.

- Valvola di non ritorno tipo venturi

Il corpo dovrà essere in ghisa sferoidale in un unico pezzo con finitura int./est. smaltata in epossidica (spessore minimo 250 micron) con molla in acciaio inox.

La valvola dovrà essere PN 16 con flange di raccordo piane flangiate PN 10/16.

La valvola dovrà aprirsi con una pressione di monte di 0,1 bar e garantire la perfetta tenuta con una pressione di ritorno (di valle) di 0,5 - 16 bar.

- Impianto di terra

Al fine di garantire una adeguata protezione dai contatti indiretti, dovrà essere realizzato un impianto di terra che dovrà essere conforme a quanto disposto dalla norma CEI 64-8 e sarà costituito da:

impianto di dispersione di terra

dovrà essere realizzato un nuovo sistema disperdente composto dai seguenti elementi:

- conduttore in corda di rame nuda sez. 35mmq e filo elementare diam. 1,8mm;

- collegamento ai ferri di fondazione della struttura in c.a.;
- collegamento alla rete elettrosaldata annegata nella pavimentazione;

Collettore principale di terra

Il collettore principale di terra costituisce il punto di congiunzione fra il conduttore di terra, i conduttori di protezione, i conduttori equipotenziali principali ed i conduttori provenienti dai dispersori naturali (es. ferri di armatura).

Verranno realizzati due nuovi collettori di terra, uno all'interno del locale quadri elettrici ed uno nel locale valvolame.

Essi saranno collegati all'impianto di dispersione tramite corda g/v sez. 50mmq.

Ai collettori verranno collegate tutte le masse ed i conduttori di terra.

Rete dei conduttori di protezione

Sarà derivata dal collettore principale di terra e che dovrà essere costituita utilizzando conduttori con guaina di colore giallo/verde. Tali cavi saranno posati nelle stesse tubazioni utilizzate per i cavi di neutro e di fase e dovranno avere sezione almeno uguale a quella del conduttore di fase di maggiori dimensioni posato nella stessa tubazione.

All'impianto di terra dovranno essere collegate tutte le masse. A tal proposito e per maggior chiarezza si riporta di seguito la definizione di massa secondo la norma CEI 64-8 23.2: " Massa - parte conduttrice di un componente elettrico che può essere toccata e che non è in tensione in condizioni ordinarie, ma che può andare in tensione in condizione di guasto". Si ricorda inoltre che una parte conduttrice che può andare in tensione in caso di cedimento dell'isolamento principale, posta dietro un involucro o una barriera rimovibile senza l'uso di attrezzi è da considerare massa solamente se l'involucro o la barriera possono essere rimossi nel servizio ordinario; se la barriera è rimovibile solamente con l'uso di un attrezzo, la parte retrostante non è da considerare massa. Inoltre una parte conduttrice che può andare in tensione solo perché in contatto con una massa, non è da considerare massa.

Rete dei conduttori equipotenziali principali EQP

I conduttori equipotenziali principali sono destinati ad assicurare l'equipotenzialità di tutte le masse estranee entranti nell'edificio, collegandole al collettore principale di terra MT.

I collegamenti saranno effettuati tramite cavi aventi le stesse caratteristiche dei conduttori di protezione e di sezione individuata rispetto al conduttore di fase maggiore e precisamente:

- sez. fase fino a 35mmq : sez. conduttore EQP 10mmq;
- sez. fase oltre 35mmq . sez. conduttore EQP 25mmq;

La giunzione con i tubi sarà realizzata mediante capicorda in rame del tipo a collare.

Quando siano presenti diversi punti di collegamento ravvicinati, fra di loro distanti meno di un metro, è richiesto l'impiego di una bandella col lettrice realizzata in rame. Avente sezione minima 30x3mm.

Ogni punto di collegamento della massa estranea sarà allacciato direttamente alla bandella. Non sono ammessi cavallotti fra un punto e l'altro, per evitare che l'interruzione di uno influisca anche sull'efficienza degli altri.

Le giunzioni intermedie o le diramazioni del conduttore EQP verso altre masse estranee distanti, devono essere eseguite unicamente entro cassette accessibili e realizzate con morsetti a vite con cappuccio isolante trasparente.

79. Modo di esecuzione dei lavori

Le opere comprese nell'appalto dovranno essere accuratamente eseguite secondo le buone regole costruttive ed in conformità a leggi, decreti, norme UNI o di altri Enti o Stati stranieri riconosciuti in campo internazionale.

Dette opere avranno le precise forme, dimensioni ed il grado di lavorazione che sono e saranno prescritti e dovranno soddisfare alle condizioni generali e speciali indicate nel presente Capitolato e nell'Elenco Prezzi Unitari.

Le prescrizioni che seguono completano, per quanto non in contrasto, quanto indicato nei relativi articoli dell'Elenco Prezzi.

- Tracciamenti

Prima di dare inizio ai lavori di costruzione, l'Appaltatore dovrà procedere a sua cura e spese al tracciamento di tutte le opere oggetto d'appalto e alla posa dei caposaldi: i singoli punti del tracciato di tutte le opere dovranno essere fissati chiaramente sul terreno e facilmente rintracciabili.

Nella esecuzione di questi tracciati l'Appaltatore dovrà attenersi alle indicazioni che, caso per caso potranno essere date dalla D.L., dato che le opere, come risultano dai disegni di progetto, potranno subire all'atto esecutivo varianti, anche di rilievo e ciò ad insindacabile giudizio della D.L.

I caposaldi fondamentali dovranno essere collocati e protetti con speciali cure in zone di rispetto, di sicura ed assoluta stabilità in quanto essi serviranno ai necessari riscontri in fase di costruzione delle opere e successivamente saranno utilizzati per il controllo del comportamento delle opere stesse anche a lavori ultimati e durante l'esercizio di esse: essi dovranno, ovunque sia possibile, essere realizzati con un bullone M 12 a testa tonda annegato fino al filo inferiore della testa al centro di un supporto in cls delle dimensioni di cm 15 x 15 x h15, poggiante a sua volta su una fondazione di calcestruzzo del volume minimo di mc 0,54.

Per il controllo di detti caposaldi e di altri che la Direzione dei Lavori dovesse prescrivere, nonché il controllo delle poligonali triangolazioni di rilievo, l'Appaltatore dovrà procedere a livellazioni di precisione, qualora richieste dalla Direzione Lavori. Tali controlli ed i tracciamenti delle opere potranno essere verificati dalla Direzione Lavori pur restando all'Appaltatore la responsabilità dell'esattezza di essi.

L'Appaltatore è inoltre responsabile della esatta conservazione in sito dei caposaldi e punti di tracciato, restando obbligato al ripristino a totale suo carico nel caso di qualsiasi spostamento o asportazione degli elementi che li individuano: esso sarà poi responsabile di qualsiasi conseguenza che possa comunque derivare da manomissioni di detti caposaldi e da qualsiasi negligenza nella osservanza degli obblighi sopra specificati.

I tracciati ed i caposaldi di progetto vengono consegnati all'Appaltatore senza responsabilità alcuna da parte dell'Ente Appaltante. L'Appaltatore dovrà fare tutte le misurazioni di controllo necessarie a garantire la perfetta posizione delle opere, restando essa la sola responsabile delle eventuali imprecisioni ed a suo carico i lavori che in conseguenza si rendessero necessari per riportare le opere stesse nella esatta posizione altimetrica e planimetrica.

- Scavi in genere

Gli scavi in genere, per qualsiasi lavoro, dovranno essere eseguiti secondo quanto desumibile dai disegni di progetto, e le eventuali prescrizioni della relazione geologica e geotecnica di cui al D.M. LL.PP. 11 marzo 1988, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti e dovrà evitare il pericolo di cedimenti e scalzamenti, restando esso, oltretutto total-

mente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle cose, altresì obbligato a provvedere, a sua cura e spese, alla rimozione delle materie franate.

Nell'esecuzione degli scavi l'Impresa dovrà provvedere, di sua iniziativa ed a sua cura e spese, ad assicurare il naturale deflusso delle acque scorrenti sulla superficie del terreno allo scopo di evitare che esse si riversino negli scavi ed a togliere altresì ogni impedimento che a ciò opponesse ed ogni causa di rigurgito, anche ricorrendo all'apertura di canali fuggatori.

I materiali provenienti dagli scavi e dalle demolizioni e che non possono essere riutilizzati per i rinterri e per altri lavori saranno portati a rifiuto, nel rispetto delle pertinenti vigenti normative.

I materiali invece che debbono essere riempiegati saranno depositati in cumuli lateralmente agli scavi ed in località adiacenti ai lavori e disposti in modo da recare il minimo disturbo al traffico.

In nessun caso l'appaltatore diventerà proprietario del materiale di scavo.

In nessun caso l'Impresa potrà dare inizio all'esecuzione degli scavi senza avere preventivamente determinato, a sua cura e spese, i limiti dello scavo medesimo ed eseguita la relativa picchettatura.

L'Impresa dovrà provvedere alle prescritte segnalazioni diurne e notturne di pericolo fornendo, ove occorrerà, personale per la vigilanza e la regolazione del traffico.

L'Appaltatore dovrà accertarsi dell'esistenza o meno nel sottosuolo di eventuali ostacoli come tubazioni, manufatti, cavi, ecc. poiché la D.L. non è responsabile della corretta rappresentazione degli stessi sui disegni.

L'Impresa è altresì tenuta ad assicurare l'integrità delle condutture idriche e dei cavi elettrici e telefonici, delle tubazioni per il metano, ecc. interessati dagli scavi; pertanto è responsabile per i danni che vengono arrecati ai cavi e condutture predetti.

A completo onere dell'Impresa sarà il mantenimento in servizio dei sotto servizi incontrati nel corso dei lavori, intendendosi che i prezzi unitari contrattuali comprendono anche tale voce di lavoro. Solo quanto la deviazione temporanea o permanente di tubi o condutture sotterranee sarà ordinata dalla D.L. essa sarà pagata a parte.

In ogni caso non verrà deviata una condotta senza l'approvazione della D.L. e delle Autorità responsabili.

Quando si renda necessario la deviazione temporanea o permanente di tubi o condutture occorre preventiva autorizzazione delle Autorità responsabili (ENEL, TELECOM, SNAM, ecc.).

L'Impresa è anche tenuta al totale e perfetto ripristino e completa pulizia di materie estranee, pietre, ciottoli, ceppi od altro, rimasti a termine lavori, nei terreni agricoli comunque manomessi per scavi, piste di accesso e scorrimento, depositi e per qualsiasi altra operazione effettuata.

Tale ripristino consisterà nel restituire ai suoli la completa utilizzabilità per fini agricoli.

Qualora gli scavi debbano venir eseguiti in prossimità di edifici o di manufatti, essi dovranno essere preceduti da attento esame delle loro fondazioni, integrato da sondaggi tesi ad accertarne natura, consistenza e profondità, allorché si possa presumere che lo scavo della trincea risulti pericoloso per la stabilità dei fabbricati e manufatti. Verificandosi questa situazione, L'Appaltatore dovrà predisporre, a sue cure e spese, i calcoli di verifica di stabilità nelle più sfavorevoli condizioni che si possano determinare durante i lavori ed a progettare le eventuali opere di presidio, di tipo provvisorio o permanente, a seconda delle necessità.

Sarà onere dell'Impresa la realizzazione di corsie e piste di accesso e di transito per mezzi e trasporto materiali lungo lo scavo.

Le prestazioni relative all'esecuzione dei sondaggi saranno a carico dell'Appaltatore, così come le opere di presidio che verranno eseguite secondo le modalità autorizzate dalla Direzione dei Lavori.

Nel caso lungo le strade interessate dai lavori qualche fabbricato presenti lesioni o, in relazione alle sue condizioni, faccia presumere che queste si formino in conseguenza dei lavori, l'Appaltato-

re dovrà redigere lo stato di consistenza del fabbricato in contraddittorio con le proprietà interessate, integrato da documentazione fotografica; sarà opportuno inoltre installare idonee spie. Gli scavi da eseguirsi in strada a pavimentazione bitumata dovranno essere preceduti dal taglio della pavimentazione.

- Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento si intendono quelli occorrenti per lo spianamento e sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni e per la formazione del piano d'appoggio di platee di fondazione, per sgombero alveo da depositi alluvionali, vespai, per lo scavo a sezione ristretta per la posa condotti (altezza max 0,50 m) ecc., ed in genere qualunque scavo eseguito a sezione aperta su vasta superficie.

- Scavi di fondazione o in trincea

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per dar luogo alla posa di condutture in genere, manufatti sotto il piano di campagna, fossi e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere. E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di posare condotte, manufatti o por mano alle murature prima che la direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani degli scavi.

Le profondità di scavo saranno riferite ad appositi picchetti o caposaldi stabiliti in prossimità dello scavo o in altra posizione conveniente a cura e spese dell'Appaltatore che da l'obbligo di rispettare nel modo più assoluto tali picchetti.

Gli scavi da eseguire entro gli abitati e lungo le strade dovranno essere tenuti aperti il minor tempo possibile in modo da recare il minimo disturbo e da non interrompere il traffico dei veicoli.

L'Impresa dovrà provvedere ai necessari puntellamenti, ai ripari, agli sbadacchiamenti ed ai passaggi provvisori con tavolame ed altro, per assicurare la libera circolazione ai pedoni e l'accesso ai fabbricati antistanti.

I piani di fondazione delle murature e manufatti dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della direzione dei lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Compiuta la muratura di fondazione o la costruzione di manufatti interrati, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le materie prescritte in progetto o, in difetto, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo, se non diversamente prescritto in progetto.

Gli scavi di profondità superiore a 1,50 m e comunque anche per profondità minori, quando accorra, dovranno essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, eventualmente anche metalliche a cassero continuo, in modo da proteggere gli operai contro ogni pericolo, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che della posa di condotte o della costruzione di murature.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellamenti e sbadacchiature,

alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla direzione dei lavori.

Col procedere della posa delle condotte o della costruzione delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

E' vietato per gli scavi in roccia l'uso di mine entro od in prossimità degli abitati, intendendosi che i prezzi unitari fissati per detti scavi resteranno in ogni caso invariati.

- Scavi subacquei e prosciugamento

Se dagli scavi in genere e da quelli di fondazione l'Appaltatore, in caso di acque sorgive o filtrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della Direzione dei Lavori di ordinare, secondo i casi e quando lo riterrà opportuno, la esecuzione degli scavi subacquei, oppure il prosciugamento.

Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di 20 cm sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque sorgive nei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura di canali di drenaggio.

Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di 20 cm dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua, ma non come scavo subacqueo. Quando la Direzione dei lavori ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o di altre opere di fondazione, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia, e l'Appaltatore, se richiesto, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari.

Per i prosciugamenti praticati durante la esecuzione delle murature, l'Appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento delle malte.

- Rilevati e rinterri

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, 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 provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei lavori.

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, 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.

Per l'inevitabile assestamento dei rinterri si realizzerà sui rinterri stessi una adeguata colma e ciò alla condizione che non risulti pregiudizievole alla viabilità; in tal caso i rinterri saranno a raso,

con conseguente obbligo delle ricariche fino a che non sia realizzato il livello in rinterro completamente costipato. Gli oneri per le successive ricariche sono a carico dell'Appaltatore.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con automezzi o altre macchine operatrici non potranno essere scaricate direttamente contro le murature o cavi di condotte, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei lavori.

E' vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

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. E' obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'asestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scoticata e, se inclinata, sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

L'eventuale eccedenza di materie sarà portata a rifiuto a spese dell'Appaltatore in luoghi idonei nel rispetto delle vigenti normative in materia.

Eseguito il rinterro dei cavi, i terreni, strutture e manufatti interessati dagli scavi, dovranno essere riportati alla situazione antecedente la formazione del cavo, come sarà specificato in seguito.

- Demolizioni

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

I materiali non utilizzabili dovranno, con le stesse modalità dei materiali provenienti dagli scavi, essere allontanati dal cantiere dei lavori, nel rispetto delle prescrizioni date dal capitolato e delle specifiche normative vigenti in materia.

- Malte cementizie, conglomerati in calcestruzzo di cemento

Salvo diverse indicazioni della D.L., le malte usate nell'esecuzione dei lavori saranno esclusivamente cementizie. Salvo speciali prescrizioni esse avranno, per mc. di sabbia, le seguenti proporzioni:

- per murature: cemento tipo 325 ql. 4
- per intonaci e stilature: cemento tipo 325 ql. 6

I componenti delle malte saranno ad ogni impasto separatamente misurati. La miscela tra sabbia e legante verrà fatta a secco; l'acqua sarà aggiunta, in misura non superiore al necessario, soltanto dopo il raggiungimento di una intima miscelazione.

Qualora la confezione avvenga manualmente, si dovrà operare sopra aree convenientemente pavimentate e riparate dal sole e dalla pioggia, cospargendo in più riprese l'acqua necessaria.

Il volume degli impasti verrà limitato alla quantità necessaria all'immediato impiego; gli eventuali residui dovranno essere portati a rifiuto.

- Impasti di conglomerato cementizio

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nell'allegato 1 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 9858 che precisa le specifiche tecniche dei materiali costituenti il calcestruzzo, la sua composizione e le proprietà del calcestruzzo fresco e indurito. Fissa inoltre i metodi per la verifica, la produzione, il trasporto, consegna, getto e stagionatura del calcestruzzo e le procedure di controllo della sua qualità.

- Controlli sul conglomerato cementizio

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'allegato 2 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto allegato 2 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari (vedere paragrafi 4, 5 e 6 del succitato allegato 2).

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 3 del succitato allegato 2.

- Norme di esecuzione per il cemento armato normale

Nelle esecuzione delle opere di cemento armato normale l'appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella legge 5 novembre 1971, n. 1086 e nelle relative norme tecniche del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996. In particolare:

a) Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.

Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

b) Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate.

Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:

- saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature;
- manicotto filettato;

- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra, In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro.
- c) Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto al punto 5.3.3 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996. Per barre di acciaio inossidato a freddo le piegature non possono essere effettuate a caldo,
- d) La superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e al massimo rispettivamente portate a 2 cm per le solette ed a 4 per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina ed altri agenti aggressivi. Copri-ferri maggiori richiedono opportuni provvedimenti intesi ad evitare il distacco (per esempio retti).
Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.
Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto.
- e) Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

- Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso

Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nella legge 5 novembre 1971, n. 1086.

Nelle zone sismiche valgono le norme tecniche emanate in forza della legge 2 febbraio 1974, n. 64 e del D.M. 16 gennaio 1996.

Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera appaltata saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione di calcolo, redatta e firmata da un tecnico abilitato iscritto all'Albo.

L'esame e verifica da parte della Direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto.

L'Appaltatore è tenuto a prestarsi a proprie spese alle prove di carico sia statiche che dinamiche, fornendo i mezzi necessari per raggiungere i sovraccarichi previsti nei calcoli di stabilità e gli occorrenti flessimetri ed estensimetri.

- Strutture in acciaio

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla legge 5 novembre 1971, n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica", dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64. "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", dalle Circolari e dai Decreti Ministeriali in vigore attuativi delle leggi citate.

- Modalità esecutive per la posa in opera delle tubazioni

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

Prima di essere posto in opera ciascun tubo, giunto e/o pezzo speciale dovrà essere accuratamente controllato per scoprire eventuali rotture dovute a precedenti ed errate manipolazioni (trasporto, scarico, sfilamento), pulito dalle tracce di ruggine o di qualunque altro materiale estraneo. Quelli che dovessero risultare danneggiati in modo tale da compromettere la qualità o la funzionalità dell'opera devono essere scartati e sostituiti. Nel caso in cui il danneggiamento abbia interessato soltanto l'eventuale rivestimento, si dovrà provvedere al suo ripristino.

Deve essere lubrificata l'estremità maschio per tutta la circonferenza, soprattutto nella zona dell'estremità arrotondata. Il lubrificante dovrà essere compatibile con la qualità della gomma.

Il piano di posa dovrà garantire un'assoluta continuità d'appoggio e, nei tratti in cui si temano assestamenti, si devono adottare particolari provvedimenti quali: impiego di giunti adeguati; trattamenti speciali del fondo della trincea; o se occorresse, appoggi discontinui stabili, quali selle o mensole. In quest'ultimo caso la continuità di contatto tra tubo e selle sarà assicurata dall'interposizione di materiale idoneo.

Per la corretta esecuzione delle livellette di posa, la direzione dei lavori si riserva di prescrivere l'uso di un'apparecchiatura a raggio laser, corredata di indicatori di pendenza, di dispositivo elettronico di auto livellamento, di spostamento della direzione destra/sinistra, di inclinazione laterale, di spia batteria, munita di livello a bolle d'aria e protetta contro l'inversione della polarità.

Ove si rendesse necessario costituire il letto di posa o impiegare per il primo rinterro materiali diversi da quelli provenienti dallo scavo, dovrà accertarsi la possibile insorgenza di fenomeni corrosivi adottando appropriate contromisure.

La posa della condotta, sul fondo piano della fossa, è possibile solo mediante introduzione a strati e accurato costipamento del materiale di rinalzo.

La condotta si poserà su un letto di sabbia di spessore $(0,10 + D/10)$ m e, comunque maggiore di 15 cm, e di larghezza quanto lo scavo.

Il supporto deve essere eseguito con l'angolo minimo corrispondente al calcolo statico.

Per tubi rigidi senza piede, l'angolo di appoggio deve essere di regola 90°; esso può essere realizzato mediante accurato rinalzo e compattazione a mano o con attrezzi leggeri. Angoli di appoggio superiori (120°) possono essere realizzati con tubi rigidi solo se gli interstizi del supporto vengono costipati a strati in modo intensivo e si assicura che la densità del materiale nell'ambito del supporto sia maggiore di quella sotto il tubo. Angoli di appoggio inferiori a 90° possono essere realizzati previo controllo statico; con tubi rigidi aventi diametro = 200 mm, l'angolo di appoggio non può comunque essere inferiore a 60°.

Per i tubi flessibili, di regola il calcolo statico è basato su un angolo di appoggio di 180°, realizzato mediante compattazione intensiva del materiale di supporto fino all'altezza delle imposte.

Per i condotti con rivestimento protettivo esterno, il materiale del supporto e le modalità esecutive saranno tali da non danneggiare il rivestimento.

Se il supporto si trova immerso permanentemente o temporaneamente nella falda acquifera sotterranea, si dovrà prevenirne il dilavamento nei terreni circostanti o nel sistema di drenaggio. È costituito da materiale riportato (normalmente sabbia), in moda da costituire un supporto continuo alla tubazione. Si sconsigliano, in quanto possibile, fondi costituiti da gettate di cemento o simili.

Il letto di posa non dovrà essere costituito prima della completa stabilizzazione del fondo della trincea. In pratica il materiale più adatto sarà costituito da ghiaia o da pietrisco con diametro massimo di 10 mm. Il materiale impiegato dovrà essere accuratamente compatto in modo da ottenere l'indice Proctor prescritto.

Per il sollevamento e la posa dei tubi nella trincea, su rilevato o su appoggi, devono adottarsi gli stessi criteri usati per le operazioni di movimentazione degli stessi, con l'impiego di mezzi adatti a seconda del tipo e del diametro, onde evitarne il deterioramento ed in particolare delle testate e degli eventuali rivestimenti protettivi.

Dopo essersi bene assicurati dell'integrità del materiale e dell'approntamento del fondo dello scavo i tubi potranno essere calati nella trincea.

Per il montaggio dei pezzi speciali a flange, il serraggio dei bulloni dovrà avvenire dolcemente in modo da sollecitare uniformemente la guarnizione.

In particolari giunti potrà essere previsto il montaggio di apposite falange isolanti. In questo caso si dovranno montare due guarnizioni per aumentare lo spessore e i bulloni di serraggio dovranno essere plasticati; le rondelle dovranno essere di materiale isolante come nailon 66 o equivalente.

Per la costruzione di pezzi speciali quali TE, curve, croci, scarichi, sfiati, ecc. dovranno essere rispettati i disegni di progetto e le disposizioni che all'atto esecutivo verranno fornite dalla Direzione lavori. In ogni caso l'Impresa sarà tenuta a eseguire i manufatti come indicato nei progetti esecutivi e comunque secondo le migliori regole dell'arte.

- Modalità di esecuzione delle giunzioni-prescrizioni generali

L'appaltatore verificati allineamento e pendenza dei tubi alle prescrizioni e livellette esecutive, procederà alla loro giunzione.

Le estremità dei tubi e dei pezzi speciali da giuntare e le eventuali guarnizioni devono essere perfettamente pulite.

Le giunzioni devono essere eseguite secondo la migliore tecnica relativa a ciascun tipo di materiale, con le prescrizioni più avanti riportate e le specifiche di dettaglio indicate dal fornitore.

La giunzione dovrà garantire la continuità idraulica e il comportamento statico previsto in progetto e dovrà essere realizzata in maniera conforme alle norme di esecuzione dipendenti dal tipo di tubo e giunto impiegati nonché dalla pressione di esercizio.

Le tubazioni collegate mediante sistema di giunzione elastico devono essere in grado di garantire una omogenea velocità di scorrimento, la perfetta tenuta idraulica con pressioni esterne ed interne pari ad almeno 0,5 bar oltre a sopportare, con adeguato margine di sicurezza, tutti i carichi esterni (carico stradale, terra, falda, ecc.) e ad essere pienamente conforme alle disposizioni legislative, in particolare al D.M. 12 dicembre 1985.

Le giunzioni non devono dar luogo a perdite d'alcun genere, qualunque possa essere la causa determinante (uso, variazioni termiche, assestamenti, ecc.) e questo sia in prova, che in anticipato esercizio e fino al collaudo.

Ove pertanto si manifestassero delle perdite, l'appaltatore sarà tenuto ad intervenire con immediatezza per le necessarie riparazioni restando a suo carico ogni ripristino o danneggiamento conseguente. A garanzia della perfetta realizzazione dei giunti, devono, di norma, essere predisposti dei controlli sistematici con modalità esecutive specificatamente riferite al tipo di giunto ed al tubo impiegato.

A tal fine, per l'esecuzione delle giunzioni, l'appaltatore dovrà assicurare l'assistenza del fornitore, con riserva, per la direzione dei lavori, di chiedere che l'esecuzione sia direttamente affidata ad operai specializzati indicati dal fornitore stesso.

- Saldatura di tubazioni e pezzi speciali in acciaio

Prima della saldatura lo smusso di saldatura e l'estremità del tubo devono essere puliti, fino a una larghezza di circa 50 mm, utilizzando, ad esempio, per la pulitura spazzole rotanti. Per i tubi con rivestimento in malta cementizia, è consigliabile utilizzare la saldatura a cordone discendente. Nel caso di condotte per acque potabili non è necessario prevedere interventi di chiusura

dell'intercapedine di saldatura per i tubi predisposti per saldatura di testa in quanto tale intercapedine si chiude spontaneamente, nel corso dell'esercizio, in seguito al deposito dei prodotti di reazione.

Nella posa in opera dei tubi in acciaio le saldature devono essere eseguite da personale specializzato in possesso di certificazione in conformità alla norma EN 287 (ex UNI 6918 e UNI 4633) rilasciata da Istituto o Centro di formazione autorizzato.

L'appaltatore, se richiesto dalla direzione dei lavori, dovrà fornire dati circa le dimensioni dei cordoni di saldature, il numero di passate che costituiranno i cordoni, il tipo ed il calibro degli elettrodi da impiegare in ciascuna passata, la corrispondente corrente elettrica, le attrezzature ed impianti che propone di impiegare. Gli elettrodi impiegati, devono essere esclusivamente rivestiti di metallo d'apporto che presenti caratteristiche analoghe e compatibili con quelle del metallo base. Il tipo di elettrodi dovrà essere approvato dalla direzione dei lavori che ha facoltà di fare eseguire prove preventive.

Ultimate le operazioni di saldatura devono essere costruiti con cura i rivestimenti protettivi della tubazione nella qualità e spessore uguale a quello esistente di fabbrica lungo il resto della tubazione.

- Giunzione tubi pead

L'assemblaggio della condotta potrà essere effettuato in accordo con la direzione dei lavori, dentro o fuori lo scavo, ricorrendo ai sistemi di giunzione di cui sotto:

- per saldatura testa a testa
- per la fusione nel bicchiere
- per elettrofusione con manicotto.

Particolare cura dovrà essere sempre posta nella pulizia delle superfici di contatto del tubo, nella loro complanarità, e per:

a) i sistemi testa /testa ed a bicchiere:

- alla temperatura della piastra di riscaldamento
- alla pressione di giunzione delle due superfici del tubo
- ai tempi delle varie fasi;

b) elettrofusione con manicotto:

- agli amperaggi/temperature
- ai tempi.

Per maggiori dettagli si farà riferimento alle direttive fornite dai costruttori di macchine e dai fornitori dei manicotti da elettrofusione.

Nella posa dei tubi in polietilene le saldature devono essere eseguite da personale specializzato in possesso di certificazione in conformità alla UNI 9737 rilasciata da Istituto o Centro di formazione autorizzato con l'utilizzo di apposite saldatrici rispondenti alla UNI 10565 e alla UNI 10566.

Gli accessori devono essere sostenuti autonomamente da adeguato appoggio ed essere posizionati in modo tale da danneggiare il tubo.

I tubi di PE potranno essere curvati a freddo, senza sollecitare eccessivamente il materiale, con un raggio minimo di curvatura pari a 40 volte il diametro ($R = 40 D$).

Non è consentito collocare giunti nel tubo in curva; eventuali deroghe dovranno essere singolarmente autorizzate dalla Direzione lavori.

Le curve in orizzontale devono essere bloccate nello scavo con sacchetti di sabbia prima del riempimento, in modo da evitare che il tubo sforzi sulle pareti dello scavo stesso.

L'esecuzione in cantiere di lavorazioni a caldo di tubi e/o pezzi speciali è assolutamente vietata.

Inoltre l'appaltatore dovrà eseguire tutti i lavori di posa in opera secondo le raccomandazioni

dell'Istituto Italiano dei Plastici.

La giunzione fra tubo e tubo oppure fra tubo e raccordo o apparecchiature, ecc. dovrà rientrare tra i tipi di seguito riportati.

Le prescrizioni riportate per ciascun tipo di giunzione hanno carattere indicativo, comunque devono essere seguite le prescrizioni dei fornitori.

La giunzione dei tubi in Pead si può effettuare per saldatura senza materiale d'apporto (polifusione testa a testa e polifusione nel bicchiere) o con materiale d'apporto ed anche per giunzione meccanica, o elettrica.

Le giunzioni devono essere eseguite sempre da personale qualificato e con apparecchiature tali da garantire il rispetto delle temperature, delle pressioni e dei tempi prescritti.

È norma fondamentale che prima di ogni saldatura venga effettuata una perfetta pulizia meccanica (raschiatura) delle superfici da saldare.

Con riferimento alle varie tipologie si consiglia di osservare le seguenti indicazioni: polifusione testa a testa da effettuarsi utilizzando una macchina saldatrice in grado di garantire una perfetta coassialità dei tubi, una preparazione ineccepibile della saldatura e una sicura messa a punto della pressione di saldatura.

L'esecuzione della saldatura deve avvenire in luogo possibilmente asciutto al riparo di agenti atmosferici sfavorevoli (umidità, correnti d'aria).

Prima della saldatura vera e propria bisogna che i tubi e le parti di tubo siano perfettamente assiali e le superfici di saldatura parallele tra loro. I tubi saranno bloccati con ganasce ad una macchina saldatrice, munita di un sistema idraulico capace di muovere i due tubi ed imporre la giusta pressione.

Le estremità dei tubi devono essere rese piane e parallele con l'uso di una fresa.

Eseguite queste operazioni fondamentali si può iniziare la saldatura. Le superfici da saldare vengono premute contro il termoelemento (con temperature di $210^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$) mantenendo una pressione pari a $0,05 \text{ N/mm}^2$ per un tempo correlato allo spessore del tubo.

Questo intervallo di tempo è detto tempo di riscaldamento, trascorso il quale si annulla la pressione (tempo di riposo) fino alla formazione di un bordino di altezza pari ad $1/5$ dello spessore del tubo. Dopo di che le superfici di saldatura vengono allontanate in modo da poter togliere il termoelemento. Quindi le superfici vengono riavvicinate. Il tempo di allontanamento deve essere il minimo possibile.

Avvenuto l'avvicinamento delle superfici di saldatura, la pressione deve essere aumentata gradatamente fino a $0,15 \text{ N/mm}^2$, che deve essere mantenuta fino a quando la temperatura della zona di saldatura è pari a 70°C . Non si deve mai raffreddare la saldatura con aria ed acqua. Solo ad avvenuto raffreddamento è possibile liberare il tubo dalle ganasce. Il cordolo formatosi durante la saldatura all'interno ed all'esterno si deve presentare regolare e rotondo.

- Giunzione mista metallo-PE

Questo tipo di giunzione è utilizzato in quei casi in cui è necessario collegare una condotta in PE con tubazioni costituite da altri materiali (es. ghisa, acciaio, ecc.) o quando si devono montare su una condotta in PE valvole, filtri, riduttori di pressione, ecc.

Si ottiene introducendo la flangia scorrevole sul colletto e saldando questo sulla estremità del tubo.

La chiusura avviene poi mediante un normale serraggio delle due flange (quella scorrevole e quella fissa del tubo di ghisa o della valvola) con bulloni, previa interposizione fra le due flange di apposita guarnizione.

- Giunzione per flangiatura

La giunzione per frangiatura sarà di norma realizzata a mezzo di flange metalliche scorrevoli infilate su collari saldabili in PEad; i collari, prefabbricati per stampaggio, saranno applicati alla tubazione da collegare mediante saldatura di testa. Le flange saranno di normale acciaio protetto con rivestimento di plastica e saranno collegate con normali bulloni o tiranti previa inserzione di opportuna guarnizione. Le guarnizioni per frangiatura saranno impiegate per l'inserzione di apparecchiature e laddove non si possa operare con giunzioni saldate (condotte subacquee, ecc.).

Nel caso in cui l'ambiente d'installazione sia particolarmente aggressivo le flange e bulloni devono essere rivestiti di resina epossidica ovvero devono essere realizzati in lega bronzea o in vetroresina.

- Collegamento tubi PE con altri materiali

Qualora si rendesse necessaria la giunzione di tubazioni di PE 100 con tubi di altra natura (metallico o plastico di natura diversa) è, in ogni caso, vietato l'uso di collanti o di malta cementizia. Sarà in ogni caso il progettista o, in mancanza, il direttore dei lavori a dare l'esatta indicazione circa il sistema prescelto.

Il collegamento fra tubi di PE100 con apparecchiature metalliche, in genere dotate di estremità flangiate, potrà essere effettuato mediante il normale collegamento a flangia.

Le apparecchiature così collegate devono essere ancorate a blocchi di calcestruzzo in modo tale che non s'inducono sforzi di flessione e/o di torsione sui manufatti adiacenti.

La saldabilità tra tubazioni di PEad avanti valori diversi di MRS è possibile. La validità della giunzione sarà verificata eseguendo il test alla pressione interna a 80°C in accordo con quanto previsto nel progetto di Norma prEN 12201.

- Saldatura di testa di tubi e pezzi speciali in PE

L'appaltatore deve provare alla direzione dei lavori la specializzazione dei saldatori per le materie plastiche, in riferimento alle norme tecniche vigenti.

Prima di effettuare una saldatura devono essere eseguite le seguenti azioni preparatorie:

- calibrazione della macchina saldatrice e dei relativi apparecchi di misura
- montare la protezione per la pioggia o per il sole
- preparazione del data-sheet dei parametri di saldatura
- seguire le istruzioni di saldatura fornite con ciascuna macchina saldatrice
- durante le fasi di saldatura bisogna: operare la giusta scelta degli anelli di riduzione alla dimensione del tubo da saldare; fare scorrere i tubi su rulli per ridurre le forze di trascinamento; per ottenere una superficie regolare la pressione deve ridursi gradualmente; controllare l'allineamento dei tubi; controllare che venga applicata la giusta pressione di saldatura; non usare acqua per il raffreddamento; se non è completata la fase di raffreddamento si dovrà prestare molta cautela durante la movimentazione della tubazione ed evitare di eseguire le prove di pressione; Qualora le condizioni di carico e di posa si discostino da quelle indicate occorre procedere ad un calcolo di verifica statica per il quale lo sforzo ammissibile a trazione va assunto pari a 5 MPa (alla temperatura di 20°C) ed il valore massimo della deformazione diametrale va assunto pari al 5%. La resistenza all'ovalizzazione è affidata in buona parte al modulo di reazione del suolo per cui particolare cura si dovrà porre sul tipo di materiale usato per il sottofondo ed il rinfilanco, e sul grado di compattazione.

La resistenza all'abrasione delle tubazioni in PEad è ottima tanto che sono ammissibili velocità anche maggiori di 7 m/s.

L'idoneità alla resistenza all'aggressione chimica, in generale buona, sarà rispondente alla norma UNI ISO/TR 7474.

- Saldatura per elettrofusione con manicotto di tubi e pezzi speciali in PE

Questo tipo di giunzione avviene interponendo tra le due sezioni del tubo o di un tubo ed un raccordo (T, gomito, riduzione, ecc.) un manicotto munito di un filamento elettrico (resistenza) avvolgente la superficie interna a spirale e di un fermo al centro della sua lunghezza.

Attraverso un'apposita saldatrice alimentata elettricamente, viene fornita la necessaria energia alla resistenza in modo da provocare la fusione del materiale sulle superfici tangenziali di contatto e la conseguente giunzione del manicotto alla verga del tubo o del raccordo.

Prima di procedere alla saldatura è necessario procedere ad un'accurata pulizia delle parti da saldare, con speciali attrezzi o con semplice tela smeriglio, avendo cura di non usarla mai sui manicotti elettrici, e sgrassando tutte le parti da congiungere con liquido decappante, al fine di togliere eventuale sporcizia che comprometterebbe la saldatura.

La saldatura per elettrofusione viene utilizzata di norma per interventi di riparazione, questo sistema verrà eseguito con l'impiego di manufatti speciali (bicchieri o manicotti con elettroresistenza incorporata), apparecchiature speciali (trasformatori) e secondo le particolari istruzioni del fornitore. La giunzione potrà essere adottata per diametri fino a 160 mm e pressioni fino a 10 bar. In ogni caso potrà essere prescritta quando non si possa validamente intervenire con altri sistemi.

- Rinterro delle tubazioni

Non si procederà in alcun caso al rinterro se prima non sia stata controllata la corretta posizione della canalizzazione e l'integrità della condotta, anche mediante strumenti e apparecchiature di misura e/o controllo.

Il materiale già usato per la costituzione del letto di posa verrà sistemato attorno al tubo e costipato a mano per formare strati successivi di 20-30 cm fino alla mezzera del tubo, avendo la massima cura nel verificare che non rimangano zone vuote sotto il tubo e che il rinfiamento tra tubo e parete dello scavo sia continuo e compatto. Durante tale operazioni verranno recuperate le eventuali impalcature poste per il contenimento delle pareti dello scavo. La compattazione dovrà eseguirsi preferibilmente con vibratori a piastra regolabili di potenza media o con altri mezzi meccanici.

Le nicchie precedentemente scavate per l'alloggio dei bicchieri devono, se necessario, essere accuratamente riempite con lo stesso materiale costituente il letto di posa, in modo da eliminare eventualmente spazi vuoti sotto i bicchieri stessi, quindi si procederà a riempire la trincea con il materiale di risulta.

Il rinfiamento dovrà essere eseguito apportando, in un primo tempo, il materiale su entrambi i lati della tubazione fino al piano diametrale della stessa e, quindi, spingendo il materiale sotto il tubo con l'aiuto di una pala e costipandolo a mano o con idonei compattatori leggeri meccanici (stando bene attenti a non danneggiare il tubo). L'ulteriore riempimento sarà effettuato con il materiale proveniente dallo scavo, depurato degli elementi con diametro superiore a 10 cm e dai frammenti vegetali ed animali. Il rinfiamento delle tubazioni ed il primo riempimento dello scavo, fino a 20 cm al di sopra dell'estremità superiore del tubo, devono essere effettuati con sabbia avente un peso in volume secco minimo di 1,9 t/m³; il massimo contenuto di limo è limitato al 10%, il massimo contenuto di argilla è limitato al 5%.

La compattazione dovrà essere effettuata esclusivamente sulle fasce laterali, al di fuori della zona occupata dal tubo fino ad ottenere che la densità relativa del materiale di rinterro raggiunga il 90% del valore ottimo determinante con la prova di Proctor modificata.

Gli inerti con diametro superiore a 2 cm, presenti in quantità superiore al 30%, devono essere eliminati, almeno per l'aliquota eccedente tale limite. Le terre difficilmente comprimibili: torbose, argillose, ghiacciate, sono da scartare. Il riempimento va eseguito per strati successivi di spessore pari a 30 cm che devono essere compattati ed eventualmente bagnati per lo spessore di 1,00 m (misurato dalla generatrice superiore del tubo). L'indice di Proctor risultante deve essere superiore a quello previsto dal progettista.

Infine verrà lasciato uno spazio libero per l'ultimo strato di terreno vegetale

Il rinterro deve avvenire secondo le prescrizioni della norma UNI EN 1295-1

La ricopertura minima della condotta per qualsiasi materiale deve risultare di 80-100 cm in zone soggette a traffico leggero e di almeno 150 cm in zone soggette a traffico pesante. Per altezze del rinterro inferiori a quelle sopra stabilite, il riempimento dovrà essere eseguito con interposizione di un diaframma rigido di protezione e ripartizione dei carichi, collocato sullo strato superiore del materiale incoerente e calcolato tenendo conto delle caratteristiche dei terreni di posa, dello scavo e della resistenza meccanica del tubo impiegato.

Per i tubi in acciaio e in ghisa sferoidale potranno ammettersi delle altezze minime inferiori, previa adeguata verifica e parere favorevole della direzione dei lavori.

Se è previsto il riutilizzo del materiale di scavo, questo sarà privato di tutti quegli elementi suscettibili di danneggiare le condotte. Quando è previsto il costipamento della base d'appoggio, questo sarà realizzato con strumenti leggeri da tutte e due le parti della condotta, al fine di non provocare deviazioni del piano e del livello della condotta.

Per il ricoprimento, la scelta degli strumenti di costipamento, a vibrazione o costipanti, sarà realizzata in funzione della qualità del terreno, dei dispositivi di palancolaggio e dell'altezza di rinterro al di sopra dell'estradosso, previo parere favorevole della direzione dei lavori e del progettista.

Il materiale di rinterro dovrà appartenere ai gruppi A1 A2 e A3 della classificazione CNR UNI 10006 e rispettare le metodologie di calcolo delle norme ATV 127 ed UNI 7517.

Resta comunque facoltà della direzione dei lavori, eseguiti i necessari accertamenti, prescrivere, se del caso, il ricorso ad altro materiale di riporto.

Il rinfiacco ed il ricoprimento debbono essere realizzati con terra vagliata a maglia grossa o liberata (a mano) dagli elementi più grossolani che possono danneggiare la tubazione.

Durante le operazioni di rinterro e di costipamento bisogna evitare che carichi pesanti transitino sulla trincea.

Dopo un conveniente periodo di assestamento si provvederà alla sistemazione ed al ripristino delle massicciate e delle sovrastanti pavimentazioni preesistenti.

I rinterri e le massicciate ripristinate devono essere costantemente controllate dall'impresa che, quando ne risultasse la necessità, dovrà procedere a sua cura e spese alla ricarica degli stessi con materiale adatto, e ciò fino al conseguimento del collaudo.

Se gli scavi fossero avvenuti in terreno coltivo, il rinterro dovrà essere effettuato utilizzando, per lo strato superiore e per le successive ricariche, terra di coltura.

L'impresa, anche quando avesse rispettato le norme del presente punto, rimarrà unica responsabile di ogni conseguenza alla viabilità ed alla sicurezza.

La stazione appaltante si riserva la facoltà di provvedere direttamente alla ricarica dei riempimenti nei casi di inadempienza dell'Impresa agli eventuali ordini di servizio, emessi in merito dalla direzione dei lavori. In tale evenienza tutte le spese saranno addebitate all'impresa appaltatrice.

- Particolari prescrizioni aggiuntive per il rinterro di tubi in PE – PP - PVC

Il riempimento (almeno per i primi 50 cm sopra il tubo) dovrà essere eseguito, su tutta la condotta, nelle medesime condizioni di temperatura esterna.

Il riempimento si consiglia sia fatto nelle ore meno calde della giornata. Si procederà sempre a zone di 20,00 ÷ 30,00 m, avanzando in una sola direzione e possibilmente in salita; si lavorerà su tre tratte consecutive e verrà seguito contemporaneamente il ricoprimento (fino a quota 50 cm sul tubo) nella zona adiacente e la posa della sabbia intorno al tubo nella tratta più avanzata.

Si potrà procedere a lavoro finito su tratte più lunghe solo in condizioni di temperatura più o meno costante.

Una delle estremità della tratta di condotta dovrà sempre essere mantenuta libera di muoversi e l'attacco dei pezzi speciali dovrà essere eseguito dopo che il ricoprimento è stato portato a 5,00 ÷ 6,00 m dal pezzo stesso.

- Rivestimenti anticorrosivi

Le superfici di calcestruzzo sulle quali dovrà essere applicato il rivestimento anticorrosivo dovranno essere consistenti, compatte, prive di parti friabili e non aderenti, prive di materiale di segregazione dell'impasto, prive di polverulenza e dovranno presentarsi esenti da vaiolature e altre imperfezioni superficiali.

Non è altresì ammessa la presenza di unto, muffe e contaminazione chimica.

Qualora non si verifichi la condizione indispensabile è sufficiente o esistano depositi non eliminabili coi mezzi precedentemente descritti occorrerà procedere a una preparazione più drastica:

- spazzolatura meccanica a secco
- idrolavaggio a pressione elevata
- sabbiatura e idrosabbiatura

Tutte queste operazioni dovranno essere eseguite allo scopo di liberare il supporto esclusivamente dalle sostanze incoerenti o estranee e da strati più o meno profondi non dotati di sufficienti caratteristiche meccaniche, senza però interessare fondamentalmente il materiale da costruzione sano o giungere ad una indesiderata scopertura o sgranatura degli inerti.

In particolare occorrerà che le operazioni di sabbiatura siano condotte con inerti silicei aventi dimensione non superiore a 1,5 mm e alla pressione più bassa possibile.

Se a seguito delle operazioni di pulizia o in ogni caso, risultassero presenti sulla superficie del getto stagionato imperfezioni tali da richiedere interventi di risanamento, stuccatura, riparazione o ottenimento della continuità superficiale, questi dovranno essere eseguiti indispensabilmente con materiali speciali; a seconda dei casi si prescrivono:

- Lattici a base di polimeri sintetici in dispersione acquosa

sono ammessi prodotti a base di copolimeri acrilici o preferibilmente stirolo-butadienici di adatta composizione. Questi prodotti dovranno essere aggiunti secondo le prescrizioni e le modalità indicate dalla D.L. e all'acqua di impasto delle malte cementizie utilizzate esclusivamente per il riporto su calcestruzzo stagionato di spessori > 20 mm.

- Malte pronte a base di cementi ad alta resistenza, resine sintetiche, inerti selezionati, aventi caratteristiche autoaderenti e autoportanti

questi prodotti sono particolarmente prescritti per il riporto di spessori da 5 a 20 mm.

- Sistemi tixotropici a base di resine epossidiche in dispersione acquosa additate con idonee sostanze funzionali inorganiche.

questi sistemi sono prescritti per il riporto di spessori inferiori a 5 mm. e soprattutto quando occorra eliminare dalle superfici da disarmo vaiolature, cavillature o altre discontinuità compromettenti la buona riuscita del rivestimento.

Questi sistemi dovranno dimostrare le caratteristiche di adesione su superfici umide e di resistenza in contropinta.

E' altresì indispensabile che al di là dell'intervallo minimo di sovrapplicazione del rivestimento prescritto i riporti possano essere agevolmente ricoperti senza limitazioni di tempo particolarmente restrittive e comunque compatibili coi normali procedimenti di cantiere.

- Primer superfici per superfici umide

Questi prodotti dovranno essere adottati sulle superfici in calcestruzzo umide con eliminazione di acqua dall'esterno, dimostrando o certificando con le apposite prove la capacità di aderire e mantenere l'adesione nelle condizioni descritte.

L'applicazione del rivestimento anticorrosivo non deve di norma essere iniziata prima che il getto sia sufficientemente stagionato.

In particolare, qualora si tratti di prefabbricati, è buona norma che questi siano lasciati a stagionare almeno 7 giorni.

Eccezioni a questa regola potranno essere previste solo in caso di necessità contingenti, verificando però preventivamente che la resistenza superficiale allo strappo non sia inferiore a 15 kg/cm².

Con una stagionatura incompleta non è infatti impossibile per valori inferiori, prevedere ragionevolmente se sarà o meno ottenuto il valore di resistenza finale prevista.

I getti prefabbricati possono essere trattati anche con limitati intervalli di tempo dalla sformatura purchè nel procedimento di fabbricazione sia compresa la maturazione a vapore.

La temperatura delle superfici da rivestire non dovrà essere inferiore a 5°C o superiore a 50°C.

Le superfici non dovranno essere trattate qualora risultano umide e non siano adottati gli specifici primer e rivestimenti.

Lo stato ingrometrico ambientale, non deve essere tale da creare fenomeni di condensa sulle superfici a meno che il prodotto impiegato non lo consenta secondo le indicazioni del Produttore.

Prima dell'applicazione le vernici devono essere accuratamente rimescolati nei loro contenitori sino a perfetta omogeneizzazione. La miscelazione dei prodotti a due componenti va effettuata immediatamente prima dell'uso aggiungendo tutto l'indurente alla base e rimescolando sino a completa omogeneizzazione.

Questa operazione, particolarmente per i prodotti senza solvente o viscosi, dovrà essere effettuata mediante idoneo agitatore meccanico.

I prodotti a due componenti devono essere miscelati nelle quantità fornite dal Produttore nelle confezioni originali.

Prelievi parziali sono consentiti solo in casi particolari (ritocchi, esecuzione contingente di superfici limitate ecc.) servendosi di bilance o misurini di adatte dimensioni per il prelievo nei rapporti esatti indicati dal Produttore.

Il quantitativo di prodotto preparato per l'applicazione dovrà essere conforme alla sua possibilità di utilizzo entro i tempi indicati dal Produttore (vita utile).

Tutto il materiale che per fattori contingenti non sia stato utilizzato entro questo periodo deve essere eliminato.

Tutti i prodotti devono essere praticamente pronti all'uso, e' ammessa tuttavia la diluizione esclusivamente secondo quanto indicato dal Produttore, sia con prassi normali (prescrizioni riportate nella nota tecnica del prodotto) sia come esigenza particolare in base alle condizioni di temperatura del supporto.

I diluenti devono essere tassativamente quelli prescritti dal Produttore.

Il numero degli strati e lo spessore in opera del rivestimento anticorrosivo dipenderà dalle condizioni di esercizio del manufatto nonché dal tipo di rivestimento.

Le vernici a base di elastomeri epossipoliuretanici dovranno risultare applicabili con uno spessore in opera non inferiore ai 200 μ per strato.

Lo spessore in opera richiesto è di:

- 500 μ per le tubazioni
- 1.000 μ per le superfici interne di manufatti/pozzetti/vasche

Lo spessore dei primer e dell'eventuale preparazione di regolarizzazione superficiale dei manufatti sarà da considerarsi aggiuntivo a quanto precedentemente indicato e comunque non dovrà essere inferiore a 200 μ .

L'applicazione del ciclo di rivestimento sarà eseguita in base agli spessori previsti, intervallando i diversi tratti secondo i tempi indicati dal Produttore.

Intervalli maggiori e minori dovranno essere concordati, usando caso per caso gli opportuni presidi atti a garantire l'efficienza e la monoliticità del ciclo.

In base al principio che detta l'indispensabilità di ottenere un rivestimento perfettamente continuo, ogni strato dovrà risultare omogeneo, compatto e completo, nonché provvisto dello spessore ad umido indicato dal produttore al fine di ottenere lo spessore secco in opera prescritto.

Il sistema di applicazione prevista è: quello a spruzzo a pressione senz'aria (AIRLESS)

Questo sistema rappresenta il metodo ottimale di applicazione per tutti i rivestimenti senza o con poco solvente.

L'applicazione deve avvenire con attrezzature capaci di fornire le pressioni all'ugello indicate dal Produttore in base al tipo di materiale e alle dimensioni dell'ugello che devono essere specificate.

Non sono ammesse attrezzature la cui potenza, risultando insufficiente, richieda diluizioni del prodotto maggiore di quanto prescritto.

A questo proposito anche le condizioni di manutenzione delle pompanti risulteranno fondamentali in quanto attrezzature difettose richiederanno diluizioni maggiori e quindi non ammesse.

Le dimensioni degli ugelli e l'angolatura del getto, secondo il tipo di prodotto da spruzzare, dovranno essere in ogni caso tali da consentire l'applicazione di uno strato incrociato capace di garantire l'omogeneità della applicazione secondo la buona regola d'arte.

Le condizioni di ventilazione e aerazione dell'ambiente durante le varie fasi di applicazione dovranno essere tali da mantenere nell'aria concentrazioni di solventi e/o altre sostanze a livello inferiore a quello previsto dai TVL (Valori limiti di soglia) indicati, nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli addetti all'industria chimica.

Nel caso in cui le condizioni ambientali o le circostanze siano tali da non consentire la realizzazione di una sufficiente ventilazione aerazione gli Operatori dovranno essere muniti di respiratori alimentati con aria pura o quanto meno di idonee maschere adatte a trattenere le sostanze inquinanti l'atmosfera.

Quando negli ambienti di lavoro sono impiegati motori a combustione occorre predisporre opportuni segnalatori adatti a evidenziare la presenza di monossido di carbonio.

L'applicazione dei prodotti da rivestimento, trattandosi sempre di sostanze estranee all'organismo umano e quanto meno irritanti e caustiche, deve prevedere l'adozione da parte degli operatori di idonei indumenti protettivi.

Dovrà essere impedito l'utilizzo di solventi per eliminare dal corpo eventuale contaminazione e dovrà essere imposto l'utilizzo degli specifici detergenti.

I contenitori potranno essere scelti, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, tanto tra quelli esistenti nelle scorte di magazzino che dalla partita da fornirsi, sia in fabbrica che in cantiere.

Per accertare che il prodotto fornito sia quello le cui caratteristiche sono garantite dai certificati, dalle prove o dalle note tecniche, la Direzione dei Lavori potrà comunque ordinare, in ogni caso e a spese dell'appaltatore, la determinazione presso laboratorio ufficiale, della viscosità, della massa volumica, del tenore di sostanze volatili e in pigmenti e cariche del prodotto esistente in cantiere.

Analogo procedimento dovrà essere eseguito per tutte le altre determinazioni di accertamento di qualità.

Al termine dell'applicazione dell'ultimo strato, i manufatti non potranno venire a contatto con liquidi acquosi o di altra natura prima che sia trascorso il tempo necessario a consentire un'adeguata polimerizzazione dei componenti.

A temperatura ambiente attorno ai 20°C questo tempo è di 10 giorni.

A temperature inferiori saranno concordati tempi maggiori.

In condizioni di scarsa ventilazione degli ambienti ove è stato applicato il rivestimento, la Direzione Lavori potrà concordare periodi di tempo maggiori di quelli previsti.

- *Posa delle camerette di ispezione*

In fase di posa gli elementi che costituiscono la cameretta dovranno essere movimentati utilizzando gli appositi ganci. Durante la movimentazione andranno evitati trascinamenti degli elementi sul terreno e contro le pareti di scavo, in particolare si dovrà aver cura agli imbocchi dei tubi e alle maschiature degli elementi stessi. L'elemento di fondo andrà sempre posizionato su un letto di posa costituito da pietrisco, pezzatura 5/10 mm, di spessore minimo pari a 15 cm, ben livellato. Tutti gli imbocchi delle tubazioni e le maschiature della cameretta dovranno essere pulite da eventuali residui di terriccio o da qualsiasi corpo estraneo, le guarnizioni di tenuta dovranno essere rimosse e lubrificate con apposito lubrificante e/o ingrassante. Durante la fase

di riempimento dello scavo si avrà cura che venga realizzato a mano lo strato di rinfiamento intorno agli imbocchi delle camerette.

Per consentire la compensazione di eventuali differenze altimetriche, l'elemento di copertura dovrà essere posato su anelli di congruaggio dello spessore occorrente.

In aperta campagna i pozzetti di ispezione dovranno generalmente sporgere di 30 cm dal piano campagna; la Direzione Lavori comunicherà per tempo all'Impresa quali pozzetti saranno sopraelevati e quali no.

- Posa di pozzetti di raccolta delle acque stradali

I pozzetti stradali saranno posti in opera su sottofondo in cls a 2 q.li di cemento tipo 325 per mc di impasto; la superficie superiore del sottofondo dovrà essere perfettamente orizzontale ed a quota idonea a garantire l'esatta collocazione altimetrica del manufatto rispetto alla pavimentazione stradale.

Prima della posa dell'elemento inferiore, si spalmerà il sottofondo con pasta di cemento e, qualora la posa avvenga a sottofondo indurito, questo dovrà essere convenientemente bagnato.

I giunti di collegamento dei singoli elementi dovranno essere perfettamente sigillati con malta cementizia.

Nella posa dell'elemento contenente la luce di scarico, si avrà cura di angolare esattamente l'asse di questa rispetto alla fognatura stradale, in modo che il condotto di collegamento possa inserirsi in quest'ultima senza curve o deviazioni.

Per consentire la compensazione di eventuali differenze altimetriche, l'elemento di copertura dovrà essere posato su anelli di congruaggio dello spessore occorrente.

Se l'immissione avviene dal cordolo del marciapiede (a bocca di lupo), si avrà cura di disporre la maggiore delle mensole portasecchiello parallela alla bocchetta, così da guidare l'acqua.

Poichè lo scarico del manufatto è formato a manicotto, qualora vengano impiegati, per il collegamento della fognatura, tubi a bicchiere, tra il bicchiere del primo tubo a valle e il manicotto del pozzetto dovrà essere inserito un pezzo liscio di raccordo.

- Disfacimento e ripristino della pavimentazione stradale

Salvo diverse indicazioni della D.L., se richieste le opere ed i relativi ripristini devono essere eseguite con le modalità di seguito specificate:

- a) Taglio della pavimentazione con fresa a disco rotante
- b) Scavo a sezione obbligata con sbadacchiatura delle pareti ovvero utilizzo di cassetture mobili, tale da permettere la posa della condotta o del manufatto alla profondità minima di m. 1,00, misurata dal piano viabile all'estradosso del manufatto con carico e trasporto a rifiuto dei prodotti di risulta senza accatastamento anche temporaneo sulla sede stradale
- c) Riempimento dello scavo con materiale misto granulare (se richiesto con misto cementato) eventualmente corretto con legante termoargilloso costipato meccanicamente a strati
- d) Costipazione meccanica finale superficiale a mezzo di rullo vibrante

- e) Successiva ed immediata stesa di uno strato di tout-venant dello spessore di cm. 15,00 tempestivamente ricaricato, con materiale di idonea granulometria, su eventuali cedimenti
- f) Ricostruzione del tappeto bituminoso dello spessore di cm. 4,00 incassato nella pavimentazione esistente previa fresatura da estendersi per la larghezza di tutta la corsia, ovvero di tutta la carreggiata se il bordo dello scavo risulta a meno di m. 1,00 dalla linea di mezzzeria o dal centro strada; mentre per gli attraversamenti la ricostruzione del tappeto d'usura dovrà essere prevista per una larghezza pari a metri tre da estendersi su entrambi i lati dello scavo
- g) Sigillatura dei giunti con bitume liquido modificato colato a caldo
- h) Ripristino della segnaletica orizzontale

- Ripristino terreni coltivati

Ove i lavori interessino terreni coltivati o a prato o a bosco, l'Impresa nell'esecuzione degli scavi dovrà recuperare il terreno coltivato superficiale depositando lo stesso a parte in modo da poter ricostituire, a condotto posato, la coltre di terra vegetale dei terreni preesistente ai lavori per uno spessore minimo di cm. 30

Nel prezzo di Elenco relativo all'asportazione, conservazione e riutilizzo dello strato vegetale sono compresi gli oneri per disboscamento, troncatura e accatastamento legname, distribuzione, sminuzzatura cimali e recupero legname non riutilizzato dai proprietari.

Il terreno a ricostituzione dello strato superficiale del rinterro degli scavi dovrà essere privo di ciottoli, radici, erbe infestanti.

Analogo procedimento dovrà essere eseguito dall'Impresa nel ripristino delle superfici utilizzate per la formazione delle piste di accesso e delle strade di servizio.

- Formazione di fondazioni stradali

Il piano di posa dello strato di fondazione deve essere ripulito da materiale estraneo e deve essere adeguatamente compattato.

Il materiale, dopo steso e costipato, deve presentarsi uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei suoi componenti.

L'eventuale aggiunta di acqua, per raggiungere l'umidità prescritta in funzione della densità, è da effettuarsi mediante dispositivi spruzzatori. Le operazioni anzidette non devono essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello stesso strato stabilizzato. Verificandosi comunque eccesso di umidità, o danni dovuti al gelo, lo strato compromesso dovrà essere rimosso e ricostruito.

Il costipamento deve essere eseguito fino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 95% della densità massima fornita dalla prova in laboratorio AASHO modificata, determinata secondo il B.U. del CNR n.22.

Il comportamento globale della fondazione deve essere controllato mediante misura del modulo di compressione ME determinato con piastra da 30 cm di diametro (Norme Svizzere VSS-SNV 70317). Il valore ME, misurato in condizioni di umidità prossima a quella ottima di costipamento, ed al primo ciclo di carico, deve essere superiore a 1000 Kg/cm², cioè, in corrispondenza di un intervallo di carico compreso tra 1.5 e 2.5 Kg/cm² non si devono verificare deformazioni

maggiori di 0.04 cm. Lo spessore deve essere quello prescritto, con una tolleranza in più o in meno del 5%, purchè questa differenza si presenti solo saltuariamente.

- Formazione di strati di collegamento e di usura

Prima di procedere alla posa degli impasti si deve eseguire ad una accurata pulizia della superficie da rivestire, mediante energico lavaggio e soffiatura, ed alla spalmatura di un velo continuo di legante di ancoraggio.

L'applicazione dei conglomerati bituminosi deve essere fatta a mezzo di macchina spanditrice-finitrice, in perfetto stato d'uso.

Il materiale deve essere disteso a temperatura non inferiore a 140°C.

Il manto d'usura deve essere compresso con rulli meccanici di massa da 5/14 tonnellate.

In corrispondenza dei giunti di ripresa del lavoro e dei giunti longitudinali tra due strisce adiacenti, si deve procedere alla spalmatura con uno strato di bitume a caldo allo scopo di assicurare l'impermeabilità ed adesione alle superfici di contatto.

Ogni giunzione deve essere battuta e finita con appositi pestelli a base rettangolare opportunamente scaldati.

La cilindratura deve essere continuata fino ad ottenere un sicuro costipamento; lo strato al termine delle cilindature, non deve presentare vuoti per un volume complessivo superiore al 5%, per quello di collegamento e al 4% per quello di usura.

- Materiali di scavo

Senza che ciò dia diritto a pretendere maggiorazioni sui prezzi d'elenco, i materiali scavati che, a giudizio della direzione dei lavori, possano essere riutilizzati, ed in modo particolare quelli costituenti le massicciate stradali, le cotiche erbose ed il terreno di coltivo, devono essere depositati in cumuli distinti in base alla loro natura, se del caso eseguendo gli scavi a strati successivi, in modo da poter asportare tutti i materiali d'interesse prima di approfondire le trincee.

Di norma, i materiali scavati che risultino idonei per il rinterro devono essere depositati a lato della fossa, sempreché sia disponibile la superficie necessaria, in modo tale da non ostacolare o rendere pericolosi il traffico stradale e l'attività delle maestranze.

Il materiale scavato dovrà essere accumulato con un'inclinazione corrispondente all'angolo di scarpa naturale. In generale devono essere adottati tutti gli accorgimenti atti a impedire l'allagamento degli scavi da parte delle acque superficiali, gli scoscendimenti dei materiali ed ogni altro eventuale danno, che, comunque, nel caso avesse a verificarsi, dovrà essere riparato a cure e spese dell'appaltatore.

Tra lo spigolo superiore della fossa ed il piede della scarpata del materiale di risulta, si deve mantenere libera una striscia sufficiente, come corsia dell'escavatore e per il trasporto dei materiali.

Nel deposito dei materiali di risulta, si deve prestare attenzione a non coprire gli idranti, i pozzetti d'ispezione ai condotti dei servizi pubblici sotterranei, i pozzetti per le acque di pioggia stradali e manufatti simili.

Nel caso in cui i cumuli dei materiali di risulta siano adiacenti ad alberature stradali, i tronchi degli alberi devono essere protetti con tavole di legno.

Di norma, i materiali occorrenti per la canalizzazione ed i materiali da riutilizzare per la massicciata stradale devono essere accatastati sul lato della fossa opposto a quello ove vengono realizzati i cumuli per il rinterro, avendo cura di mantenere libera una striscia sufficiente per il trasporto dei materiali lungo la fossa.

- Verniciatura impianti idraulici all'interno di manufatti edili

In generale tutte le vernici impiegate dovranno essere prodotti standard di primarie ditte e dovranno essere applicate seguendo le istruzioni date dal fabbricante stesso.

Il ciclo di trattamento dovrà essere il seguente:

trattamento di sabbiatura atto a rimuovere completamente: calamina, ossidi, scorie residue dei cordoni di saldatura, incrostazioni di varia natura. Qualora non fosse possibile l'impiego di mezzi meccanici la preparazione delle superfici in metallo dovrà essere eseguita per via chimica;

lavaggio delle superfici sabbiate mediante l'impiego di diluente;

applicazione sulla superficie di una mano di fondo che dovrà risultare perfettamente ancorato alla superficie;

applicazione di due strati di vernice epossidica bicomponente.

I prodotti verniciati da applicare saranno di qualità e tipi sperimentati. Non si dovrà procedere all'applicazione di alcuna vernice o pittura in presenza di rugiada o su superfici umide. Il film protettivo dovrà risultare perfettamente ancorato alla superficie verniciata. I prodotti vernicianti dovranno essere applicati con mani di colore diverso onde permettere l'effettivo controllo del numero di passate effettuate.

80. Norme per la misurazione e valutazione dei lavori

Le norme generali di misurazione per la contabilizzazione dei lavori a misura e gli oneri e magisteri compresi nelle varie lavorazioni, si intendono stabiliti come di seguito:

Scavi in genere

Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore si deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto entro i limiti previsti in elenco prezzi, sistemazione della materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- per la regolazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente capitolato, comprese le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri;

- per impalcature ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per il trasporto e lo smaltimento presso discariche autorizzate;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

- il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;
- gli scavi di fondazione e per la posa delle condotte, se non diversamente specificato nelle singole voci dei lavori, saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione o la larghezza prescritta per le condotte per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato con il prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo.

Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi. Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

Rilevati e rinterri

Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, in base a rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterri di cavi a sezione ristretta saranno valutati a metro cubo per il loro volume effettivo misurato in opera. Nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri per il trasporto dei terreni da qualsiasi distanza e per gli eventuali indennizzi a cave di prestito.

Tubazioni in genere

Le tubazioni saranno normalmente valutate al metro lineare per il loro effettivo sviluppo. Se non diversamente specificato nelle relative voci di contratto, saranno compresi tutti quei pezzi speciali necessari per giunzioni, curve, derivazioni e montaggio di apparecchiature.

Pozzetti di manovra, ispezione ecc.

I pozzetti saranno, se non diversamente specificato nelle relative voci di contratto, valutati a numero o a volume delle pareti-solette e comprenderanno oltre il manufatto, le relative opere per eventuale formazione di sagomature e pendenze del fondo, rivestimenti, pezzi speciali quali tegole di fondo, pilette, eventuali guarnizioni o bicchieri di imbocco in entrata ed uscita nelle pareti e dispositivi di chiusura e coronamento e comunque se non diversamente detto, ogni componente compreso entro il volume del manufatto.

Ripristini di pavimentazioni

Se non diversamente specificato, saranno valutati secondo l'effettiva superficie che l'Impresa fosse tenuta a ripristinare in funzione della larghezza degli scavi e del taglio delle pavimentazioni.

Riempimento con misto granulare

Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc. rinterri di tubazioni, se non diversamente specificato, sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

Murature in genere

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m² e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a 0,25 m², rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri. Tale rinzafo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle immorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.

Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc., di aggetto superiore a 5 cm sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature.

Per le ossature di aggetto inferiore ai 5 cm non verrà applicato alcun sovrapprezzo.

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiori a 1 m², intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature che la Direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.

Murature in pietra da taglio

La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del primo parallelepipedo retto rettangolare, circoscrivibile a ciascun pezzo. Le lastre, i lastroni e gli altri pezzi da pagarsi a superficie, saranno valutati in base al minimo rettangolo circoscrivibile.

Per le pietre di cui una parte viene lasciata grezza, si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo però alcun conto delle eventuali maggiori sporgenze della parte non lavorata in confronto delle dimensioni assegnate dai tipi prescritti.

Nei prezzi relativi di elenco si intenderanno sempre compresi tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

Calcestruzzi

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc., e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

Conglomerato cementizio armato

Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte.

Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale), la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si deve intendere compreso, oltre che il costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, nonché la posa in opera, sempreché non sia pagata a parte.

I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco. Pertanto, per il compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'Elenco dei Prezzi Unitari.

Nei prezzi del conglomerato sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, nonché per il getto e la vibratura.

Il ferro tondo per armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutato secondo il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e lo sfrido è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

Solai

I solai interamente di cemento armato (senza laterizi) saranno valutati al metro cubo come ogni altra opera di cemento armato.

Ogni altro tipo di solaio, qualunque sia la forma, sarà invece pagata al metro quadrato di superficie netta misurato all'interno dei cordoli e delle travi di calcestruzzo, esclusi, quindi, la presa e l'appoggio su cordoli perimetrali o travi di calcestruzzo o su eventuali murature portanti.

Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore della caldana, nonché ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito, come pre-

scritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione. Nel prezzo dei solai, di tipo prefabbricato, misti di cemento armato, anche predalles o di cemento armato precompresso e laterizi sono escluse la fornitura, lavorazione e posa in opera del ferro occorrente, è invece compreso il noleggio delle casseforme e delle impalcature di sostegno di qualsiasi entità, con tutti gli oneri specificati per le casseforme dei cementi armati.

Il prezzo a metro quadrato dei solai suddetti si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio sia sostituito da calcestruzzo; saranno però pagati a parte tutti i cordoli perimetrali relativi ai solai stessi.

Vespai

Nei prezzi dei vespai è compreso ogni onere per la fornitura di materiali e posa in opera come prescritto nelle norme sui modi di esecuzione. La valutazione sarà effettuata al metro cubo di materiali in opera.

Pavimenti

I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, compreso il sottofondo.

In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri, le opere di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

Rivestimenti di pareti

I rivestimenti di piastrelle o di mosaico verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo al metro quadrato sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, angoli, ecc., che saranno computati nella misurazione, nonché l'onere per la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire, la stuccatura finale dei giunti e la fornitura di collante per rivestimenti.

Fornitura in opera dei marmi, pietre naturali od artificiali

I prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali, previsti in elenco saranno applicati alle superfici effettive dei materiali in opera. Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme, prescritte nel presente capitolato, si intende compreso nei prezzi.

Specificatamente detti prezzi comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiacca di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chiavette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva, chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinito dopo la posa in opera.

I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.

Intonaci

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi 5 cm. Varranno sia per superfici piane che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti, negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a 15 cm, è pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.

Nel prezzo degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contro pavimenti, zoccolatura e serramenti.

I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di 4 m², valutando a parte la riquadratura di detti vani.

Gli intonaci interni su tramezzi in foglio od ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano ed aggiunte le loro riquadrature.

Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

Tinteggiature, coloriture e verniciature

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri prescritti nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione del presente capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura di infissi, ecc.

Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.

Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osservano le norme seguenti:

- per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta dell'infisso, oltre alla mostra o allo sguincio, se ci sono, non detraendo l'eventuale superficie del vetro.
E' compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino tipo romano per tramezzi e dell'imbotto tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra e dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;
- per le opere di ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi e vetrate e lucernari, serande avvolgibili a maglia, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura di sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;

- per le opere di ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui alla lettera precedente;
- per le serrande di lamiera ondulata o ad elementi di lamiera sarà computato due volte e mezza la luce netta del vano, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensata anche la coloritura della superficie non in vista.

Tutte le coloriture o verniciature si intendono eseguite su ambo le facce e con i rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura di nottole, braccioletti e simili accessori.

Lavori di metallo

Tutti i lavori di metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

PARTE C - SCHEMA DI CONTRATTO



ACEA PINEROLESE INDUSTRIALE S.p.A

Via Vigone, 42 – 10064 PINEROLO (TO)

SCHEMA DI CONTRATTO**Repertorio n.****Lavori di****ACCORDO QUADRO**

**PER LAVORI DI SCAVO, RINTERRO, RIPRISTINO, POSA CONDOTTE
ED OPERE ACCESSORIE PER LA MANUTENZIONE, IL RINNOVO ED IL
MIGLIORAMENTO FUNZIONALE DELLE RETI FOGNARIE GESTITE NEL
TERRITORIO DEI COMUNI DELL'AREA OMOGENEA 17 DELL'ATO 3
TORINESE - Anni 2015-2017.**

**LOTTO A)
(Alta Val Susa)**

CIG: _____

L'anno il giorno... del mese diin

.....
- da una parte ACEA Pinerolese Industriale S.p.a., con sede in Pinerolo, via Vigone n. 42, nel presente Contratto denominato "Committente" o Stazione Appaltante, rappresentata in questo atto dall'ing. CARCIOFFO Francesco nella Sua qualità di Amministratore Delegato;

- dall'altra parte l'Impresa

.....CF.....

con sede in, via, n.nel
presente Contratto denominata "Appaltatore", rappresentata in questo atto dal Sig.

..... nella Sua qualità di

PREMESSO CHE

- in data con provv. sono stati approvati i documenti di gara relativi a
- con medesimo provvedimento è stata approvata la modalità di gara
- in esecuzione al succitato provvedimento in data è stato pubblicato
- in data si è proceduto alla ____ e ultima seduta di gara, così come risulta dal verbale redatto in pari data, a seguito della quale è risultata l'aggiudicazione dei lavori all'Impresa..... che ha offerto il prezzo di €..... corrispondente ad un ribasso del% oltre a € per oneri relativi alla sicurezza e quindi per un importo complessivo di €..... IVA esclusa;
- che con provvedimento dell'Amministratore Delegato ACEA P.I. Spa del sono stati approvati gli esiti della sopraccitata gara ed è pertanto confermata l'aggiudicazione efficace dei lavori all'Impresa con sede in..... per l'importo di €..... in ragione del ribasso offerto del%;
- sono stati eseguiti tutti gli accertamenti previsti in materia e in ordine alla normativa antimafia di seguito specificati:
- dal certificato della CCIAA di in data..... non risulta sussistano cause di divieto, di sospensione e di decadenza previste dall'art. 10 della L. 31.05.65 n. 575, s.m.i. sia nei confronti degli amministratori che sul conto dell'Impresa.

CIO' PREMESSO

Di comune accordo tra le parti, come sopra costituite, viene convenuto e stipulato quanto segue:

ART. 1 - OGGETTO

Il presente appalto è un Accordo Quadro che disciplina le procedure per l'esecuzione dei lavori di manutenzione, rinnovo e miglioramento delle reti fognarie nei Comuni del territorio della Val Susa – area omogenea 17 (all.1) gestiti da ACEA in qualità di affidatario del servizio idrico integrato.

Gli interventi oggetto di appalto non sono determinati nella loro esatta natura ed ubicazione ma devono intendersi tutti i lavori indicati nel presente Accordo Quadro, che, in base alle necessità della stazione appaltante, saranno dettagliati nei contratti applicativi (ordini di lavoro) dove verrà precisato l'oggetto esatto dei lavori, le specifiche modalità di esecuzione degli stessi, i tempi di esecuzione (data inizio e data fine).

Le prestazioni oggetto dell'Accordo Quadro consisteranno sostanzialmente nell'esecuzione dei lavori di scavo, rinterro, ripristino, posa condotte ed opere accessorie necessari alla manutenzione, rinnovo ed il miglioramento funzionale delle reti fognarie gestite da ACEA.

ART. 2 - AMMONTARE DEL CONTRATTO

L'importo presunto dei lavori oggetto dell'Accordo Quadro ammonta a **€ 298.000,00**, I.V.A esclusa, di cui:

- € 286.000,00 per lavori in appalto, soggetti a ribasso;

- € 12.000,00 per oneri di sicurezza, non soggetti a ribasso.

Riguardando l'appalto essenzialmente lavori manutentivi non predeterminabili nel numero, caratteristiche e ubicazione ma derivanti da necessità ed esigenze di gestione della Stazione Appaltante che potranno manifestarsi nel corso del contratto, i suddetti importi sono da intendersi vincolanti esclusivamente ai fini contabili di spesa.

In ragione della fattispecie dell'appalto, l'importo posto a base d'asta è da considerarsi a tutti gli effetti quale limite di spesa del rapporto negoziale e di conseguenza del concernente contratto d'appalto.

ART. 3 - CONDIZIONI E NORME

Fanno parte integrante e sostanziale dell'Accordo Quadro, ancorché non materialmente allegati:

- Il capitolato generale d'appalto approvato con DM 19 aprile 2000, n. 145;
- Il capitolato speciale d'appalto;
- Le specifiche e le prescrizioni tecniche contenute nel Capitolato;
- Il Piano di Sicurezza e coordinamento (PSC);
- L'elenco dei prezzi unitari;
- Il piano operativo di sicurezza di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i (redatto dall'Appaltatore);
- Il codice etico ACEA consultabile sul sito www.aceapinerolese.it.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti alla data dell'appalto in materia di lavori pubblici/edilizia e in particolare:

- il Codice dei contratti D. Lgs 163/2006;
- il d.P.R. n. 207 del 2010, per quanto applicabile;
- il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati;
- il d. P.R. 177/2011 (spazi confinati);
- il d.P.R. n. 380 del 2001 e s.m.i.
- le vigenti norme tecniche sulla specifica materia dei lavori da eseguire.

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- il calcolo dell'incidenza della manodopera.

ART. 4 - TIPOLOGIA DEL CONTRATTO E PREZZI

L'Accordo Quadro è stipulato interamente a **misura** ai sensi dell'articolo 53, comma 4, periodi secondo, quarto e quinto, del Codice dei contratti.

La contabilità delle prestazioni avverrà sulla base dei prezzi unitari stabiliti nell'elenco prezzi allegato, che con applicazione del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara, e con l'elenco prezzi allegato al PSC, costituiscono i "prezzi unitari contrattuali", da applicare alle singole prestazioni eseguite.

Sui prezzi della manodopera il ribasso si applica unicamente alla percentuale del 24,30 % per spese generali ed utili d'impresa.

I prezzi unitari dell'elenco prezzi di progetto sono desunti dal vigente Elenco Prezzi della Regione Piemonte edizione 2014.

Detti prezzi unitari sono da intendersi comprensivi di ogni onere necessario per eseguire le prestazioni a perfetta regola d'arte e nel rispetto di tutte le condizioni e prescrizioni indicate nei documenti di gara, compresi gli oneri per i presidi di sicurezza e il rispetto di ogni normativa in materia applicabile.

Con tali corrispettivi l'aggiudicatario s'intende compensato di qualsiasi suo avere o pretendere da ACEA P.I. SpA per i lavori di che trattasi o connessi o conseguenti i lavori medesimi, senza alcun diritto a maggiori o nuovi compensi, il tutto essendo soddisfatto da ACEA P.I. SpA con il pagamento del prezzo convenuto.

All'appaltatore non spetta alcun compenso ulteriore e diverso da quello stabilito in base ai prezzi unitari, anche se dovessero verificarsi eventuali maggiori difficoltà di esecuzione.

Sono fatti salvi unicamente i casi di forza maggiore o analoghe circostanze che rendessero eccessivamente onerosa la prestazione per l'affidatario ovvero non la rendessero più remunerativa.

I prezzi del presente appalto s'intendono fissi e invariabili per tutta la durata contrattuale. Non è prevista alcuna anticipazione né sul prezzo dell'appalto né sui materiali, né alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma del codice civile.

Ricorrendo la necessità di eseguire attività per le quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si dovrà procedere alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 163 del d.P.R. n. 207 del 2010 fermo restando la priorità all'utilizzo dei prezzi unitari contenuti nell'Elenco prezzi della Regione Piemonte vigenti alla data dell'appalto e il mantenimento delle condizioni tecnico-economiche offerte.

Gli oneri per la sicurezza, viste le caratteristiche dell'appalto (interventi non predeterminati), verranno contabilizzati a consuntivo sulla scorta delle effettive misure utilizzate secondo i prezzi contenuti nel PSC.

ART. 5 - DURATA DEL CONTRATTO

Il contratto avrà una durata presunta di 24 mesi (730 gg.) naturali, successivi e continuativi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori e comunque sarà valido fino all'esaurimento dell'importo contrattuale (il contratto si risolverà con l'esaurimento dell'importo contrattuale a prescindere da detta scadenza temporale).

In caso d'urgenza, nelle more della stipula del contratto, ai sensi dell'art. 11 comma 9 del D. Lgs 163/2006, l'inizio delle prestazioni potrà essere disposto anche nelle more contrattuali non appena divenuta efficace l'aggiudicazione definitiva dell'appalto.

In caso di gravi mancanze da parte dell'Appaltatore nell'esecuzione dell'appalto, ACEA avrà facoltà di recedere immediatamente dal contratto senza che questi abbia a vantare alcun diritto o danno.

Considerata la natura dell'Accordo Quadro e la sua importanza ai fini della sicurezza degli impianti e del pubblico servizio, qualora ACEA ne ravvisi la necessità, l'Impresa dovrà proseguire in regime di "prorogatio" (per un periodo comunque non superiore a sei mesi) nell'esecuzione del contratto oltre la scadenza prevista sino all'effettivo subentro della ditta aggiudicataria del nuovo Accordo

Quadro, fermo restando il rispetto dell'istituto del c.d. quinto d'obbligo (quindi per un importo massimo di € 59.600,00).

Durante tale periodo di proroga contrattuale saranno applicati gli stessi prezzi, patti e modalità previsti dal presente Capitolato e dal relativo contratto in essere, senza che l'impresa possa vantare alcun compenso aggiuntivo.

E' facoltà dell'Amministrazione ordinare, alle stesse condizioni del contratto, un aumento e/o una diminuzione delle prestazioni di 1/5 dell'importo contrattuale (c.d. quinto d'obbligo), agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario, senza che l'aggiudicatario possa avere diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo concernente le prestazioni svolte.

ART. 6 - INIZIO DEI LAVORI – DOCUMENTI E GARANZIE DA PRESENTARE

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

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'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 153, comma 1, secondo periodo e comma 4, del d.P.R. n. 207 del 2010 e dell'articolo 11, comma 9, periodi terzo e quarto, e comma 12, del Codice dei contratti, qualora il mancato inizio dei lavori possa determinare un grave danno o carenze nella qualità del servizio gestito.

Dal giorno della consegna grava direttamente sull'appaltatore ogni responsabilità in merito ai lavori, alla loro conservazione e ai danni diretti e indiretti al personale a qualunque titolo presente in cantiere nonché a terzi.

Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'aggiudicatario deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva, ai fini della redazione del relativo contratto 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 com-

parativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

- c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d) DURC in corso di validità e i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
- e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008.
- f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

Entro gli stessi termini di cui al comma precedente, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:

- a) del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008;
- b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
- c) l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC), con le eventuali richieste di adeguamento;
- d) il piano operativo di sicurezza (POS);

Entro gli stessi termini di cui al comma 5, l'appaltatore deve altresì trasmettere alla Stazione appaltante:

- a) la Cauzione Definitiva nella misura e nei modi previsti dall'art. 113 del D. Lgs 163/2006 e s.m.i., da costituirsi in conformità allo schema tipo "1.2" del D.M. 123/2004;
- b) la copertura assicurativa per danni di esecuzione subiti dalla Stazione Appaltante, stipulata nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R.), e di responsabilità civile per danni causati a terzi durante i lavori, di cui agli artt. 129 del D. Lgs 163/2006 e 125 del d.P.R. 207/2010, da costituirsi in conformità allo schema tipo "2.3" del D.M. 123/2004. La somma da assicurare per la CAR non dovrà essere inferiore all'importo di € 500.000,00 al netto dell'IVA e il massimale R.C.T. non inferiore a € 1.000.000,00, il tutto senza franchigie di sorta.

Dette garanzie dovranno avere decorrenza dalla data di consegna dei lavori e validità sino alla data di emissione del certificato di collaudo/regolare esecuzione.

- c) copia della denuncia agli enti previdenziali ed assicurativi di inizio dei lavori di cui all'art. 118 c. 6 del D. Lgs 163/2006;
- d) il nominativo del/i rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza;
- e) elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico del lavoro;
- f) dichiarazione resa dal legale rappresentante, nella forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio, contenente la comunicazione del domicilio, le generalità del direttore tecnico, del responsabile del cantiere, del responsabile per la firma della contabilità, dell'incaricato ai fini del rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza dei lavoratori, l'elenco nominativo dei dipendenti che potrebbero intervenire nei lavori oggetto dell'appalto e l'elenco dei mezzi d'opera, macchine e attrezzature che potrebbero essere impiegate;
- g) modello G.A.P. compilato nel quadro impresa aggiudicataria e carica sociale;

- h) comunicazione di attivazione di conto corrente dedicato ad appalti/commesse pubbliche ai sensi dell'art. 3, c. 7, della L. 136/2010 e s.m.i.
- i) dimostrazione del possesso dei requisiti di cui all'art. 2 c. 1 del DPR 177 del 14.9.2011 per le attività in ambienti confinati (attività non subappaltabile)

Nel caso di consegna anticipata in pendenza del contratto di cui al punto 3, il D.L. indicherà i materiali e le lavorazioni da iniziare con urgenza. Nel caso di mancato perfezionamento del contratto per causa dell'appaltatore le opere eseguite dovranno essere riconosciute ai sensi dell'art. 2041 del CC. In tal caso l'importo da liquidarsi sarà determinato sulla base dei prezzi unitari posti a base di gara, dedotti del ribasso offerto e dell'ulteriore detrazione del 10%.

Le disposizioni sulla consegna, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree e 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.

ART. 7 - TERMINI E MODALITA' PER LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI.

L'organizzazione dell'Impresa dovrà essere tale da poter sostenere un ritmo di lavoro adeguato alle necessità della Società come rappresentate in base ai dati statistici degli anni precedenti, pertanto l'appaltatore dovrà assicurare la disponibilità continua delle squadre operative composte come precisato all'art.7 e dei mezzi richiamati nel medesimo art. 7.

Tutti i lavori non prevedibili e non programmabili saranno comunicati all'impresa al momento del loro manifestarsi e contestualmente saranno concordati con la DL i tempi di esecuzione.

Fermo restando il termine complessivo di esecuzione fissato in 730 giorni naturali e consecutivi, e comunque sino ad esaurimento dell'importo contrattuale, ciascuno dei lavori appaltati dovrà essere condotto in modo che le opere siano complete e pronte all'uso a cui servono entro i termini che saranno di volta in volta fissati nell'ordine di lavoro.

Il programma approvato non vincola ACEA, la quale potrà sempre ordinare delle modifiche; esso è impegnativo invece per l'Impresa, cui incombe l'obbligo di rispettare i termini di avanzamento ed ogni altra modalità.

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della D.L. e con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di altre opere nell'area di cantiere affidate ad altre ditte con le quali l'appaltatore si impegna ad accordarsi per appianare eventuali divergenze al fine del buon andamento dei lavori.

In caso di mancato rispetto per colpa dell'Impresa dei termini di ultimazione dei singoli interventi, si applicano le penali di cui all'art 23.

I maggiori costi eventualmente derivanti dall'esecuzione d'ufficio, saranno addebitati all'Impresa all'atto dell'emissione degli stati di avanzamento e/o ritenuti mediante utilizzo delle somme depositate a garanzia.

In caso di negligente ritardo dell'appaltatore sull'inizio dei lavori e sull'esecuzione degli interventi calendarizzati nell'ambito della programmazione congiunta ACEA- Impresa troverà applicazione la procedura di esecuzione in danno ed eventualmente di rescissione dell'Accordo Quadro.

A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori e servizi o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, nella descrizione delle singole voci dell'elenco prezzi unitari e negli elaborati allegati.

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

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.

L'appaltatore, sia per sé sia per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in G.U. n. 29 del 4 febbraio 2008).

L'appaltatore dovrà sottoporre di volta in volta alla Direzione dei lavori i campioni dei materiali e delle forniture che intende impiegare, corredati se richiesto della documentazione tecnica che comprovi il pieno rispetto delle specifiche caratteristiche richieste.

Ogni responsabilità per sottrazioni e danni che eventualmente si verificassero (anche in periodi di sospensione dei lavori) e per colpa di chiunque, ai materiali approvvigionati o posti in opera o comunque presenti in cantiere, qualunque ne sia la provenienza ed anche se non di competenza dell'Appaltatore, saranno esclusivamente di competenza dell'Appaltatore. Pertanto fino all'approvazione del collaudo da parte dell'Ente Appaltante, l'Appaltatore è obbligato, a sue spese, a sostituire i materiali sottratti o danneggiati e ad eseguire i lavori occorrenti per le riparazioni conseguenti.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque da effettuarsi nel pieno rispetto delle leggi e normative vigenti, e secondo le regole dell'arte e della buona prassi; l'appaltatore dovrà pertanto conformarsi alla massima diligenza e professionalità nell'adempimento dei propri obblighi e mansioni. Troverà sempre applicazione l'art. 1374 del c.c. (il contratto obbliga le parti non solo a quanto è nel medesimo espresso, ma anche a tutte le conseguenze che ne derivano secondo la legge, o, in mancanza, secondo gli usi e l'equità).

Si intende che con l'avvenuta partecipazione alla gara l'Appaltatore riconosce ed accetta tutte le modalità, indicazioni e prescrizioni previste dal presente Capitolato e dagli elaborati tecnici richiamati.

ART. 8 - PENALI PER RITARDI E INADEMPIMENTI.

Per l'appalto in oggetto sono stabilite le penalità specifiche di seguito elencate.

- L'intervento effettuato dall'Impresa in modo non regolare, secondo le prescrizioni del presente Accordo Quadro, comporterà l'applicazione di una penale di importo pari al prezzo dell'intervento con un minimo di € 260,00 (euro duecentosessanta/00). In caso di recidiva, nel termine di un mese, le penalità saranno raddoppiate.
- Per ogni giorno di ritardo sul programma lavori definito dalla stazione appaltante negli ordini di lavoro sarà applicata una penale di € 260,00 (euro duecentosessanta/00) per i primi due giorni e di € 520,00 (euro cinquecento venti/00) per i successivi.
- L'utilizzo di personale e mezzi non autorizzati, fatte salve le altre disposizioni di legge, oltre all'allontanamento, comporterà l'applicazione di una penale di € 775,00 (euro settecento settantacinque/00) al giorno.

- Per ogni giorno di ritardo nell'esecuzione dei ripristini stradali sarà applicata una penale di € 260,00 (euro duecentosessanta/00), salvo il caso in cui il ritardo non sia imputabile all'Impresa.

In merito, si evidenzia che i ripristini delle pavimentazioni stradali dovranno essere ultimati entro il termine stabilito dal Direttore dei Lavori. In assenza di comunicazione esplicita, tale termine è fissato in 5 giorni lavorativi dalla data di esecuzione del rinterro.

Sulle strade statali, provinciali e dove richiesto il ripristino dovrà essere eseguito non appena terminato il rinterro con conglomerato a caldo o conglomerato a freddo per i ripristini provvisori come ordinato dalla D.L.

Inoltre, qualora l'Impresa non provveda secondo quanto sopra definito ACEA potrà procedere direttamente o far procedere altra impresa alla esecuzione del ripristino e la spesa relativa sarà a totale carico dell'Appaltatore. Le disposizioni impartite dall'ACEA non infirmano minimamente gli obblighi di carattere contrattuale dell'Impresa appaltatrice quale esecutrice dei lavori, e le conseguenti responsabilità civili e penali nei confronti sia dell'ACEA sia di terzi.

Qualora le condizioni climatiche siano tali da impedire in via temporanea l'esecuzione dei ripristini a regola d'arte, il Direttore dei Lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'Impresa, può ordinare la sospensione dei lavori di ripristino. In questo caso non spetta all'Impresa alcun compenso o indennizzo. In ogni caso la durata della sospensione non è calcolata nel termine fissato per l'ultimazione dei lavori di ripristino.

Quando disposto dalla D.L., l'Impresa è tenuta ad eseguire il ripristino provvisorio con manto freddo invernale ed alla sua manutenzione.

- la mancata custodia e/o manutenzione delle opere eseguite sono sanzionate dalla stazione appaltante per danno d'immagine senza che l'Impresa possa sollevare obiezione ed eccezione alcuna; tali sanzioni per ciascuno intervento saranno applicate nella misura di €

50,00 (euro cinquanta/00) alla prima segnalazione, di € 100,00 (euro cento/00) alla seconda segnalazione e € 250,00 (euro duecentocinquanta/00) alla terza segnalazione.

- la violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali (v. art. 71 del presente Capitolato) di cui al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012, comporta l'applicazione della penale nella misura di € 260,00 (euro duecentosessanta/00) per ciascuna singola violazione accertata ed ogni giorno di ritardo nel rettificare l'inottemperanza.
- Fatte salve ulteriori e specifiche sanzioni, saranno applicate, inoltre, le seguenti penalità in caso di inadempienze accertate dal personale Acea.

■ mancato uso di DPI	€	260,00	(duecentosessanta/00)
■ uso di vestiario indecoroso	€	260,00	(duecentosessanta/00)
■ uso non autorizzato di materiali e/o mezzi ACEA	€	260,00	(duecentosessanta/00)
■ mancata o incompleta installazione segnaletica stradale intervento	€	260,00	(duecentosessanta/00)
■ mancata o incompleta compilazione delle registrazioni	€	260,00	(duecentosessanta/00)

Tutte le penali di cui al presente articolo saranno annotate dal D.L. nel Registro di contabilità in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione che ne comporta l'applicazione e saranno contabilizzate in detrazione negli stati di avanzamento e se del caso, dal conto finale, anche mediante escussione della cauzione definitiva qualora necessario, senza che ciò possa dar motivo all'appaltatore di reclami alcuno.

Oltre all'applicazione delle sanzioni di cui ai commi precedenti, qualora il ritardo sia tale da poter arrecare pregiudizi, la Stazione Appaltante mediante semplice comunicazione potrà avvalersi, inoltre, della facoltà di procedere direttamente o tramite altra impresa all'esecuzione del relativo intervento con addebito nella contabilità dell'appalto della spesa sostenuta.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non potrà superare il 10% dell'importo contrattuale; qualora l'importo della penale superi la predetta percentuale a discrezione della Stazione Appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, potrà essere applicato l'art. 136 del D. Lgs 163/2006 e s.m.i. in materia di risoluzione del contratto.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dell'inadempienza.

Le disposizioni impartite dalla D.L. non infirmano minimamente gli obblighi di carattere contrattuale dell'Impresa appaltatrice quale esecutrice dei lavori e le conseguenti responsabilità civili e penali nei confronti sia dell'ACEA-SMAT sia di terzi.

Qualora le condizioni climatiche siano tali da impedire in via temporanea l'esecuzione dei lavori a regola d'arte, il D.L., d'ufficio o su segnalazione dell'Impresa, può ordinare la sospensione degli

stessi. In questo caso non spetta all'Impresa alcun compenso o indennizzo. In ogni caso la durata della sospensione non è calcolata nel termine fissato per l'ultimazione dell'intervento.

ART. 9 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

La contabilizzazione dei lavori sarà sempre effettuata nel rispetto della vigente normativa in materia di LL.PP. applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di progetto, dedotto del ribasso offerto.

Gli oneri per la sicurezza, viste le caratteristiche dell'appalto (interventi non predeterminati), verranno contabilizzati a consuntivo sulla scorta delle effettive misure utilizzate secondo i prezzi contenuti nel PSC.

I lavori saranno contabilizzati di norma a stati di avanzamento mensili, redatti entro il mese successivo, quando l'importo delle prestazioni eseguite sia superiore a € 10.000,00 .

Ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del d.P.R. n. 207 del 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 – approvazione certificato di collaudo provvisorio/regolare esecuzione.

Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:

- a) il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del d.P.R. n. 207 del 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'articolo 195 del d.P.R. n. 207 del 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.

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) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato a seguito dell'approvazione del collaudo provvisorio/regolare esecuzione (si precisa che per importo contrattuale s'intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati).

ART. 10 - PAGAMENTI

Pagamenti in acconto

Ai sensi del D. Lgs 231/2002, come modificato dal D. Lgs 192/2012, la Stazione appaltante provvede al pagamento dei certificati d'acconto **entro 60 (sessanta) giorni**, mediante emissione di mandato/bonifico a favore dell'appaltatore, previa presentazione da parte del medesimo di regolare fattura fiscale.

Ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge 24 novembre 2006, n. 286, e dell'articolo 118, commi 3 e 6, del Codice dei

contratti, l'emissione di ogni certificato di pagamento e/o del relativo mandato-bonifico è subordinata:

- a) all'acquisizione del regolare DURC dell'appaltatore;
- b) qualora l'appaltatore abbia stipulato contratti di subappalto, che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;
- c) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- d) all'accertamento EQUITALIA, 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 d'inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.

Conto finale - Pagamenti a saldo

Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione; 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 collaudo provvisorio/regolare esecuzione e alle condizioni di cui ai commi seguenti.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni ai sensi dell'art. 174 del d.P.R. 207/2010; 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.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute dello 0,50% relative agli acconti, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione e approvazione da parte dell'Amministrazione Appaltante del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione previa presentazione da parte dell'appaltatore di regolare fattura fiscale.

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 della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 124, comma 3, del d.P.R. n. 207 del 2010.

Al pagamento della rata a saldo si applicano le stesse condizioni previste per gli acconti (DURC, presentazione delle fatture del/i subappaltatore/i cottimista/i quietanzate, ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, accertamento Equitalia).

ART. 11 - TRACCIABILITÀ DEI PAGAMENTI

Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o pres-

so Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi per ritardi nei pagamenti.

ART. 12 CONTROLLI

La Direzione dei Lavori è affidata all'ufficio Direzione costituito dai Sig.ri:

Direttore Lavori geom.

Direttori Operativi geom.

Coord. Sicurezza

Nel corso dell'esecuzione del contratto la Direzione Lavori ha il diritto di svolgere tutte le prove e verifiche che riterrà necessarie.

La Direzione Lavori si riserva la facoltà di sottoporre a prove e verifiche i materiali forniti dall'impresa, intendendosi a totale carico di quest'ultima le spese occorrenti per prelevamento e invio agli istituti autorizzati dei campioni nonché le spese per prove a norma delle vigenti disposizioni.

L'Appaltatore non potrà mai accampare pretese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni dei lavori che si rendessero necessari per gli accertamenti di cui sopra.

ART. 13 GARANZIE

Cauzione definitiva

Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 123 del d.P.R. n. 207 del 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% (dieci per cento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); qualora il ribasso sia superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.

La garanzia fideiussoria è stata prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da

Ai sensi dell'art. 40, comma 7, dell'art. 75, comma 7, e dell'art. 113, comma 1, del Codice, l'importo della cauzione definitiva è stato ridotto al 50 per cento in ragione del possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000.

Obblighi assicurativi

Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 125, del d.P.R. n. 207 del 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, 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.

La garanzia contro tutti i rischi di esecuzione stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) è stata prestata con per la somma di **€ 500.00,00**, senza franchigie di sorta.

La garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) è stata prestata con per una somma assicurata (massimale/sinistro) di **€ 1.000.000,00**, senza franchigie di sorta.

L'Impresa dovrà immediatamente dare notizia alla D.L. di qualunque incidente sorto nell'esecuzione dei lavori.

Indipendentemente dalla copertura assicurativa stipulata, resta comunque stabilito che l'Impresa dovrà rimediare e risarcire tutti i danni provocati a persone o cose in relazione all'esecuzione dell'appalto assumendo ogni responsabilità e sollevando totalmente la Stazione Appaltante da ogni reclamo, petizione o procedimento e da tutte le spese relative alla difesa, salvo nel caso che detti reclami, azioni, petizioni o procedimenti siano dovuti a fatti o negligenza della stessa.

ART. 14 CONTROVERSIE

Tutte le controversie di natura tecnica, amministrativa, giuridica ed economica tra l'Amministrazione o Direzione Lavori e l'Appaltatore che non siano state definite in via bonaria ai sensi dell'Art. 240 del "Codice Contratti" saranno definite dall'Autorità Giudiziaria competente (foro di Torino).

ART. 15 RISERVE

Le domande ed i reclami dell'Appaltatore debbono essere presentati e inseriti nei documenti contabili nei modi e nei termini tassativamente stabiliti dagli Art. 190 e 191 del Regolamento.

Le riserve dell'Appaltatore, e le controdeduzioni del Direttore Lavori, non avranno effetto interruttivo o sospensivo degli effetti contrattuali.

ART. 16 – CAUSE DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, i seguenti casi:

- a) l'appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli articoli 6 o 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della Stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, ai sensi dell'articolo 135 del Codice dei contratti;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione

o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;

- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza integranti il contratto e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;
- l) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
- m) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti di cui al presente Capitolato speciale;
- n) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
- o) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive, alle condizioni di cui all'articolo 6, comma 8, del d.P.R. n. 207 del 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) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti.

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 l'irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, oppure in caso di reati accertati ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti;
- b) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- c) decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico;
- d) qualora si rendano necessari lavori suppletivi, al raggiungimento dei 6/5 dell'importo

originario del contratto. Ovvero, a insindacabile scelta della Stazione Appaltante, senza che l'appaltatore nulla abbia da eccepire, al raggiungimento dei 4/5 dell'importo contrattuale.

Qualora dalla documentazione antimafia risultino provvedimenti o procedimenti ostativi si applicherà l'istituto della rescissione in danno del rapporto contrattuale ai sensi delle vigenti normative in materia.

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

ART. 17 - TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

Per il presente appalto, il certificato di collaudo provvisorio o, a scelta della Stazione Appaltante, di regolare esecuzione è emesso entro il termine perentorio di 3 (tre) mesi dall'ultimazione accertata di tutti i lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, s'intende tacitamente approvato, anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto dalla D.L..

ART. 18 - CESSIONE DEL CONTRATTO E DEI CREDITI. FUSIONI E MODIFICHE SOCIETARIE

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

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

Qualsiasi modificazione o trasformazione delle ragioni sociali ovvero della fisionomia giuridica dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori e cottimisti deve essere comunicata e documentata, pena la sospensione dei pagamenti, alla Stazione appaltante, la quale provvede a prenderne atto con specifico provvedimento, previa acquisizione della certificazione antimafia nonché della comunicazione prevista dall'art. 1, comma 1, del D.P.C.M. 11 maggio 1991, n. 187.

Per le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione nonché per il trasferimento e l'affitto d'azienda si applicherà l'art. 116 D.lgs. 163/2006.

Qualora, per qualsiasi motivo, mutino gli amministratori o i legali rappresentanti o il Direttore Tecnico in relazione ai quali fu richiesta, ai fini della stipulazione del contratto di appalto, la

documentazione antimafia ai sensi della vigente normativa, sarà obbligo dell'Impresa darne entro cinque giorni comunicazione scritta corredando tale comunicazione del certificato di residenza e dello stato di famiglia dei nuovi soggetti.

ART. 19 ELENCO ALLEGATI

Fanno parte integrante e sostanziale al contratto, anche se non materialmente allegati:

- 1) 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;
- 2) il capitolato speciale d'appalto, compresi gli allegati allo stesso;
- 3) l'elenco dei prezzi unitari;
- 4) il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, qualora accolte dal coordinatore per la sicurezza;
- 5) il Piano Operativo di Sicurezza (POS) di cui all'art. 131, comma 2, lettera c), del Codice dei Contratti, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;

ART. 20 SPESE CONTRATTUALI

Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.) sono a totale carico dell'appaltatore.

Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello di emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione.

Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'articolo 40 del d.P.R. 26 aprile 1986, n. 131.

L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

ART. 21 CONSENSO AI SENSI L. 196/2003

Con la firma del presente contratto, l'Impresa esprime il proprio consenso previsto dalla L. 196/2003 al trattamento dei dati personali da parte della Stazione Appaltante per le finalità connesse o strumentali al rapporto contrattuale, nonché il consenso alla comunicazione e alla diffusione dei dati ai soggetti connessi al rapporto contrattuale. Dichiara altresì di essere a conoscenza dei diritti riconosciuti dalla Legge n° 196/2003.

Per gli effetti del presente contratto, la Ditta appaltatrice dichiara di eleggere il proprio domicilio presso

Il presente contratto è la precisa completa e fedele espressione della volontà delle parti e si compone di n. (.....) facciate.

Ne è data lettura alle parti, che lo confermano e lo sottoscrivono qui in calce e a margine dei precedenti fogli.

LA STAZIONE APPALTANTE

L'IMPRESA

ALLEGATO 1 – ELENCO DEI COMUNI OGGETTO DI POSSIBILE INTERVENTO

Bardonecchia
Cesana
Chianocco
Chiomonte
Claviere
Exilles
Giaglione
Gravere
Mompantero
Novalesa
Oulx
Salbertrand
Sauze di Cesana
Sauze d' Oulx
Sestriere
Venaus

ALLEGATO 2 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' A STANDARD SOCIALI MINIMI*(all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012)***Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi***Il sottoscritto**in qualità di rappresentante legale dell'impresa i.....***dichiara:***che i beni oggetto del presente appalto sono prodotti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura (da ora in poi "standard") definiti da:*

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

*Quando le leggi nazionali e gli standard sopra richiamati fanno riferimento alla stessa materia, sarà garantita la conformità allo standard più elevato.***Convenzioni fondamentali dell'ILO:****Lavoro minorile (art. 32 della Convenzione ONU sui Diritti del Fanciullo; Convenzione ILO sull'età minima n. 138; Convenzione ILO sulle forme peggiori di lavoro minorile n. 182)**

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

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

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

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

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

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

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


Firma,

Data:.....

Timbro


ALLEGATO 3 - SPECIFICHE TECNICHE

STA 25001/5 Specifica tecnica per l'esecuzione e la contabilizzazione degli scavi, rinterri, ripristini nei lavori di posa condotte

 <p>Servizio Idrico Integrato</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5</p> <p>26/03/2014</p>
		<p align="center">Pagina 1</p>

INDICE

Capitolo 1 :	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
Capitolo 2 :	DEFINIZIONI.....	3
Capitolo 3 :	PRESCRIZIONI PER L' ACCETTAZIONE DEI MATERIALI.....	3
Capitolo 4 :	QUALITA' E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI, MISCELE E IMPASTI.....	4
4.1	Generalità.....	4
4.2	Materiali inerti per strade asfaltata.....	4
4.2.1	Per materiali di risagomature conguagli e collegamento	4
4.2.2	Per strati di usura	5
4.3	Leganti	5
4.4	Miscele per risagomatura, conguagli e strati di collegamento (BINDER).....	5
4.5	Miscele per strati di usura.....	6
4.6	Formazione e confezione degli impasti	7
4.7	Additivi chimici attivanti l' adesione del bitume agli inerti.....	8
4.7.1	Caratteristiche	9
4.7.2	Dosaggio	9
4.7.3	Modalità di miscelazione al bitume	9
4.7.4	Controlli sul bitume addittivato	9
Capitolo 5 :	MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI SCAVI, DEI RINTERRI E DEI RIPRISTINI	10
Capitolo 6 :	ESECUZIONE DELLE DEMOLIZIONI	13
6.1	Asfalto	13
6.2	Pavimentazioni lapidee e speciali.....	13
Capitolo 7 :	ESECUZIONE DEGLI SCAVI.....	14
7.1	Generalità.....	14
7.2	Frane	14
7.3	Materiali di risulta	14
7.4	Nicchie.....	15
Capitolo 8 :	ESECUZIONE DEI RINTERRI	15
8.1	Piano di posa, rinfiando e copertura delle tubazioni	15
8.2	Materiali di riempimento	15
8.3	Modalità di riempimento	15
8.4	Cassonetto.....	16
Capitolo 9 :	ESECUZIONE DEL RIPRISTINO DELLE PAVIMENTAZIONI.....	16
9.1	Ripristino in tout - venant (macadam bitumato).....	16
9.2	Ripristino con binder	16
9.3	Ripristino tappeto di usura.....	17
9.4	Trasporto e posa in opera degli impasti.....	17
9.5	Ripristino pavimentazioni lapidee.....	18
9.6	Mantenimento delle opere eseguite e cedimenti - collaudabilità	19
9.7	Tempo utile per il ripristino e condizioni atmosferiche	19
Capitolo 10 :	ESECUZIONE DI OPERE ACCESSORIE	20
Capitolo 11 :	ONERI DELL' IMPRESA.....	20

 Servizio Idrico Integrato	SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE	STA25001/5 26/03/2014
		Pagina 2

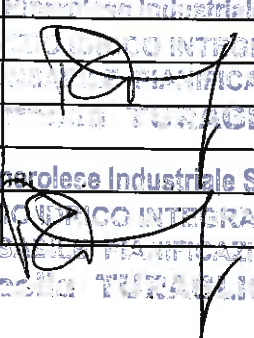
11.1	Materiali di risulta	20
11.2	Esaurimento acque	20
11.3	Ripristino segnaletica orizzontale	20
Capitolo 12 : INTERFERENZE CON ALTRI SERVIZI		20
Capitolo 13 : MEZZI		21
Capitolo 14 : MINE		21
Capitolo 15 : VALUTAZIONE LAVORI E COMPENSI DI PRESTAZIONI		21
Capitolo 16 : NORME PER LA MISURA E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPRISTINI		22
16.1	Generalità	22
16.2	Scavi per posa condotte	22
16.3	Trovanti	22
16.4	Materiale di risulta	23
16.5	Ripristini	23
16.6	Tappetino	23


FIGURA 1 - Sezione tipo di scavo, rinterro e ripristino su strada asfaltata

FIGURA 2 - Sezione tipo di scavo, rinterro e ripristino su strada bianca

FIGURA 3 - Sezione tipo di scavo, rinterro e ripristino in terreno di campagna

FIGURA 4 - Sezione tipo di scavo e rinterro per n. 2 tubazioni

REVISIONI			
REVIS. N°	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	FIRMA PER APPROVAZIONE
1	01/01/95	Prima emissione	
2	01/04/96	Modifica grafica	
3	07/04/03	Trasformazione in ACEA Pinerolese Industriale S.p.A.	
4	02/05/06	Aggiornamento importi	
5	26/03/2014	Modifica logo ACEA	
APPROVAZIONE EMISSIONE			 ACEA Pinerolese Industriale S.p.A. SERVIZIO IDRICO INTEGRATO RESPONSABILE AMMINISTRAZIONE Raffaele TURACCHIO

 <p>Servizio Idrico Integrato</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5</p> <p>26/03/2014</p>
		<p align="center">Pagina 3</p>

Capitolo 1 : SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

- 1.1** La presente Specifica definisce le modalità di esecuzione e collaudo degli scavi, dei rinterri e dei ripristini.
- 1.2** Il Direttore dei Lavori dovrà accertare che la costruzione e l'installazione degli impianti venga eseguita in conformità alle prescrizioni della presente specifica.
- 1.3** L' Appaltatore si assume ogni onere e responsabilità conseguenti al mancato rispetto delle disposizioni previste dalla presente Specifica e dalle norme e leggi vigenti in materia, anche se non espressamente richiamate.

Capitolo 2 : DEFINIZIONI

L' esecuzione degli scavi e dei rinterri, dei ripristini di tutte le pavimentazioni stradali e marciapiedi (in ciottolato, lastricato, cubetti di porfido, asfalto compresso, conglomerato bituminoso, ecc.), nonché la costruzione di qualsiasi opera muraria per la sistemazione di fogne, condotte, canali di scarico acqua ed altro dovranno essere eseguite secondo le norme del capitolato generale d'oneri adottato dal Comune sul cui territorio si eseguono detti lavori o dall' Ente proprietario della strada e dovranno essere collaudabili da parte della medesima Amministrazione.

Capitolo 3 : PRESCRIZIONI PER L' ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

L' Impresa ha l' obbligo di fare eseguire, presso un Laboratorio Ufficiale designato dalla Direzione Lavori, prove sperimentali sui campioni dei materiali proposti affinché la Direzione dei Lavori possa accertarne l' idoneità a realizzare le opere previste in progetto o ordinate dal Direttore dei Lavori ed in particolare che gli stessi siano conformi a questa e alle altre Specifiche Tecniche facenti parte del presente Capitolato Speciale.


la Direzione Lavori si riserva di approvare i risultati prodotti o di fare eseguire nuove ricerche.

Solo dopo l' autorizzazione della Direzione Lavori si potrà ricevere in cantiere i materiali necessari alla realizzazione delle opere.

Una volta accettata la qualità o la composizione proposta l' impresa relativa dovrà essa attenersi rigorosamente.

L' approvazione non ridurrà comunque la responsabilità dell' impresa relativa al raggiungimento dei requisiti finali dei conglomerati in opera.

In ogni caso la Direzione dei Lavori si riserva, durante tutto il corso dei lavori, la facoltà di effettuare controlli sulla rispondenza alle normative vigenti, alle prescrizioni del Capitolato Speciale d' Appalto e ai termini contrattuali, eseguire o far eseguire da Istituti specializzati di fiducia analisi

 Servizio Idrico Integrato	SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE	STA25001/5 26/03/2014
		Pagina 4

e controlli dei materiali proposti o di quelli già eventualmente forniti su campioni scelti per quantità e tipo a suo insindacabile giudizio.

Capitolo 4 : QUALITA' E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI, MISCELE E IMPASTI

4.1 Generalità

I materiali da costruzione (calce idraulica, cemento, ferro e inerti) dovranno rispondere ai requisiti previsti dalle seguenti norme di legge: DD.RR. 16/11/1939 n. 2228-2229 e successivi, contenenti le norme per l' accettazione dei leganti idraulici e per l' esecuzione delle opere in conglomerato cementizio; Circolare Ministeriale LL.PP. Consiglio Superiore n. 414 del 7/3/1960 per le "Norme per l' impiego delle strutture in cemento armato precompresso".

Sabbia, ghiaia e ghiaietto dovranno essere vivi, di natura essenzialmente silicea, esente da materie eterogenee escluso sempre quelle di cappellaccio.

Il pietrisco e il pietrischetto dovranno provenire dalla frantumazione di roccia calcarea o dolomitica, di alta resistenza alla compressione, all' urto, all' abrasione, e dovranno essere scevri da materie terrose, sabbia e comunque da materie eterogenee.

Sarà sempre rifiutato il cemento che non sia di recente fabbricazione o presenti segni di alterazione qualsiasi.

4.2 Materiali inerti per strade asfaltata

Gli inerti grossi e medi debbono essere costituiti da elementi frantumanti: se provenienti da frantumazione d' elementi tondeggianti questi debbono avere dimensioni minime come sotto precisate.

Dovranno provenire da rocce non idrofile (perdita in peso inferiore a 0.5%) e con coefficiente di inibizione inferiore a 0.015%.

L' indice dei vuoti delle singole pezzature dovrà essere minore o uguale a 0.80.

4.2.1 Per materiali di risagomature conguagli e collegamento

- perdita in peso alla prova Los Angeles (Norme ASTM C. 131 - AASHOT.96) per tutte le dimensioni inferiori al 20% (coefficiente di frantumazione minore o uguale a 130);
- equivalente in sabbia della frazione sabbiosa superiore a 40 per percentuale di filler (passante al 0.075) da 12 a 15% e superiore a 45 per percentuale di filler inferiore a 12%;

 <p>Servizio Idrico Integrato</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5</p> <p>26/03/2014</p>
		<p align="center">Pagina 5</p>

- dimensioni minime del ciottolo di origine maggiore a 4 volte le dimensioni dell'aggregato frantumato.

4.2.2 Per strati di usura

- perdita in peso alla prova Los Angeles (Norme ASTM C. 131 - AASHOT.96) per tutte le dimensioni inferiori al 15% (coefficiente di frantumazione minore o uguale a 100).
- equivalente in sabbia della frazione sabbiosa (2 mm 0.075 mm) superiore a 40 se la percentuale di filler è compresa tra il 12 ed il 15% o superiore a 35 se la percentuale di filler è superiore al 15%. In ogni caso i pietrischi e le graniglie dovranno essere costituiti da elementi sani, duri approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei.
L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbie naturali o di frantumazione con un massimo del 10% di tondeggianti che dovrà avere coefficienti L.4 di frantumazione paragonabile a quello dell'aggregato grosso.
Gli additivi minerali (fillers) saranno costituiti da polvere di rocce calcaree e da cemento, calce idrata, calce idraulica polvere di asfalto e dovranno risultare alla setacciatura per via secca interamente passanti al setaccio n 80 ASTM e per almeno il 65% al setaccio n. 200 ASTM.

4.3 Leganti

Il bitume per lo strato di risagomatura e conguaglio o collegamento, come per lo strato d'usura, dovrà essere della penetrazione che sarà fissata dalla Direzione Lavori.

Essa sarà comunque tanto minore quanto più la temperatura è elevata, il traffico è intenso e pesante ed il sottofondo è rigido e lo spessore è elevato.

Di massima sarà impiegato bitume 50-60 in zone soleggiate di pianura fino a 80 - 100 od anche superiore in caso di strade di montagna o traffico leggero.


In tal caso dovranno essere additivati con dopes di adesività come appresso specificato.

4.4 Miscele per risagomatura, conguagli e strati di collegamento (BINDER)

La miscela degli aggregati da adottarsi per risagomatura, conguaglio e strato di collegamento dovrà avere una composizione granulometrica idonea ad ottenere le caratteristiche di seguito precisate, e dovrà essere studiata preventivamente dall'impresa sulla base dei materiali coi quali intende eseguire il lavoro.

Il conglomerato sarà del tipo C.B. 25 della circolare n. 425 più volte citata, per altro, con il fuso granulometrico seguente:

Serie crivelli setacci U.N.I. Passante % tot. in peso

 <p>Servizio Idrico Integrato</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5 26/03/2014</p> <hr/> <p align="center">Pagina 6</p>
---	---	---

Crivello 25	(U.S.S. 1")	100
Crivello 15	(U.S.S. 1/2")	65-90
Crivello 10	(U.S.S. 3/8")	50-80
Crivello 5	(U.S.S. n. 4)	30-60
Setaccio 2	(U.S.S. n. 10)	20-45
Setaccio 0.4	(U.S.S. n. 40)	7-25
Setaccio 0.18	(U.S.S. n. 80)	5-15
Setaccio 0.075	(U.S.S. n. 200)	4 - 8

La dimensione massima degli inerti sarà comunque non inferiore a un terzo e non superiore alla metà della spessore dello strato da realizzare, ferme restando le percentuali delle dimensioni inferiori.

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4% ed il 6.5% riferito al peso degli aggregati.

Esso dovrà essere all' incirca corrispondente al minimo che consente il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati.

- 4.4.1** La stabilità Marshall eseguita, in sede di confezione vedi (ASTM D. 1959), A 50° C sui provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare in ogni caso uguale o superiore a 800 kg con bitume 80-100 e 1000 kg con bitume 60-70;

I valori dello scorrimento, sempre alla prova Marshall corrispondente alle condizioni di impiego prescelte, devono essere rispettivamente compresi tra 1 e 4 mm e tra 1 e 3.5 mm.

Gli stessi provini per i quali viene determinato la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra 5 e 7%;

Verranno comunque prelevati campioni di conglomerato dalle partite in corso di stesa, essi verranno inviati ai Laboratori Ufficiali;

S' intende che in tal caso la resistenza dovrà non essere inferiore a kg 680 per il bitume 80-100 e a 850 per il 60-70 con gli stessi valori di scorrimento e vuoti;


- 4.4.2** Elevata resistenza all' usura superficiale;
31.3.c) - Sufficiente ruvidezza della superficie tale da non renderla scivolosa;

- 4.4.3** Il volume dei vuoti residui a cilindratura finita dovrà essere compreso tra 4 e 10%.

4.5 Miscele per strati di usura

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato d' usura dovrà avere la composizione granulometrica seguente:

Serie crivelli setacci U.N.I. Passante % tot. in peso:

 <p>Servizio Idrico Integrato</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5</p> <p>26/03/2014</p>
		<p align="right">Pagina 7</p>

Vagli e crivelli	spessore mm.30	spessore mm.20
Crivello 25	100	
Crivello 15	65-90	100
Crivello 10	57-80	70-93
Crivello 5	37-60	43-67
Crivello 2	25-35	25-45
Setaccio 0.4	12-24	12-24
Setaccio 0.18	7-15	7-15
Setaccio 0.075	6-11	6-11

Il tenore dei bitumi dovrà essere compreso tra il 5,5% e il 7% riferito al peso totale degli aggregati.

Il contenuto di bitume della miscela dovrà consentire compattezza di seguito riportato.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

- 4.5.1** Resistenza meccanica elevatissima e sufficiente flessibilità per poter seguire i carichi con qualunque assestamento eventuale del sottofondo anche a lunga scadenza: il valore della stabilità Marshall (prova ASTM.D. 1959) eseguire in sede di confezione a 60°C sui provini di almeno 1000 kg con l'uso di bitume 60-70.

I valori dello scorrimento sempre alla prova Marshall, corrispondenti alle condizioni d'impiego prescelto devono essere rispettivamente compresi fra 1,5 e 3,5 mm e tra 1,0 e 3,0 mm.


La percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni d'impiego prescelte, deve essere compresa fra 4 e 6;

La resistenza richiesta per prove eseguite a distanza di tempo previo riscaldamento del materiale sarà invece di kg 850 con bitume 80-100 e 1020 kg con gli stessi valori di scorrimento a vuoti;

- 4.5.2** Elevatissima resistenza della superficie all'usura superficiale;
- 4.5.3** Sufficiente ruvidezza della superficie tale da non renderla scivolosa;
- 4.5.4** Il valore dei vuoti residui a rullatura terminata dovrà essere compreso fra 4% ed 8%.

4.6 Formazione e confezione degli impasti

Al fine di facilitare i controlli da parte della Direzione Lavori l'impresa dovrà stoccare in precedenza, in luoghi idonei una parte considerevole degli inerti necessari ai lavori.

 Servizio Idrico Integrato	SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE	STA25001/5 26/03/2014
		Pagina 8

In particolare la sabbia deve essere protetta dall' umidità e quindi drenata e coperta dalla pioggia.

Gli impasti saranno eseguiti a mezzo di impianti fissi approvati dalla Direzione Lavori.

In particolare essi dovranno essere di potenzialità adeguata almeno 100 Tonn/h per i lavori correnti e capaci di assicurare il perfetto essiccamento, la separazione dalla polvere ed il riscaldamento uniforme della miscela di aggregati, la classificazione dei singoli aggregati mediante vagliatura ed il controllo della granulometria la perfetta dosatura degli aggregati mediante idonea apparecchiatura che consenta il dosaggio delle categorie di aggregati già vagliati prima dell' invio al mescolatore, il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta e a viscosità uniforme fino al momento dell' impasto ed il perfetto dosaggio del bitume e dell' additivo.

La temperatura degli aggregati all' atto del mescolamento dovrà essere compresa tra 150° e 170° C e quella del legante tra 140° 160°C; la temperatura del conglomerato all' uscita del mescolatore non dovrà essere inferiore a 140°C.

Le tramogge contigue di predosatura dovranno essere separate da setti alti ben sopra il livello massimo degli inerti (50 cm almeno) e devono essere muniti di termometri fissi.

Le sabbie in specie quelle fini devono essere dosate a peso.

Il filler deve essere stoccato in silos con idonei dispositivi di alimentazione estrazione e dosaggio, quest' ultimo con precisione minimo o uguale a 90%; con produzioni continue in silos debbono essere due di capacità corrispondente a due giorni di produzione.

Il bitume sarà conservato in cisterne di capacità superiore a ½ giornata di lavoro, possibilmente binate con rilevamento della temperatura del bitume vicina al miscelatore con tolleranza inferiore a 10°C.

Per impianti continui è necessaria una tramoggia "tampona" in grado di immagazzinare il conglomerato all' uscita dal miscelatore quando mancano momentaneamente i camions.


La produzione di ogni tipo di conglomerato deve essere organizzata per periodi sufficientemente lunghi in ogni caso non inferiore alle 4 ore.

A discrezione della Direzione Lavori dovranno essere frequentemente controllate le composizioni granulometriche degli aggregati e del conoglomerato, la quantità del filler, degli additivi e del bitume, la temperatura degli aggregati e del bitume.

4.7 Additivi chimici attivanti l' adesione del bitume agli inerti.

Al fine di migliorare l' adesione fra il bitume e gli inerti in particolari condizioni climatiche o nel caso d' impiego d' inerti particolari acidi, potrà essere dall' Impresa o richiesta da parte della Direzione Lavori l' aggiunta al bitume di attivi chimici speciali (dopes) delle caratteristiche e delle modalità di seguito riportate.

L' uso di attivanti di adesione dovrà comunque aver luogo per l' esecuzione di manti da porre in opera sulle strade di pianura alberate o comunque con esposizione solare scarsa, nonché sulle strade di montagna.

 Servizio Idrico Integrato	SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE	STA25001/5 26/03/2014
		Pagina 9

Tale aggiunta dovrà comunque aver luogo per le malte bituminose in tappeti sottili (tapisable).

4.7.1 Caratteristiche

L'additivo dovrà essere costituito da poliammine grasse, e cioè ammine aventi una catena grassa a diverso numero di atomi di carbonio, resistenti alla temperatura di 180° senza perdere più del 20% delle loro proprietà.

Esso dovrà avere le seguenti caratteristiche fisiche:

- colore	bruno scuro
- densità	gr/cm ³ 0.80 + 0.90
- viscosità Engler a 20° C. (prod. liquido) =	+ 20° E
- viscosità Engler a 50° C. (prod. solido) =	+ 20° E
- infiammabilità a vaso aperto (Marcussor) =	Superiore a 170° C.
- acqua	tracce

4.7.2 Dosaggio

Il quantitativo usato da impiegare sarà compreso tra lo 0.3 e lo 0.5% sul peso di bitume, con il quantitativo esatto stabilito in relazione ai risultati della prova ASTM 1664-69 eseguita con gli inerti, il bitume e l'additivo prescritto per il lavoro.

4.7.3 Modalità di miscelazione al bitume

L'attivante di adesione deve essere immesso nella cisterna del bitume al momento della ricarica della stessa secondo il quantitativo percentuale stabilito.

Nel caso d'impiego di prodotto solido (pastosi) lo stesso dovrà essere portato preventivamente a fusione tramite apposita apparecchiatura prima di introdurlo nella cisterna.

A mano a mano, che avviene il travaso del bitume nella cisterna di deposito si aggiungerà l'attivante sia terminata contemporaneamente al completamento del travaso del bitume.

Per ottenere una migliore dispersione dell'attivante nella massa del bitume si dovrà far eseguire almeno un completo ciclo riciclaggio del bitume attraverso la pompa apposita prevista per ogni impianto.

4.7.4 Controlli sul bitume addittivato


Per verificare che l'additivo sia stato effettivamente aggiunto al bitume, oltre al controllo diretto sull'impianto, la Direzione Lavori si riserva di prelevare un campione del bitume addittivato che dovrà essere provato con esito positivo secondo le modalità della norma ASTM 1664-69 eseguita su inerti acidi naturali (graniti, quarziti, ecc.) o artificiali.

 Servizio Idrico Integrato	SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE	STA25001/5 26/03/2014
		Pagina 10

Capitolo 5 : MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI SCAVI, DEI RINTERRI E DEI RIPRISTINI

Nell' esecuzione degli scavi, dei rinterri e dei ripristini, per quanto non diversamente previsto da leggi e regolamenti vigenti, devono essere eseguite le seguenti operazioni:

I - STRADA ASFALTATA
1. TAGLIO ASFALTO 1.a - con disco su benna 1.b - con disco diamantato (clipper) 1.c - con martello compressore (quando autorizzato dal D.L.)
2. SCAVO a macchina con finitura a mano, compresa la demolizione di pozzetti di presa esistenti o di altri manufatti interrati di dimensione ≤ 0.25 mc, su ordine della D.L.
3. RINTERRO 3.1.a - formazione strato di sabbia di fondo 3.1.b - posa sacchetti di sabbia 3.2 - rinfilanco e copertura tubo 3.3 - posa nastro segnalazione tubazione 3.4 - riempimento fino a livello asfalto 3.4.a - sostituzione completa 3.4.b - sostituzione parziale 3.4.c - senza sostituzione con costipazione a strati di 25/30 cm 3.5 - ricopertura superficie dello scavo con idonei materiali o additivi per evitare la dispersione del materiale di riempimento
4. RIPRISTINO 4.1.a - rifilatura bordi con disco su benna (se autorizzato dal D.L.)

 <p>aceqa L'INNOVAZIONE È IL NOSTRO TERRITORIO</p> <p>Servizio Idrico Integrato</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5</p> <p>26/03/2014</p>
		<p>Pagina 11</p>

- 4.1.b - rifilatura bordi con clipper
- 4.1.c - fresatura

- 4.2 - scarifica materiale di riempimento con trasporto a scarica del materiale di risulta
- 4.3 - rullatura o battitura
- 4.4 - pulizia e bagnatura bordi con emulsione bituminosa nella misura di 3 kg/mq di emulsione bituminosa
- 4.5 - ripristino
 - 4.5.a - tout-venant
 - 4.5.b - binder

5. TAPPETINO

- 5.0 - fresatura 3 cm (quando necessario)
- 5.1 - pulizia
- 5.2 - bagnatura completa con emulsione bituminosa nella misura di 1 kg/mq di emulsione bituminosa
- 5.3 - stendimento tappetino
- 5.4 - rullatura (3 cm)
- 5.5 - bagnatura
- 5.6 - sabbiatura con materiale di frantoio
- 5.7 - rifinitura bordi di giunzione

II- STRADA BIANCA

1. SCAVO

a macchina con finitura a mano compresa la demolizione di pozzetti di presa esistenti o di altri manufatti interrati, su ordine della D.L.

2. RINTERRO

- 2.1 - stendimento sabbia
- 2.2 - rinfilamento e copertura tubo
- 2.3 - riempimento fino al livello strada

 <p>Servizio Idrico Integrato</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5 26/03/2014</p>
		<p align="right">Pagina 12</p>

2.3.a - sostituzione completa

2.3.b - sostituzione parziale

2.3.c - senza sostituzione

con costipazione a strati di 25/30 cm

2.4 - ricopertura superficie dello scavo con idonei materiali o additivi per evitare la dispersione del materiale di riempimento

3. RIPRISTINO

3.1 - livellazione

3.2 - compattamento

3.3 - stendimento ghiaia spezzata 15-30 nella misura di 50 kg/mq (spessore 3 cm)

III - TERRENO DI CAMPAGNA

1. SCAVO

a macchina con finitura a mano

1.1 - strato vegetale da ricollocare in sito

1.2 - strato successivo con accatastamento differenziato

2. RINTERRO

2.1.a - formazione strato di sabbia di fondo

2.1.b - posa sacchetti di sabbia

2.2 - rinfilanco e copertura tubo

2.3 - riempimento fino a piano di campagna

2.3.a - sostituzione parziale

2.3.b - senza sostituzione

con costipazione a strati di 25/30 cm

2.4 - colmatura con vegetale

 Servizio Idrico Integrato	SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE	STA25001/5 26/03/2014
		Pagina 13

3. RIPRISTINO

3.1 - pulizia area (rastrellatura, spietramento)

Capitolo 6 : ESECUZIONE DELLE DEMOLIZIONI

Le demolizioni delle pavimentazioni stradali dovranno essere eseguite in stretta relazione alle dimensioni del lavoro da eseguire.

6.1 Asfalto

Le pavimentazioni in asfalto dovranno essere preventivamente tagliate a macchina, onde evitare che il successivo scavo operato con mezzi meccanici divelga la restante pavimentazione oltre le dimensioni dello scavo ordinato.

Il taglio dell' asfalto dovrà essere effettuato con disco diamantato tipo "clipper" o con disco su benna o con martello compressore (quest' ultimo se accettato dal D.L.).

6.2 Pavimentazioni lapidee e speciali

Nell' esecuzione degli scavi in vie sistemate a lastricato, ciottolato, cubetti di porfido o piastrelle d' asfalto, l' Impresa dovrà in primo luogo far eseguire da operai esperti nel genere di lavorazione di cui trattasi la estrazione dei materiali di pavimentazione, usando tutte le cautele necessarie per non danneggiarli.

Tali materiali resteranno di proprietà dell' Ente e saranno fatti trasportare dall' appaltatore, a proprie spese, nelle località designate dalla Direzione dei Lavori, ove saranno debitamente accumulati in modo da non intralciare la viabilità e da poter poi servire al ripristino del suolo. Di questi materiali l' appaltatore sarà responsabile sino alla completa esecuzione rimasti fra le materie di scavo, o trasportati a discarica, perduti, o in qualche modo deteriorati.

 Servizio Idrico Integrato	SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE	STA25001/5 26/03/2014
		Pagina 14

Capitolo 7 : ESECUZIONE DEGLI SCAVI

7.1 Generalità

Gli scavi per qualsiasi destinazione devono essere eseguiti con la stretta osservanza delle disposizioni impartite dal D.L. in ordine alla loro dimensione di larghezza, profondità e lunghezza.

Gli scavi dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte secondo le livellette a posa necessarie, con le opportune sbadacchiature per impedire il franamento del terreno e disponendo i materiali scavati secondo le istruzioni della Direzione Lavori per non ostacolare il transito e lo scarico e la discesa dei tubi ed accessori nelle trincee.

Eventuali ed imprevedibili necessità che impongano un'esecuzione diversa da quella ordinata devono essere tempestivamente segnalate al D.L. ed in ogni caso dalla stessa debitamente autorizzate. Esecuzioni diverse da quelle ordinate e non autorizzate ammetteranno implicitamente l'esercizio delle facoltà previste dall'art. 23 del Capitolato generale.

7.2 Frane

Se durante o prima della posa dei tubi avvenissero franamenti, l'Appaltatore dovrà eseguire tutti i maggiori movimenti di terra necessari, senza altro compenso oltre quello stabilito per l'apertura delle trincee secondo la sezione tipo stabilita.

7.3 Materiali di risulta

Tutti i materiali di risulta degli scavi verranno accatastati nella striscia di lavori riservata all'Appaltatore, ad opportuna distanza dal ciglio dello scavo in modo da evitare franamenti.

I materiali di scavo corrispondenti al volume dei tubi e dei manufatti, o comunque eccedenti le necessità dei rinterri, dovranno essere immediatamente trasportati alle pubbliche discariche.

La Direzione Lavori potrà, a suo esclusivo giudizio, vietare il deposito dei materiali scavati a fianco delle trincee; in tal caso detti materiali dovranno essere trasportati a depositi provvisori da costituirsi a cura e spese dell'Appaltatore, per essere in seguito ripresi e reimpiegati per la ricolmatura degli scavi.

Per tutti i materiali di risulta allontanati e portati alle PP.DD. non saranno riconosciuti oneri aggiuntivi a carico della committente.

 Servizio Idrico Integrato	SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE	STA25001/5 26/03/2014
		Pagina 15

7.4 Nicchie

Nei punti corrispondenti alle giunzioni dei tubi, dovranno essere eseguite, in correlazione all' avanzamento della posa della condotta, nicchie o cavità di dimensioni adeguate, a giudizio della Direzione Lavori, ed opportunamente sbadacchiate; lo scavo ad esse corrispondente non dovrà essere contabilizzato, essendo questo onere già remunerato dal prezzo unitario di scavo relativo alla sezione tipo.

Capitolo 8 : ESECUZIONE DEI RINTERRI

8.1 Piano di posa, rinfilanco e copertura delle tubazioni

Il primo strato di riempimento attorno al tubo, dovrà essere eseguito con sabbia non lavata con granulometria non superiore a 3 mm proveniente da cava per uno spessore di almeno 10 cm per il letto di posa e di cm 20 sulla generatrice superiore e sui lati del tubo, salvo diversa disposizione del D.L.

Nel caso in cui il materiale di scavo sia di tipo sabbiosa, con esclusione di pietre e ciottoli e comunque non argilloso, la Direzione Lavori potrà a suo esclusivo giudizio autorizzarne l' impiego per la formazione dello strato protettivo attorno al tubo, senza l' apporto di altro materiale. In tal caso lo scavo e rinterri verranno contabilizzati apportando ai relativi prezzi le riduzioni previste nell' allegato elenco prezzi.

Terminato il rinfilanco e la posa del primo strato sarà posato il nastro di segnalazione della tubazione.


8.2 Materiali di riempimento

Per il riempimento delle trincee dovranno essere usati materiali inerti ghiaiosi esenti da materiali eterogenei e di altezza non superiore a cm 25, evitando nel modo più assoluto materiali impregnati di gas o di acque luride.

In caso lo ritenga opportuno o sia prescritto dagli Enti interessati, la Direzione Lavori potrà a suo giudizio richiedere l' apporto di materiali aridi per i rinterri, in sostituzione parziale o totale di materiale di scavo, che dovrà essere conseguentemente trasportato a discarica. La stesa di detti materiali sarà compensata dai relativi prezzi di elenco.

8.3 Modalità di riempimento

Il riempimento delle trincee dovrà essere effettuato a strati convenientemente costipati con adatti mezzi di opera, previo abbondante innaffiamento con acqua, e l' allontanamento dei massi e pietre presenti nel materiale di scavo, qualora riutilizzato.

 Servizio Idrico Integrato	SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE	STA25001/5 26/03/2014
		Pagina 16

8.4 Cassonetto

Il reinterro di buche e trincee effettuate in strada asfaltata potrà, se richiesto dalla D.L., essere completato con uno strato superiore di spessore di cm. 50 mediante l' apporto di sabbione o di misto stabilizzato convenientemente costipato e bagnato per la formazione del cassonetto della pavimentazione da ripristinare.

Comunque sarà sempre la Direzione Lavori a specificare i materiali da utilizzare per il reinterro e le modalità dello stesso.

Capitolo 9 : ESECUZIONE DEL RIPRISTINO DELLE PAVIMENTAZIONI

I ripristini saranno normalmente eseguiti con le modalità previste nell' elenco prezzi, ma potranno anche essere ordinati con diversi spessori e di diverso tipo.

In tal caso verrà redatto un verbale di concordamento Nuovi Prezzi.


Le ricostruzioni delle pavimentazioni dovranno essere eseguite con l' impiego di materiali e con procedimento corrispondente a quelli di seguito descritti:

9.1 Ripristino in tout - venant (macadam bitumato)

- rifilatura dello scavo con disco diamantato tipo "clipper"
- scarificazione del materiale di riempimento degli scavi per una profondità di cm 10. La superficie scarificata dovrà presentarsi ben livellata ed a profondità costante riferita al piano viabile. L' impresa è tenuta ad accertarsi, prima della stesura del tondisco, della consistenza del materiale di riempimento.
- bagnature bordi con emulsione bitumosa nella misura di 3 kg/mq e stesura del conglomerato bituminoso per uno spessore di 10 cm pressato con rullo compressore.

9.2 Ripristino con binder

- rifilatura dello scavo con disco diamantato tipo "clipper".
- scarificazione del materiale di riempimento degli scavi per una profondità di cm 10. La superficie scarificata dovrà presentarsi ben livellata ed a profondità costante riferita al piano viabile. L' Impresa è tenuta ad accertarsi, prima della stesura del tondisco, della consistenza del materiale di riempimento.
- bagnatura bordi con emulsione bituminosa nella misura di 3 kg/mq e stesura del conglomerato bituminoso per uno spessore di 10 cm pressato con rullo compressore.

 <p>Servizio Idrico Integrato</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5</p> <p>26/03/2014</p>
		<p>Pagina 17</p>

d) preparazione cassonetto e stesa di conglomerato bituminoso tipo “binder” impastato con percentuale di bitume pari al 5% in peso; spessore compresso cm 14;

9.3 Ripristino tappeto di usura

Stesura del conglomerato bituminoso fillerizzato per manto d’usura, da farsi dopo un’accurata pulizia o soffiatura delle superfici di posa e dopo uno spandimento delle superfici di emulsione ancorate in ragione di 1 kg. per mq.

Lo spessore del fillerizzato dovrà essere di cm. 3 pressato con percentuale di bitume pari al 5% in peso, e dovrà essere rullato con rullo compressore. I profili esterni dovranno essere rettificati e raccordati alla pavimentazione esistente.

Lo stendimento del fillerizzato dovrà avvenire ad assestamento avvenuto del sottofondo di tondisco. Eventuali maggiori larghezze e lunghezze non ordinate e causate dall’Impresa non saranno contabilizzate.

9.4 Trasporto e posa in opera degli impasti

Il trasporto deve essere effettuato con veicoli “ribaltabili” puliti (ma non con solventi del bitume) prima del carico, dotati in permanenza di telone di protezione che deve coprire il conglomerato fino allo scarico in finitrice, con veicoli in numero sufficiente da assicurare l’alimentazione regolare del cantiere di stesa.

Eventuali residui di conglomerato non utilizzati devono essere eliminati o reintrodotti in piccole quantità in successivi impasti a mezzo di tramogge ausiliarie.

La posa in opera deve essere effettuata a mezzo di moderne finitrici a temperature superiori a 125° C con bitume 80-100 ed a 130° C con bitume 60-70 con un incremento di 10° C in caso di umido o vento.

La mano d’ attacco di ogni strato deve essere stesa dopo accurata pulizia e non più di 100 m davanti alla finitrice e sarà costituita da ER 55060 in ragione di 1 kg/mq.

I giunti longitudinali devono essere regolarizzati a mano, quelli di strati sovrapposti devono essere sfalsati di almeno 20 cm; quello dello strato finale deve ricadere in corrispondenza alla striscia di segnaletica d’ asse.

I giunti debbono essere possibilmente tagliati a disco e ripresi a mano.

Il costipamento avverrà a mezzo di uno o due rulli gommati da 2 Tonn/ruota più un tandem da 6 tonn ed un tonn ed un tandem da 10 tonn tutti a rapida inversione di marcia.

Il rullo gommato deve seguire immediatamente la finitrice e le sue ruote dovranno essere mantenute calde (od oliate con olii speciali) per evitare l’ incollaggio del conglomerato ai pneumatici: questi dovranno avere pressione da 3 a 9 kg/cmq.

Il costipamento dovrà consentire un addensamento superiore al 95% della porosità Marshall.

 <p>Servizio Idrico Integrato</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5</p> <p>26/03/2014</p>
		<p align="right">Pagina 18</p>

La stesa del conglomerato bitumoso sarà sospesa quando le condizioni meteorologiche non siano tali da garantire la perfetta riuscita del lavoro.

Non potrà essere chiamata in causa la “la forza maggiore” e gli strati compromessi da ragioni meteorologiche o da altre cause dovranno essere sostituiti a spesa dell’ Impresa.

Nei tratti dove la Direzione Lavori riterrà o sarà comunque necessario eseguire la posa del conglomerato di congruaggio e risagomatura con propria stesa separata, il conglomerato verrà posto in opera, in modo da sagomare la carreggiata, come risulterà possibile e necessario le disposizioni della Direzione Lavori.

In tali casi, trascorso un congruo periodo di tempo con la strada aperta al traffico, si darà luogo alla stesa della strato d’ usura.

A lavoro ultimato la carreggiata dovrà risultare perfettamente sagomata. Gli strati verranno stesi a metà strada per volta per non interrompere la continuità del traffico. Nei tratti ove la Direzione Lavori riterrà necessario eseguire il congruaggio e risagomatura della superficie esistente o lo strato di collegamento, il conglomerato verrà steso dopo la sua accettazione nei modi sotto precisati, in modo da sagomare la carreggiata come risulterà possibile e necessario secondo le disposizioni della Direzione Lavori.

Si procederà ad un’ accurata pulizia della superficie da rivestire ed alla stesa sulla superficie stessa di un velo comune di ancoraggio con emulsione tipo ER 55 ed ER 60 in ragione di 1 kg/mq.

Immediatamente farà seguito lo stendimento del conglomerato.

A lavoro ultimato la carreggiata dovrà risultare ben sagomata.

Qualora peraltro richiesto dalla Direzione Lavori ed accettato dall’ Impresa, la risagomatura potrà essere eseguita con materiale per manti.

In tal caso non potrà essere dato alcun compenso per la stesa del materiale di risagomatura essendo l’ onere compreso in quello del manto.

In quest’ ultimo caso il conglomerato bituminoso necessario per il congruaggio verrà invece compensato con il prezzo di fornitura a piè d’ opera del conglomerato bituminoso da risagoma.

La granulometria da usarsi in tal caso sarà quella corrispondente alla spessore medio complessivo.

Questa soluzione unica sarà comunque possibile purché lo spessore massimo dello strato risultante non sia superiore a mm 50.

La superficie finita dovrà comunque presentarsi priva di ondulazioni: un’ asta rettilinea lunga 4 m. posta sulla superficie pavimentata dovrà aderirci con uniformità.

Solo su qualche punto sarà tollerato uno scostamento superiore a mm 4.

9.5 Ripristino pavimentazioni lapidee

Per le pavimentazioni lapidee, eseguito il reinterro come descritto al cap. III precedente dovrà essere gettato massello in calcestruzzo avente spessore di cm 10 gettato con dosatura di 250 kg di cemento tipo 325 per mc. ed interclusa maglia in ferro elettrosaldato

 <p>aceq L'INNOVAZIONE È IL NOSTRO TERRITORIO</p> <p>Servizio Idrico Integrato</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5</p> <p>26/03/2014</p>
		<p>Pagina 19</p>

15X15 diam. 8. Sul getto sarà disposto il letto in sabbia spessore 3-5 cm, su cui saranno posati i cubetti o gli smoller in porfido; la posa dovrà essere eseguita a regola d'arte da personale specializzato mediante ricostruzione del disegno preesistente, innaffiatura e vibratura con piastra vibrante.

9.6 Mantenimento delle opere eseguite e cedimenti - collaudabilità

A lavoro eseguito il rappezzo dovrà risultare perfettamente complanare con la pavimentazione circostante. L'impresa dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare cedimenti o deformazioni delle parti ripristinate; eventuali cedimenti o deformazioni dovranno essere ricaricati o riparati a cura e spese dell'Impresa.

In ogni caso l'Impresa è responsabile della corretta esecuzione e conservazione dei lavori fino all'esito positivo del collaudo, che sarà sempre e comunque subordinato al conseguimento del collaudo favorevole da parte del Comune sul cui territorio si eseguono detti lavori o dall'Ente proprietario della strada.

9.7 Tempo utile per il ripristino e condizioni atmosferiche

I ripristini delle pavimentazioni stradali dovranno essere ultimati entro il termine stabilito dal Direttore dei Lavori.

In assenza di comunicazione esplicita, tale termine è fissato in 5 giorni dalla data di esecuzione del rinterro.


Sulle strade statali, provinciali e ad alta densità di traffico il ripristino dovrà essere eseguito non appena terminato il rinterro.

Trascorso il termine stabilito e salvo il caso in cui il ritardo non sia imputabile all'Impresa, per ogni singolo ripristino sarà applicata una penale di 260,00 € per ogni giorno di ritardo, che sarà annotata dal Direttore dei Lavori nel Registro di contabilità e potrà essere computata a debito dell'Impresa anche negli stati di avanzamento.

In questo caso l'Amministrazione potrà procedere direttamente o far procedere da altra impresa alla esecuzione del ripristino e la spesa relativa sarà a totale carico dell'Impresa appaltatrice. Le disposizioni impartite dall'Azienda non infirmano minimamente gli obblighi di carattere contrattuale dell'Impresa appaltatrice quale esecutrice dei lavori, e le conseguenti responsabilità civili e penali nei confronti sia dell'Azienda sia di terzi.

Qualora le condizioni climatiche siano tali da impedire in via temporanea l'esecuzione dei ripristini a regola d'arte, il Direttore dei Lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'Impresa, può ordinare la sospensione dei lavori di ripristino. In questo caso non spetta all'Impresa alcun compenso o indennizzo. In ogni caso la durata della sospensione non è calcolata nel termine fissato per l'ultimazione dei lavori di ripristino.

Quando disposto dalla D.L., l'Impresa è tenuta ad eseguire il ripristino provvisorio con manto freddo invernale alle stesse condizioni valide per il ripristino in binder.

 <p>L'INNOVAZIONE È IL NOSTRO TERRITORIO</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5 26/03/2014</p>
<p align="center">Servizio Idrico Integrato</p>		<p align="center">Pagina 20</p>

Per la realizzazione del tappetino d'usura valgono le stesse norme stabilite per i ripristini; il termine di ultimazione stabilito e in assenza di comunicazione esplicita tale termine è fissato in 30 giorni.

Capitolo 10 : ESECUZIONE DI OPERE ACCESSORIE

L'impresa è tenuta ad eseguire tutte le opere murarie per eventuali spostamenti, tagli, modifiche di canali di scolo di fognolo ed altri scarichi fino alla dimensione di 30 cm di diametro e di 1 m di lunghezza, e per ripristino di quant'altro è incontrato nel sottosuolo previsti ed imprevisti.

L'impresa è altresì tenuta ad eseguire le demolizioni ed i ripristini necessari per il raccordo od il distacco di tubazioni o condutture da pozzetti esistenti.

Capitolo 11 : ONERI DELL'IMPRESA

11.1 Materiali di risulta

L'Impresa è tenuta a provvedere con propri mezzi e con proprio personale al carico, trasporto e scarico alle pubbliche discariche o in altri luoghi autorizzati di tutti i materiali di risulta che per ogni lavoro ordinato risultino eccedenti. Gli oneri relativi si intendono compensati nelle singole voci dell'elenco prezzi relativi agli scavi e ai ripristini.

11.2 Esaurimento acque

Saranno ad esclusivo carico dell'Impresa, anche quando essa abbia adottato i provvedimenti dell'acqua eventualmente presente negli scavi in dipendenza del livello della falda freatica, di infiltrazioni da canali o fossi, di rotture di tubi o canalizzazioni, di scarichi accidentali provocati da acquazzoni, di scarichi accidentali provocati da acquazzoni o comunque a seguito di qualsiasi altro motivo od evento anche fortuito.

11.3 Ripristino segnaletica orizzontale

L'Impresa è tenuta a suo carico al ripristino a regola d'arte dell'eventuale segnaletica orizzontale esistente in loco non appena terminato il ripristino.

Capitolo 12 : INTERFERENZE CON ALTRI SERVIZI

Quando nei vani degli scavi si rinvenissero condutture e servizi, l'Impresa dovrà a sue spese sospendere con funi o catene a travicelli, sufficientemente resistenti, collocati trasversalmente alle

 <p>Servizio Idrico Integrato</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5</p> <p>26/03/2014</p>
		<p>Pagina 21</p>

trincee, esercitando una sorveglianza attiva e continua per evitare possibili inconvenienti ed ottemperando a tutte le istruzioni ed ai suggerimenti, che potranno essere impartiti dai proprietari, e che sarà comunque cura dell' Appaltatore stesso di promuovere in ogni singolo caso.

L' Appaltatore, sotto la sua esclusiva responsabilità e senza alcun compenso, dovrà pure prendere le opportune precauzioni affinché non vengano arrecati danno alle condutture telefoniche, telegrafiche o per trasporto di energia elettrica, uniformandosi alle prescrizioni che potranno essere date dai singoli proprietari, che l' Appaltatore avrà l' obbligo di interpellare in proposito.

In particolare quando sussista la possibilità del rinvenimento di cavi elettrici, dovrà essere svolta la più attiva sorveglianza al fine di evitare danni e infortuni; subito dopo il rinvenimento gli enti proprietari dovranno essere immediatamente avvertiti e l' Appaltatore dovrà, a suo esclusivo carico, adottare tutte le cautele e le prescrizioni che da questi potranno essergli suggerite.

Capitolo 13 : MEZZI


Salvo eccezioni consentite dalla Direzione Lavori i mezzi meccanici impiegati negli scavi, nei rinterri e nei ripristini dovranno avere ruote gommate. Eventuali danni causati alle pavimentazioni stradali dall' impiego di mezzi e attrezzi non adeguati saranno imputati alla responsabilità dell' Appaltatore.

Capitolo 14 : MINE

Nel caso che l' esecuzione degli scavi richieda l' impiego di mine, questo dovrà avvenire sotto la responsabilità dell' Appaltatore e comunque con l' adozione di ogni possibile cautela, secondo quanto disposto nel D.P.R. 19/3/56, n. 302. Prima dell' accensione il transito dovrà essere arrestato a distanza conveniente da guardiani muniti di bandiere e dovranno essere dati ripetuti segnali acustici. Prima di iniziare gli scavi l' Appaltatore dovrà procedere all'individuazione dei servizi sotterranei esistenti mediante opportune informazioni acquisite presso gli Enti interessati.

Capitolo 15 : VALUTAZIONE LAVORI E COMPENSI DI PRESTAZIONI

I lavori eseguiti dall' Impresa saranno valutati secondo le unità di misura previste dall' elenco prezzi. Si precisa che le singole quotazioni tengono conto di tutti gli oneri gravanti sull' Impresa per l' esecuzione delle opere e cioè, a titolo indicativo, costipamento, indennizzi a privati per danni di ogni genere e tipo causati durante l' esecuzione dei lavori o conseguenti agli stessi, nonché la costruzione di eventuali passerelle di transito per mantenere il traffico anche con deviazioni di strade pubbliche o private.

 <p>Servizio Idrico Integrato</p>	<p align="center">SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE</p>	<p>STA25001/5 26/03/2014</p>
		<p>Pagina 22</p>

Capitolo 16 : NORME PER LA MISURA E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPRISTINI

16.1 Generalità

Nella misura degli scavi si contabilizzerà il solo volume geometrico ottenuto moltiplicando la lunghezza dello scavo per la sezione nominale di scavo indicata dai disegni e/o per prescritta dalla Direzione dei Lavori, e non verrà di conseguenza tenuto conto né del maggior scavo richiesto dalle nicchie, né dalle frane, né delle sbadacchiature, né dalla inclinazione naturale della terra, né dallo spazio occupato dalle armature, né dai lavori di puntellamento, anche quando si dovessero completamente rivestire con tavolati tutte le pareti verticali delle trincee.

In quest' ultimo caso l' Appaltatore avrà solo diritto di recuperare i legnami impiegati, e sempre che ciò sia possibile, e non ne sia ritenuto indispensabile l' abbandono, a giudizio esclusivo della Direzione Lavori.

16.2 Scavi per posa condotte

In genere, cioè qualora non siano stabilite condizioni speciali da richiamarsi nella lettera di invito o non sia disposto altrimenti dalla D.L., la larghezza nominale dello scavo sarà pari al diametro nominale della tubazione da posare aumentata di 40 cm, per tubazioni con DN > 100 mm; per le tubazioni di diametro inferiore la larghezza nominale di scavo sarà di 50 cm.

Analogamente, nel caso di posa di due o più condotte nella stessa trincea, la larghezza nominale dello scavo sarà determinata dalla somma dei diametri nominali dei tubi, aumentata di 70 cm.

In ogni caso, anche se la larghezza dello scavo per qualsiasi motivo dovesse risultare superiore alla misura suindicata, non solo non verrà contabilizzato il maggior volume scavato, ma verrà anche addebitato all' Impresa la maggior larghezza di pavimentazione stradale manomessa.

16.3 Trovanti

Nella contabilizzazione degli scavi non saranno considerati come trovanti i massi di pietra che avranno un volume reale inferiore a 0,20 mc, ma saranno considerati scavi di materie ordinate, rimovibili senza ricorrere a mine ed all' uso continuato dello scalpello, delle biette e cunei con mazze di ferro.

 Servizio Idrico Integrato	SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE	STA25001/5 26/03/2014
		Pagina 23

16.4 Materiale di risulta

Nel computo degli scavi in nessun caso si terrà conto del maggior trasporto dovuto all'accrescimento delle materie scavate.

16.5 Ripristini

Nella contabilizzazione dei ripristini la misura della larghezza del bitumato sarà quella assunta per la contabilizzazione degli scavi aumentata di 20 cm (10 cm per lato).

Per la determinazione dello spessore verranno eseguiti quattro saggi per ogni 5 km o frazione di strada: due saranno indicati dalla Direzione Lavori e due dall'Impresa.

I saggi che presenteranno uno spessore superiore a quanto prescritto verranno assunti pari allo spessore prescritto.

Quelli che risulteranno di spessore inferiore a quello stabilito verranno per il loro effettivo spessore.

16.6 Tappetino

Nella contabilizzazione dei tappetini, la misura della larghezza del tappetino sarà quella assunta per la contabilizzazione dei ripristini aumentata di 20 cm (10 cm per lato).

Il conglomerato bituminoso chiuso, dovrà consentire la formazione di tappeti che, a compattazione debitamente effettuata, risultino di uno spessore pari a mm 30 (trenta) secondo la superficie netta effettivamente ricoperta, esattamente ai bordi.

Per le determinazioni dello spessore del manto d'usura saranno praticati almeno quattro saggi per ogni 5 km. o frazione di strada ricoperta di tappeto, anche in più tratti.

Due saggi saranno indicati dalla Direzione Lavori e due dall'Impresa.


I saggi che presenteranno uno spessore superiore a quanto prescritto verranno assunti pari allo spessore prescritto.

Quelli che risulteranno di spessore inferiore a quello stabilito verranno per il loro effettivo spessore.

I quattro o più spessori così assunti verranno mediati tra loro e se la media sarà inferiore allo spessore prescritto sarà effettuata una detrazione corrispondente ai rapporti di spessore su tutto il tratto di tappeto cui fanno capo i quattro saggi.

Al fine di consentire poi un più completo controllo del materiale impiegato, e salvo di diversa determinazione della Direzione Lavori, l'Impresa dovrà fornire le bollette di pesatura del conglomerato prima di iniziare lo scarico in finitrice: nel caso in cui l'impianto sia fornito di pesa automatica ovvero nel caso di contestazioni, il materiale dovrà essere, previa spianatura misurato sui mezzi di trasporto sul luogo d'impiego prima dello scarico.

Ai fini contrattuali rimane stabilito che il peso specifico del materiale sarà assunto pari a:

 Servizio Idrico Integrato	SPECIFICA TECNICA PER LA ESECUZIONE E LA CONTABILIZZAZIONE DEGLI SCAVI RINTERRI E RIPRISTINI NEI LAVORI DI POSA CONDOTTE	STA25001/5 26/03/2014
		Pagina 24

a) kg 1750 per ogni metro cubo sui mezzi di trasporto sul luogo dell' impiego

b) kg 2100 per ogni metro cubo in opera dopo compattazione eseguita a traffico aperto.

Ciò salvo un' eventuale più esatta determinazione da eseguirsi in contraddittorio e per quantità rilevanti, non inferiori al 10% del materiale completamente fornito.

Qualora il conguaglio sia eseguito con conglomerato bituminoso d' usura in unica stesa con il manto, il materiale posto in opera a tal fine verrà compensato solo per la sua fornitura ed al prezzo relativo al conglomerato per conguagli essendo la stesa compensata col prezzo del manto.

La quantità da considerare dovrà provenire in tal caso dal completo controllo a peso o a misura del materiale fornito: la quantità da contabilizzare sarà pari a quella totale fornita, trasformata in volume compatto, volume dal quale verrà detratto il prodotto della superficie trattata a manto moltiplicata per lo spessore teorico ordinato (mm 40 o 30 o 20) e ciò indipendentemente dalle detrazioni che potranno essere apportate per spessore insufficiente di manto ai sensi di quanto precede.

Non verrà inoltre riconosciuto e pagato, con questa procedura, quale conglomerato da conguaglio quello che esorbiti dalle quantità corrispondenti allo spessore medio di mm 20 compattato (eccedenti lo spessore del manto).

Rimane inteso che il materiale privo di bollette di pesatura ovvero non spianato o controllato dalla Direzione Lavori ovvero comunque mancante, verrà detratto nella quantità corrispondente.