

COMUNE DI PAGO VEIANO

Provincia di Benevento

Lavori di messa in sicurezza discarica comunale località Bosco Cacciarano

Cod sito CSPI 2046C002

POR FESR CAMPANIA 2007/13 - PROGRAMMAZIONE A VALERE SULL'OBIETTIVO OPERATIVO 1.2 - "Migliorare la salubrità dell'ambiente"

D.G.R. 601 del 20/12/2013

approvato con Decreto Dirigenziale n.36 del 29/04/2009

pubblicato sul BURC n.46 del 20/08/2009

PROGETTO ESECUTIVO



Elaborato: R21 CAPITOLATO SPECIALE SCHEMA DI CONTRATTO	Il R.U.P.
Ubicazione: Comune di Pago Veiano Provincia di Benevento	Il Progettista: Prof. Ing. Vincenzo Rosiello
Fascicolo:	
Data:	L'Impresa:  CONSORZIO CAMPALE STABILE Il Presidente
Copia/Originale	Consorzio Campale Stabile

OGGETTO

**COMUNE DI PAGO VEIANO (BN)
LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DISCARICA
COMUNALE LOCALITA' BOSCO CACCIARANO
Cod sito CSPI 2046C002**

**POR FESR CAMPANIA 2007/13 - PROGRAMMAZIONE INTERVENTI A VALERE
SULL'OBIETTIVO OPERATIVO 1.2 - "Migliorare la salubrità dell'ambiente"**

D.G.R. 601 del 20/12/2013

P.d.C. approvato con decreto dirigenziale n. 36 del 29/04/2009 pubblicato sul

B.U.R.C. N. 46 del 20 luglio 20

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

(articolo 45, commi 3 e seguenti, regolamento generale, d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554, DPR 207/2010 e successivi)

		<i>Euro</i>
a)	Importo esecuzione lavorazioni (base d'asta)	1.613.390,61
b)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	80.239,49
1)	Totale appalto	1.693.630.10
c)	Somme a disposizione dell'amministrazione	456.369,90
2)	Totale progetto	2.150.000,00

Il responsabile del servizio

Il progettista

Il responsabile del procedimento

Indice

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 – Oggetto dell'appalto	
Art. 2 – Ammontare dell'appalto.....	
Art. 3 – Modalità di stipulazione del contratto.....	
Art. 4 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili.....	
Art. 5 – Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili	

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 – Consegna e inizio dei lavori.....	
Art. 14 – Termini per l'ultimazione dei lavori	
Art. 15 – Sospensioni e proroghe	
Art. 16 – Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione	
Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma	
Art. 18 – Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	
Art. 19 – Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 20 – Anticipazione.....	
Art. 21 – Pagamenti in acconto.....	
Art. 22 – Pagamenti a saldo	
Art. 23 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	
Art. 24 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo	
Art. 25 – Revisione prezzi.....	
Art. 26 – Cessione del contratto e cessione dei crediti	

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 27 – Lavori a misura.....	
Art. 28 – Lavoro a corpo	
Art. 29 – Lavori in economia	
Art. 30 – Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 31 – Cauzione provvisoria.....	
Art. 32 – Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva.....	
Art. 33 – Riduzione delle garanzie	
Art. 34 – Assicurazione a carico dell'impresa.....	

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 35 – Variazione dei lavori	
Art. 36 – Varianti per errori od omissioni progettuali	
Art. 37 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 38 – Norme di sicurezza generali.....	
Art. 39 – Sicurezza sul luogo di lavoro	
Art. 40 – Piani di sicurezza	
Art. 41 – Piano operativo di sicurezza.....	
Art. 42 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 43 – Subappalto	
Art. 44 – Responsabilità in materia di subappalto	

Art. 45 – Pagamento dei subappaltatori.....	
---	-------

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 46 – Controversie.....	.....
Art. 47 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	.....
Art. 48 – Rescissione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	.....

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 49 – Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione .....	.....
Art. 50 – Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione ⁽ⁱ⁾	
Art. 51 – Presa in consegna dei lavori ultimati .....	.....

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 52 – Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	.....
Art. 53 – Obblighi speciali a carico dell'appaltatore.....	.....
Art. 54 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione .....	.....
Art. 55 – Custodia del cantiere .....	.....
Art. 56 – Cartello di cantiere .....	.....
Art. 57 – Spese contrattuali, imposte, tasse.....	.....

TABELLE

Tabella A – Categoria prevalente e categorie scorporabili e subappaltabili .....	.....
Tabella B – Categorie omogenee dei lavori ai fini della contabilità e delle varianti.....	.....
Tabella C – Cartello di cantiere.....	.....
Tabella D – Elementi principali della composizione dei lavori .....	.....
Tabella E – Riepilogo degli elementi principali del contratto .....	.....

ABBREVIAZIONI

- Legge n. 2248 del 1865 (legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F)
- Legge n. 55 del 1990 (legge 19 marzo 1990, n. 55, e successive modifiche e integrazioni)
- Legge n. 109 del 1994 (legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche e integrazioni)
- Decreto n. 494 del 1996 (decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, come modificato dal decreto legislativo 19 novembre 1999, n. 528 - Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili)
- Regolamento generale (decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 - Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici)
- D.P.R. n. 34 del 2000 (decreto del Presidente della Repubblica 25 gennaio 2000, n. 34 - Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici)
- Capitolato generale d'appalto (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145)

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la
realizzazione dei
LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DISCARICA COMUNALE IN LOCALITA' BOSCO CACCIARANO
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

Importi in Euro		Colonna a)	Colonna b)	Colonna a + b)
		Importo esecuzione lavori (base d'asta)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	TOTALE
1	A corpo	1.613.390,61	80.239,49	1.693.630.10
2	In economia			
1 + 2	IMPORTO TOTALE			1.693.630.10

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, colonna a), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sul medesimo importo offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito al comma 1, colonna b) e non soggetti al ribasso d'asta ai sensi del combinato disposto dell'articolo 31, comma 2, della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e dell'articolo 12, commi 1 e 5, primo periodo, del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494.

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato "**a corpo**" ai sensi dell'articolo 326, secondo comma, della legge n. 2248 del 1865, e degli articoli 45, comma 6, e 90, comma 5, del regolamento generale.
2. L'importo della contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

(per appalti da aggiudicare mediante offerta al ribasso percentuale sull'importo a base d'asta)

3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 25 della legge n. 109 del 1994, e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori già previsti, nonché ai lavori in economia.
4. I prezzi unitari di cui al comma 3, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 25 della legge n. 109 del 1994, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.
5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, colonna a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi (per la parte a corpo) e i loro prezzi unitari (per la parte a misura ed in economia) ⁽¹⁾ indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e in particolare, rispettivamente, nella descrizione nella parte a corpo e nell'elenco dei prezzi unitari per le parti a misura e in economia, relative agli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Ai sensi degli articoli 3 e 30 regolamento approvato con del d.P.R. n. 34 del 2000 e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali "OG12" e "OG13 scorporabile e subaltabile a qualificazione obbligatoria.
2. **NB. L'IMPRESA CON CERTIFICAZIONE DELLE CATEGORIE OG12 ED OG13 PUO' PARTECIPARE ALLA GARA D'APPALTO MA NON PUO' REALIZZARE I LAVORI DI BONIFICA SE NON E' ISCRITTA ALL'ALBO NAZIONALE GESTORI AMBIENTALI COME PREVISTO DALL'ART. 212 COMMA 5 DEL D.LG. 152/2006. PER TALE ISCRIZIONE NON SONO AMMESSI AVVALIMENTI.**

Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 25, comma 3, della legge n. 109 del 1994, all'articolo 45, commi 6, 7 e 8, e all'articolo 159 del regolamento generale, all'articolo 10, comma 6, del capitolato generale d'appalto e all'articolo 35 del presente capitolato speciale, sono indicati nella tabella "B", allegata allo stesso capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

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

Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145;
 - b) il presente capitolato speciale d'appalto comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo e la perizia geologica;
 - d) l'elenco dei prezzi unitari;
 - e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 12, del decreto legislativo n. 494 del 1996 e le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 31, comma 1-bis, lettera a), legge n. 109 del 1994;
 - f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 31, comma 1-bis, lettera c), legge n. 109 del 1994 e successive;
 - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 42 del regolamento generale.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, per quanto applicabile;
 - la legge 11 febbraio 1994, n. 109, come integrata e modificata dal decreto-legge 3 aprile 1995, n. 101, convertito, con modificazioni, dalla legge 2 giugno 1995, n. 216 e dalla legge 18 novembre 1998, n. 415;
 - l'articolo 18 della legge 19 marzo 1990, n. 55 e successive modifiche ed integrazioni;
 - il regolamento generale approvato con d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - il computo metrico e il computo metrico estimativo;
 - le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 25 della legge n. 109 del 1994;

- le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto 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, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Ai sensi dell'articolo 71, comma 3, del regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 340 e 341 della legge n. 2248 del 1865.
2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 1 e 2 dell'articolo 94 del regolamento generale.

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

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

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

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15, 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

Art. 12 – Denominazione in valuta EURO

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori

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

2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della legge n. 2248 del 1865, dell'articolo 129, commi 1 e 4, del regolamento generale; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.

Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 225 lavorativi naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori oltre 30 giorni, naturali e consecutivi, per la redazione del progetto esecutivo per un totale complessivo di giorni 300.
2. Fuori dai casi di cui all'articolo 15, il termine può essere sospeso, per le ragioni indicate nella seconda parte del presente capitolato speciale d'appalto, dopo non meno di ...60..... giorni, a discrezione della direzione lavori, e rimanere sospeso per non più di ...90..... giorni, con ripresa della decorrenza dei termini dopo l'ordine di ripresa dei lavori; fermo restando che i termini complessivi dei due periodi lavorativi separati non devono superare il tempo utile già indicato.
3. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.
4. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 15 - Sospensioni e proroghe

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche 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. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 25, comma 1, lettere a), b) e c), della legge.
2. Si applicano l'articolo 133 del regolamento generale e gli articoli 24, 25 e 26 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla direzione dei lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori 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.
5. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione appaltante.
6. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento 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 responsabile del procedimento.
7. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Art. 16 - Penali in caso di ritardo -

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari allo ...uno.... per mille dell'importo contrattuale corrispondente a Euro
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
 - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
 - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
 - d) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori;
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 19, in materia di risoluzione del contratto.
7. 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 dei ritardi.

Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Entro 15 giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 5 del decreto legislativo n. 494 del 1996. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 18 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;

- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

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

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 120.... (.centoventi.) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 340 della legge n. 2248 del 1865, e dall'articolo 119 del regolamento generale.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 16, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 20 - Anticipazione

- 1. Ai sensi della legge 9-08-2013 n. 98 Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69 Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia per i contratti di appalto relativi a lavori, disciplinati dal codice di cui al decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, affidati a seguito di gare bandite successivamente alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto e fino al 31 dicembre 2014, in deroga ai vigenti divieti di anticipazione del prezzo, è prevista e pubblicizzata nella gara d'appalto la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. Si applicano gli articoli 124, commi 1 e 2, e 140, commi 2 e 3, del regolamento di cui al d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.**
2. In ogni caso l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'impresa, di apposita garanzia, anche a mezzo di polizza fideiussoria, di un importo almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge; la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento.
3. L'anticipazione è recuperata proporzionalmente e gradualmente in occasione di ogni pagamento.
4. L'anticipazione, per la parte non ancora recuperata mediante detrazione graduale in occasione dell'emissione dei singoli certificati di pagamento, è revocata qualora l'esecuzione del contratto non prosegua secondo gli obblighi pattuiti e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi legali sulle somme anticipate.

Art. 21 - Pagamenti in acconto

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 27, 28, 29 e 30, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano, al netto della ritenuta di cui al comma 2, un importo non inferiore al ...25.... % (venticinque per cento) , dell'importo contrattuale.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro i 30 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità e il responsabile del procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il " con l'indicazione della data.

4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 60 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 25 febbraio 1995, n. 77.
5. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione scritta, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto.

Art. 22 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro ...30 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. 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 soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 30 ; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 21, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 28, comma 9, della legge n. 109 del 1994, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a 32 (trentadue) mesi dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. 23 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 20 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 26, comma 1, della legge n. 109 del 1994.
2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 26, comma 1, della legge n. 109 del 1994.
3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'articolo 26, comma 1, della legge n. 109 del 1994.

Art. 24 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 22, comma 3, per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Art. 25 - Revisione prezzi

1. Ai sensi dell'articolo 26, commi 2 e 3 della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

Art. 26 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 26, comma 5, della legge n. 109 del 1994 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 responsabile del procedimento.

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 27 - Lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 35 o 36, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 45, comma 9, del regolamento generale, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le stesse variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 37, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato speciale.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, ovvero formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Art. 28 - Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella "B", allegata al presente capitolato speciale per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a

base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

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

Art. 29 - Lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 153 del regolamento generale.
2. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), rigo 3, come evidenziati al rigo b) della tabella "B", integrante il capitolato speciale, per la parte eseguita in economia, sono contabilizzati separatamente con gli stessi criteri.

Art. 30 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.
2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 21, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 31 - Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 30, comma 1, della legge n. 109 del 1994, è richiesta una cauzione provvisoria di Euro), pari al 2 per cento (un cinquantesimo) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, da prestare al momento della partecipazione alla gara.

Art. 32 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 30, comma 2, della legge n. 109 del 1994, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 20 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto autorizzato, con durata non inferiore a sei mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.
3. Approvato il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
4. L'Amministrazione 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 dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
5. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; 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.

Art. 33 – Riduzione delle garanzie

1. L'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 31 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000,

ovvero di dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, ai sensi dell'articolo 8, comma 11-quater, lettera a), della legge n. 109 del 1994, purché riferiti univocamente alla tipologia di lavori della categoria prevalente.

2. L'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 32 è ridotto al 50 per cento per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui comma 1.
3. In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

Art. 34 - Assicurazione a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 30, comma 3, della legge n. 109 del 1994, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e una polizza assicurativa a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.
3. La polizza 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, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R.), deve prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto al lordo dell'I.V.A. pari a Euro e deve:
 - a) prevedere la copertura dei danni delle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso, ancorché in proprietà o in possesso dell'impresa, compresi i beni della Stazione appaltante destinati alle opere, causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposi o dolosi propri o di terzi;
 - b) prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del codice civile;
 - c) nel caso di lavori di manutenzione, restauro o ristrutturazione, tali da coinvolgere o interessare in tutto o in parte beni immobili o impianti preesistenti, la somma assicurata deve comprendere, oltre all'importo del contratto incrementato dell'I.V.A., come determinato in precedenza, l'importo del valore delle predette preesistenze, come stimato dal progettista, quantificato Euro
4. La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a Euro e deve:
 - a) prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Stazione appaltante;
 - b) prevedere la copertura dei danni biologici;
 - c) prevedere specificamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.
5. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 95 del regolamento generale e dall'articolo 13, comma 2, della legge n. 109 del 1994, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.
6. Alla data dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione la polizza assicurativa di cui al comma 3 è sostituita da una polizza che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 35 - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruaggio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto, dagli articoli 45, comma 8, 134 e 135 del regolamento generale e dall'articolo 25 della legge n. 109 del 1994.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al (iii) per cento delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella "B" allegata al capitolato speciale, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse 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 stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

Art. 36 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
3. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 37 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 136 del regolamento generale.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 38 - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel 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.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. 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.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 39 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 40 – Piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del decreto legislativo n. 494 del 1996 e successivi.
2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero 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.
3. 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.
4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.
5. Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
6. Nei casi di cui al comma 2, 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.
7. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 41 – Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 4, commi 1, 2 e 7, e gli adempimenti di cui all'articolo 7, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 4, commi 4 e 5 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 38, previsto dall'articolo 4, comma 1, lettera a) e dall'articolo 12, del decreto legislativo n. 494 del 1996.

Art. 42 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 8 e 9 e all'allegato IV del decreto legislativo n. 494 del 1996.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario 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

associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

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

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 43 - Subappalto

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 del capitolato speciale, e come di seguito specificato:
 - a) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
 - b) fermo restando il divieto di cui alla lettera c), i lavori delle categorie diverse da quella prevalente possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità, alle condizioni di cui al presente articolo;
 - c) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 13, comma 7, della legge n. 109 del 1994, qualora tali lavori siano ciascuna superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto;
 - d) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente, appartenenti alle categorie indicate come a "qualificazione obbligatoria" nell'allegato A al d.P.R. n. 34 del 2000, devono essere obbligatoriamente subappaltati, qualora l'appaltatore non abbia i requisiti per la loro esecuzione.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
 - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
 - b) che l'appaltatore provveda al deposito 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, unitamente alla 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 associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, 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 stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore a Lire 300 milioni (Euro 154.937,07), l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al d.P.R. n. 252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso 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, comma 7, del citato d.P.R. n. 252 del 1998.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a) 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 per cento;
 - b) 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;
 - c) 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;
 - d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante,

prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

5. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
6. Ai fini del presente articolo 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.
7. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Art. 44 – Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 5 del decreto legislativo n. 494 del 1996, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste 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).

Art. 45 – Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 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.

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 46 - Controversie

1. 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 per cento di quest'ultimo, il responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore e, sentito l'appaltatore, formula alla Stazione appaltante, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. La Stazione appaltante, entro 60 giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'appaltatore.
2. La procedura di cui al comma 1 è esperibile anche qualora le variazioni all'importo contrattuale siano inferiori al 10 per cento nonché per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche; in questi casi tutti i termini di cui al comma 1 sono dimezzati.
3. 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.
4. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.
5. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto sono devolute all'autorità giudiziaria competente ed è esclusa la competenza arbitrale.
6. 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.

Art. 47 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del^(iv) per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
3. Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

Art. 48 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
 - a) frode nell'esecuzione dei lavori;
 - b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
 - e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 40 e 41 del presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza.
2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
3. Nei casi di rescissione 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, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei 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.

5. Nei casi di rescissione 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) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento 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, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
 - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
6. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite dall'articolo 25, comma 5-bis, della legge n. 109 del 1994, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 49 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. L'ente 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, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Art. 50 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art. 51 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 52 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

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

- o) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;
 - p) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
 - q) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - r) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
 - s) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
2. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) 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.

Art. 53 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:
- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato speciale d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.
2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.
3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o 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.

Art. 54 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

- 1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
- 2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in luogo indicato dalla stazione appaltante, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.

Art. 55 – Custodia del cantiere

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

Art. 56 – Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero ...1..... esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato nella allegata tabella "C", curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 57 – Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA PRESCRIZIONI TECNICHE

Parte Seconda QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 41 PREMESSA

Tutti i materiali devono essere della migliore qualità, rispondenti alle norme del D.P.R. 21/4/1993, n. 246 (Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE) sui prodotti da costruzione e corrispondere a quanto stabilito nel presente capitolato speciale; ove esso non preveda espressamente le caratteristiche per l'accettazione dei materiali a piè d'opera, o per le modalità di esecuzione delle lavorazioni, si stabilisce che, in caso di controversia, saranno osservate le norme U.N.I., le norme C.E.I. e le norme C.N.R., le quali devono intendersi come requisiti minimi, al di sotto dei quali, e salvo accettazione, verrà applicata un'adeguata riduzione del prezzo dell'elenco.

La Direzione lavori ha la facoltà di richiedere la presentazione del campionario di quei materiali che riterrà opportuno, e che l'Appaltatore intende impiegare, prima che vengano approvvigionati in cantiere. Inoltre sarà facoltà dell'Amministrazione appaltante chiedere all'Appaltatore di presentare in forma dettagliata e completa tutte le informazioni utili per stabilire la composizione e le caratteristiche dei singoli elementi

componenti le miscele come i conglomerati in calcestruzzo o conglomerati bituminosi, ovvero tutti i presupposti e le operazioni di mix design necessarie per l'elaborazione progettuale dei diversi conglomerati che l'Impresa ha intenzione di mettere in opera per l'esecuzione dei lavori.

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

Quando la Direzione lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, per qualsiasi causa compreso il deperimento dopo l'introduzione nel cantiere, 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 Direzione lavori, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Le opere verranno eseguite secondo un programma dei lavori presentato e disposto dall'Impresa, previa accettazione dell'Amministrazione appaltante, o dalle disposizioni che verranno ordinate volta a volta dalla Direzione dei lavori. Resta invece di esclusiva competenza dell'Impresa la loro organizzazione per aumentare il rendimento della produzione lavorativa.

L'utilizzo, da parte dell'Impresa, di prodotti provenienti da operazioni di riciclaggio è ammesso, purché il materiale finito rientri nelle successive prescrizioni di accettazione. La loro presenza deve essere dichiarata alla Direzione lavori.

Tutte le seguenti prescrizioni tecniche valgono salvo diversa o ulteriore indicazione più restrittiva espressa nell'elenco prezzi di ogni singola lavorazione, oppure riportate sugli altri elaborati progettuali.

Art. 42 PROVENIENZA E QUALITA' DEI MATERIALI

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere dovranno provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione lavori siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti tecnici di seguito riportati.

A) ACQUA

L'acqua dovrà essere limpida, priva di sali (particolarmente solfati e cloruri), esente da materie terrose, non aggressiva o inquinata da materie organiche e comunque dannose all'uso cui l'acqua medesima è destinata.

B) CALCI AEREE

Le calci aeree dovranno rispondere ai requisiti di accettazione e prove di cui alle norme vigenti riportate nel R.D. 16/11/1939, n. 2231 "Norme per l'accettazione delle calci", capo I, le calci aeree si dividono in:

a) calce grassa in zolle, di colore pressoché bianco, è il prodotto della cottura di calcari di adatta composizione morfologica e chimica;

b) calce magra in zolle è il prodotto della cottura di calcari a morfologia e composizione chimica tali da non dare calci che raggiungano i requisiti richiesti per le calci di cui alla lettera a).

c) calce idrata in polvere è il prodotto dello spegnimento completo delle calci predette, fatto dallo stabilimento produttore in modo da ottenerla in polvere fina e secca.

Si dicono calci aeree magnesiache quelle contenenti più del 20% di MgO.

Per le calci aeree devono essere soddisfatte le seguenti limitazioni, nelle quali le quantità sono espresse percentualmente in peso:

CALCI AEREE		Contenuto in CaO + MgO	Contenuto in umidità	Contenuto in carboni e impurità
Calce grassa in zolle		94%		
Calce magra in <u>zolle</u>		94%		
Calce idrata in polvere	Fiore di calce	91%	3%	6%
	Calce idrata da costruzione	82%	3%	6%

e devono rispondere ai seguenti requisiti fisico-meccanici:

CALCI AEREE	Rendimento in grassello	Residuo al vaglio da 900 maglie /cmq	Residuo al vaglio da 4900 maglie/cm ²	Prova di stabilità di volume
Calce grassa in zolle	2,5 mc./tonn.			
<u>Calce magra in zolle</u>	<u>1,5 mc./tonn.</u>			
Calce idrata in polvere	fiore di calce	1%	5%	sì
	calce da costruzione	2%	15%	sì

La *calce grassa* in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere recente, perfetta e di cottura uniforme, non bruciata né vitrea né lenta ad idratarsi. Infine sarà di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria alla estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello

tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, silicose od altrimenti inerti.

La calce viva in zolle al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra; non sarà usata quella ridotta in polvere o sfiorita: si dovrà quindi preparare la calce viva nella quantità necessaria e conservarla in luoghi asciutti ed al riparo dall'umidità.

Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendola coperta con uno strato di sabbia. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego; quella destinata alle murature da almeno 15 giorni.

L'estinzione delle calci aeree in zolle sarà eseguita a bagnolo o con altro sistema idoneo, ma mai a getto.

C) LEGANTI IDRAULICI

Le calci idrauliche, i cementi e gli agglomeranti cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni e requisiti di accettazione di cui alla L. 26/5/1965, n. 595 e succ. modifiche, nonché al D.M. 31/8/1972. Essi dovranno essere conservati in depositi coperti e riparati dall'umidità.

Le calci idrauliche si dividono in:

a) calce idraulica in zolle: prodotto della cottura di calcari argillosi di natura tale che il prodotto cotto risulti di facile spegnimento;

b, c) calce idraulica e calce eminentemente idraulica naturale o artificiale in polvere: prodotti ottenuti con la cottura di marne naturali oppure di mescolanze intime ed omogenee di calcare e di materie argillose, e successivo spegnimento, macinazione e stagionatura;

d) calce idraulica artificiale pozzolanica: miscela omogenea ottenuta dalla macinazione di pozzolana e calce aerea idratata;

e) calce idraulica siderurgica: miscela omogenea ottenuta dalla macinazione di loppa basica di alto forno granulata e di calce aerea idratata.

L'uso della calce idrata dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

Per le calci idrauliche devono essere soddisfatte le seguenti limitazioni:

CALCI IDRAULICHE	Perdita al fuoco	contenuto in MgO	Contenuto in carbonati	Rapporto di costituzione	Contenuto in MnO	Residuo insolubile
Calce idraulica naturale in zolle	10%	5%	10%			
Calce idraulica naturale o artificiale in polvere		5%	10%			
Calce eminentemente idraulica naturale o artificiale in polvere		5%	10%			
Calce idraulica artificiale pozzolanica in polvere		5%	10%	1,5%		
Calce idraulica artificiale siderurgica in polvere	5%	5%			5%	2,5%

Devono inoltre essere soddisfatti i seguenti requisiti fisico-meccanici:

CALCI IDRAULICHE IN POLVERE	Resistenze meccaniche su malta normale battuta 1:3 tolleranza del 10%		Prova di stabilità del volume
	Resistenza a trazione dopo 28 giorni di stagionatura	Resistenza a compressione dopo 28 giorni di stagionatura	
Calce idraulica naturale o artificiale in polvere	5 Kg/cmq	10 Kg/cmq	si
Calce eminentemente idraulica naturale o artificiale	10 Kg/cmq	100 Kg/cmq	si
Calce idraulica artificiale pozzolanica	10 Kg/cmq	100 Kg/cmq	si
Calce idraulica artificiale <u>siderurgica</u>	10 Kg/cmq	100 Kg/cmq	si

È ammesso un contenuto di MgO superiore ai limiti purché rispondano alla prova di espansione in autoclave. Tutte le calci idrauliche in polvere devono:

1) lasciare sul setaccio da 900 maglie/cm² un residuo percentuale in peso inferiore al 2% e sul setaccio da 4900 maglie/cm² un residuo inferiore al 20%;

2) iniziare la presa fra le 2 e le 6 ore dal principio dell'impasto e averla già compiuta dalle 8 alle 48 ore del medesimo;

3) essere di composizione omogenea, costante, e di buona stagionatura.

Dall'inizio dell'impasto i tempi di presa devono essere i seguenti:

inizio presa: non prima di un'ora termine

presa: non dopo 48 ore

I cementi, da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere, per composizione, finezza di macinazione, qualità, presa, resistenza ed altro, alle norme di accettazione di cui alla legge 26 maggio 1965 n. 595 e al D.M. 31 agosto 1972, e successive modifiche ed integrazioni. Per quanto riguarda composizione, specificazione e criteri di conformità per i cementi comuni, si farà riferimento a quanto previsto dal d.m. 19 settembre 1993 che recepisce le norme unificate europee con le norme UNI ENV 197.

Ai sensi della legge 26 maggio 1965 n. 595, e successive modifiche, i cementi si dividono in:

A. - Cementi:

a) Cemento portland: prodotto ottenuto per macinazioni di clinker (consistente essenzialmente in silicati idraulici di calcio), con aggiunta di gesso o anidrite dosata nella quantità necessaria per regolarizzare il processo di idratazione;

b) Cemento pozzolanico: miscela omogenea ottenuta con la macinazione di clinker portland e di pozzolana o di altro materiale a comportamento pozzolanico, con la quantità di gesso o anidrite necessaria a regolarizzare il processo di idratazione;

c) Cemento d'alto forno: miscela omogenea ottenuta con la macinazione di clinker portland e di loppa basica granulata di alto forno, con la quantità di gesso o anidrite necessaria per regolarizzare il processo di idratazione.

B. - Cemento alluminoso: prodotto ottenuto con la macinazione di clinker costituito essenzialmente da alluminati idraulici di calcio.

C. - Cementi per sbarramenti di ritenuta: cementi normali, di cui alla lettera A, i quali abbiano i particolari valori minimi di resistenza alla compressione fissati con decreto ministeriale e la cui costruzione è soggetta al regolamento approvato con decreto del Presidente della Repubblica 1° novembre 1959, n. 1363, D. -

Agglomeranti cementizi.

Per agglomeranti cementizi si intendono i leganti idraulici che presentano resistenze fisiche inferiori o requisiti chimici diversi da quelli che verranno stabiliti per i cementi normali. Essi si dividono in agglomerati cementizi:

1) a lenta presa;

2) a rapida presa.

Gli agglomerati cementizi in polvere non devono lasciare, sullo staccio formato con tela metallica unificata avente apertura di maglie 0,18 (0,18 UNI 2331), un residuo superiore al 2%; i cementi normali ed alluminosi non devono lasciare un residuo superiore al 10% sullo staccio formato con tela metallica unificata avente apertura di maglia 0,09 (0,09 UNI 2331).

In base all'art. 5 del r.d. n. 2229 del 16 novembre 1939 il cemento deve essere esclusivamente a lenta presa e rispondere ai requisiti di accettazione prescritti nelle norme per i leganti idraulici in vigore all'inizio della costruzione. Per lavori speciali il cemento può essere assoggettato a prove supplementari.

Il costruttore ha l'obbligo della buona conservazione del cemento che non debba impiegarsi immediatamente nei lavori, curando tra l'altro che i locali, nei quali esso viene depositato, siano asciutti e ben ventilati. L'impiego di cemento giacente da lungo tempo in cantiere deve essere autorizzato dal Direttore dei Lavori sotto la sua responsabilità.

L'art. 9 dello stesso decreto prescrive che la dosatura di cemento per getti armati dev'essere non inferiore a 300 kg per mc di miscuglio secco di materia inerte (sabbia e ghiaia o pietrisco); per il cemento alluminoso la dosatura minima può essere di 250 kg per mc. In ogni caso occorre proporzionare il miscuglio di cemento e materie inerti in modo da ottenere la massima compattezza. Il preventivo controllo si deve di regola eseguire con analisi granulometrica o con misura diretta dei vuoti mediante acqua o con prove preliminari su travetti o su cubi.

I cementi normali e per sbarramenti di ritenuta, utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere previamente controllati e certificati secondo procedure di cui al regolamento C.N.R. - I.C.I.T.E. del "Servizio di controllo e certificazione dei cementi", allegato al decreto 9 marzo 1988 n. 126 (rapporto n. 720314/265 del 14 marzo 1972).

I cementi indicati nella legge 26 maggio 1965, n. 595, saggiati su malta normale, secondo le prescrizioni e le modalità indicate nel successivo art. 10, debbono avere i seguenti limiti minimi di resistenza meccanica, con tolleranza del 5%:

CEMENTI NORMALI E AD ALTA RESISTENZA	Resistenza a flessione:				Resistenza a compressione				
	Dopo 24 o re Kg/cm ²	Dopo 3 giorni Kg/cm ²	Dopo 7 giorni Kg/cm ²	Dopo 28 giorni Kg/cm ²	Dopo 24 o re Kg/cm ²	Dopo 3 giorni Kg/cm ²	Dopo 7 giorni Kg/cm ²	Dopo 28 giorni Kg/cm ²	Dopo 90 giorni Kg/cm ²
Normale	-	-	40	60	-	-	175	325	-
Ad alta resistenza	-	40	60	70	-	175	325	425	-
Ad alta resistenza e <u>rapido indurimento</u>	40	60	-	80	175	325	-	525	-
CEMENTO ALLUMINOSO	175	60	-	80	175	325	-	525	-
CEMENTI PER SBARRAMENTI DI RITENUTA	-	-	-	-	-	-	-	225	350

I cementi devono soddisfare i seguenti requisiti nei quali le quantità sono espresse percentualmente in peso:

CEMENTI NORMALI E AD ALTA RESISTENZA E CEMENTI PER SBARRAMENTI DI TENUTA		Perdi- ta al fuoco	Residuo insolu- bile	Conte- nuto di SO ₃	conte- nuto di MgO	risultato positivo del saggio di pozzolanicità	Conte- nuto di zolfo da solfuri	conte- nuto di Al ₂ O ₃
Portland	Normale	<5	<3	<3,5	<4	—	—	—
	Ad alta resistenza	<5	<3	<4	<4	—	—	—
	Ad alta resistenza e rapido indurimento	<5	<3	<4	<4	—	—	—
Pozzolanico	Normale	<7	< 16	<3,5	<3*	Si	—	—
	Ad alta resistenza	<7	< 16	<4	<3*	Si	—	—
	Ad alta resistenza e rapido indurimento	<7	< 16	<4	<3*	Si	—	—
D'altoforno	Normale	<5	<3	<3,5	<7**	—	<2	—
	Ad alta resistenza	<5	<3	<4	<7**	—	<2	—
	Ad alta resistenza e rapido indurimento	<5	<3	<4	<7**	—	<2	—
CEMENTO ALLUMINOSO	Normale	<5	<3	<3	<3	—	<2	< 35
	Ad alta resistenza	<5	<3	<3	<3	—	<2	< 35
	Ad alta resistenza e rapido indurimento	<5	<3	<3	<3	—	<2	< 35
AGGLOMERATO CEMENTIZIO		—	—	<3,5	<4	—	—	—

[*] Solubile in HC1

[**] È ammesso per il cemento d'alto forno anche un contenuto di MgO superiore al 7%, purché detto cemento risponda alla prova di indeformabilità in autoclave (v. art. 4, comma 2°). Il klinker di cemento portland impiegato deve naturalmente corrispondere come composizione a quella definita per il cemento Portland.

I cementi d'altoforno contenenti più del 7% di MgO non debbono dare alla prova di espansione in autoclave una dilatazione superiore a 0,50%.

Dall'inizio dell'impasto i tempi di presa debbono essere i seguenti:

	<u>INIZIO PRESA</u>	<u>TERMINE PRESA</u>
CEMENTI NORMALI E AD ALTA RESISTENZA	non prima di 30 minuti	non dopo 12 ore
CEMENTO ALLUMINOSO	non prima di 30 minuti	non dopo 10 ore
CEMENTI PER SBARRAMENTI DI RITENUTA	non prima di 45 minuti	non dopo 12 ore
AGGLOMERATI CEMENTIZI A LENTA PRESA	non prima di 45 minuti	non dopo 12 ore al
AGGLOMERATI CEMENTIZI A RAPIDA PRESA	almeno un minuto	più 30 minuti

Il D.M. 13 settembre 1993 fissa la corrispondenza tra le denominazioni dei cementi di cui alla norma UNI- ENV 197/1 e quelli indicati nelle norme italiane previgenti.

ENV 197/1	Norme italiane (art. 2, legge n. 595/1965 e d.m. attuativi)
Cemento Portland (CEM I)	Cemento Portland
Cementi Portland composti (CEM II/A-S; CEM II/A-D; CEM II/A-P; CEM II/A-Q; CEM II/A-V; CEM II/A-W; CEM II/A-T; CEM II/A-L; CEM II/B-L; CEM II/A-M)	
Cemento d'altoforno (CEM III/A; CEM III/B; CEM III/C)	Cemento d'altoforno
Cemento Portland composito (CEM II/B-S)	
Cemento pozzolanico (CEM IV/A; CEM IV/B)	Cemento pozzolanico
Cemento Portland alla pozzolana (CEM II/B-P; CEM II/B-Q)	
Cemento Portland alle ceneri volanti (CEM II/B-V; CEM II/B-W)	
Cemento Portland allo scisto calcinato (CEM II/B-T)	
Cemento Portland composito (CEM II/B-M)	Cemento d'altoforno [*] Cemento pozzolanico [*] Cemento Portland [*]
Cemento composito (CEM V/A; CEM V/B)	Cemento d'altoforno [*] Cemento pozzolanico [*]

[*] In funzione della composizione del cemento.

Tali cementi devono riportare le indicazioni dei limiti minimi di resistenza a compressione a 28 giorni di cui all'art. 1 del d.m. 3 giugno 1968.

I cementi, gli agglomeranti cementizi e le calce idrauliche in polvere debbono essere forniti o:

- in sacchi sigillati;
- in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola che non possono essere aperti senza lacerazione; c) alla rinfusa.

Se i leganti idraulici sono forniti in sacchi sigillati essi dovranno essere del peso di 50 chilogrammi chiusi con legame munito di sigillo. Il sigillo deve portare impresso in modo indelebile il nome della ditta fabbricante e del relativo stabilimento nonché la specie del legante.

Deve essere inoltre fissato al sacco, per mezzo del sigillo, un cartellino resistente sul quale saranno indicati con caratteri a stampa chiari e indelebili:

- la qualità del legante;
- lo stabilimento produttore;
- la quantità d'acqua per la malta normale;
- le resistenze minime a trazione e a compressione dopo 28 giorni di stagionatura dei provini.

Se i leganti sono forniti in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola che non possono essere aperti senza lacerazione, le indicazioni di cui sopra debbono essere stampate a grandi caratteri sugli imballaggi stessi.

I sacchi debbono essere in perfetto stato di conservazione; se l'imballaggio fosse comunque manomesso o il prodotto avariato, la merce può essere rifiutata.

Se i leganti sono forniti alla rinfusa, la provenienza e la qualità degli stessi dovranno essere dichiarate con documenti di accompagnamento della merce.

Le calce idrauliche naturali, in zolle, quando non possono essere caricate per la spedizione subito dopo l'estrazione dai forni, debbono essere conservate in locali chiusi o in sili al riparo degli agenti atmosferici. Il trasporto in cantiere deve eseguirsi al riparo dalla pioggia o dall'umidità.

D) POZZOLANE. - Le pozzolane saranno ricavate da strati depurati da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti: qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal r.d. 16 novembre 1939, n. 2230 e successive modifiche ed integrazioni.

Agli effetti del suddetto decreto si intendono per pozzolane tutti quei materiali di origine vulcanica che impastati intimamente con calce danno malte capaci di far presa e di indurire anche sott'acqua e che presentano un residuo non superiore al 40% ad un attacco acido basico. Si considerano materiali a comportamento pozzolanico tutti quelli che, pur non essendo di origine vulcanica, rispondono alle condizioni della precedente definizione.

Agli effetti delle presenti norme si dividono in pozzolane energiche e pozzolane di debole energia. Le pozzolane ed i materiali a comportamento pozzolanico devono dar luogo alle seguenti resistenze con la tolleranza del 10%.

	Resistenza a trazione (su malta normale) dopo 28 gg.:	Resistenza a pressione (su malta normale) dopo 28 gg.:	Composizione della malta normale
POZZOLANE ENERGICHE	5 Kg/cm ²	25 Kg/cm ²	- tre parti in peso del materiale da provare - una parte in peso di calce normale Dopo 7 giorni di stagionatura in ambiente umido non deve lasciare penetrare più di mm 7 l'ago di Vicat del peso di kg 1 lasciato cadere una sola volta dall'altezza di mm 30.
POZZOLANE DI DEBOLE ENERGIA	3 Kg/cm ²	12 Kg/cm ²	- tre parti in peso di pozzolana - una parte in peso di calce normale Dopo 7 giorni di stagionatura in ambiente umido non deve lasciare penetrare più di mm 10 l'ago di Vicat del peso di kg 1 lasciato cadere una sola volta dall'altezza di mm 30.

La pozzolana ed i materiali a comportamento pozzolanico devono essere scevri da sostanze eterogenee. La dimensione dei grani della pozzolana e dei materiali a comportamento pozzolanico non deve superare mm 5.
D) GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA (AGGREGATI LAPIDEI - INERTI)

Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi, ai sensi del D.M. 9/1/1996 - Allegato 1, dovranno essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose e di gesso, in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato od alla conservazione delle armature. Le dimensioni della ghiaia o del pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche dell'opera da eseguire, dal copriferro e dall'interferro delle armature.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da 1 a 5 mm.

L'Impresa dovrà garantire la regolarità delle caratteristiche della granulometria per ogni getto sulla scorta delle indicazioni riportate sugli elaborati progettuali o dagli ordinativi della Direzione lavori.

E) MATTONI

I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fina, compatta ed omogenea; presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scevri da ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente alle malte; essere resistenti alla cristallizzazione dei solfati alcalini; non contenere solfati solubili od ossidi alcalinoterrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti. I laterizi da impiegarsi nelle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche dovranno rispondere alle caratteristiche di cui all'allegato 7 del D.M. 9/1996. Per individuare le caratteristiche di resistenza degli elementi artificiali pieni e semipieni si farà riferimento al D.M. Min. LL.PP. 20/11/1987.

F) MATERIALI FERROSI

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, saldature o da qualsiasi altro difetto. In particolare per gli acciai per opere in cemento armato, cemento armato precompresso e per carpenteria metallica dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dal D.M. 9/1/1996. La Direzione lavori, a suo insindacabile giudizio, effettuerà i controlli in cantiere in base alla suddetta disposizione di legge.

G) LEGNAMI

I legnami, da impiegare in opere stabili e provvisorie, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni riportate dal D.M. 30/10/1972.

Per quanto riguarda il legno assemblato strutturale si fa riferimento alle norme UNI EN 14080/2005 e 14081/2005

H) PIETRE NATURALI

Eventuali pietre naturali da usarsi nella costruzione dovranno essere a grana compatta, esenti da impurità o sfaldamenti, con dimensioni adatte al loro impiego. Le pietre da taglio, oltre alle caratteristiche sopra esposte, dovranno avere struttura uniforme, essere scevre da fenditure o cavità, e perfettamente lavorabili.

I) TUBAZIONI

a) Tubi di acciaio:

I tubi di acciaio dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando i tubi di acciaio saranno zincati dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra da grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo, di cui dovrà ricoprire ogni parte.

b) Tubi di cemento:

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

c) Tubi di poli-cloruro di vinile (PVC):

I tubi in PVC dovranno avere impressi sulla superficie esterna, in modo evidente, il nominativo della ditta costruttrice, il diametro, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio; sulle condotte per acqua potabile dovrà essere impressa una sigla per distinguerle da quelle per altri usi, come disposto dalla Circ. Min. Sanità n. 125 del 18 luglio 1967.

Come previsto dalle norme U.N.I. 7441-75, 7443-75, 7445-75, 7447-75 i tubi si distinguono in:

- tipo 311, per fluidi non alimentari in pressione, con temperature fino a 60°;
- tipo 312, per liquidi alimentari e acqua potabile in pressione, per temperature fino a 60°;
- tipo 313, per acqua potabile in pressione;
- tipo 301, per acque di scarico e ventilazione nei fabbricati, per temperature max perm. di 50°;
- tipo 302, per acque di scarico, per temperature max perm. di 70°;
- tipo 303/1 e 303/2, per acque di scarico, interrate, per temperature max perm. di 40°.

Il Direttore dei lavori potrà prelevare a suo insindacabile giudizio dei campioni da sottoporre a prove, a cure e spese dell'Appaltatore, e qualora i risultati non fossero rispondenti a quelli richiesti, l'Appaltatore sarà costretto alla completa sostituzione della fornitura, ancorché, messa in opera, e al risarcimento dei danni diretti ed indiretti.

d) Tubi di polietilene (PE):

I tubi in PE saranno prodotti con PE puro stabilizzato con nero fumo in quantità del 2-3% della massa, dovranno essere perfettamente atossici ed infrangibili ed in spessore funzionale alla pressione normalizzata di esercizio (PN 2, 5, 4, 6, 10). Il tipo a bassa densità risponderà alle norme U.N.I. 6462-69 e 6463-69, mentre il tipo ad alta densità risponderà alle norme U.N.I. 711, 7612, 7613, 7615.

e) Tubi in grès:

I tubi in grès ed i relativi pezzi speciali dovranno essere conformi alla normativa UNI EN 295 e dovranno presentare superfici esterne ed interne totalmente ricoperte dello strato vetrificante impermeabile; inoltre dovranno essere esenti da difetti di lavorazione e cottura, privi di screpolature, bruciature e sbecature, forniti di innesto a bicchiere, non deformati, scheggiati od incrinati.

f) Tubi drenanti in PVC:

I tubi drenanti saranno in PVC duro ad alto modulo di elasticità, a basso coefficiente di scabrezza, conformi alle D.I.N. 16961, D.I.N. 1187 e D.I.N. 7748.

I tubi si distinguono nei seguenti tipi:

- 1) tipo flessibile corrugato a sez. circolare, anche rivestito di filtro in geotessile o polipropilene, fessure di mm 1,3 di larghezza, (d.e. mm da 50 a 200);
- 2) tipo rigido a doppia parete corrugato, sez. circolare, fessure di mm 0,8 di larghezza, (d.i. mm da 100 a 250);
- 3) tipo tunnel corrugato con suola d'appoggio liscia, fessure mm 0,8 di larghezza (d.n. mm da 80 a 300). Per i tubi per adduzione di acqua per uso potabile, agricolo, industriale e per fognatura, dovranno essere garantiti i requisiti di cui alle tabelle allegate al D.M. 12 dicembre 1985.

M) IMPERMEABILIZZAZIONI

Si intendono prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane quelli che si presentano sotto forma di:

- a) membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
- b) prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.

Le membrane si designano descrittivamente in base:

- 1 - al materiale componente (esempio: bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.);
- 2 - al materiale di armatura inserito nella membrana (esempio: armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.);
- 3 - al materiale di finitura della faccia superiore (esempio: poliestere film da non asportare, polietilene film da non asportare, graniglie, ecc.);

4 - al materiale di finitura della faccia inferiore (esempio: poliestere nontessuto, sughero, alluminio foglio sottile, ecc.).

I prodotti forniti in contenitori si designano descrittivamente come segue:

- 1 - mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico;
- 2 - asfalti colati;
- 3 - malte asfaltiche;
- 4 - prodotti termoplastici;
- 5 - soluzioni in solvente di bitume;
- 6 - emulsioni acquose di bitume;
- 7 - prodotti a base di polimeri organici.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura, le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alla posa in opera.

Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento alle seguenti prescrizioni.

Le membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore devono soddisfare:

le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
difetti, ortometria e massa areica;
resistenza a trazione;
flessibilità a freddo;
comportamento all'acqua;
permeabilità al vapore d'acqua;
invecchiamento termico in acqua;

le giunzioni devono resistere adeguatamente a trazione ed avere adeguata impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9380, oppure per i prodotti non normali, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Le membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione di vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante devono soddisfare:

le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
difetti, ortometria e massa areica;
comportamento all'acqua;
invecchiamento termico in acqua.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9168, oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria devono soddisfare:

le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
difetti, ortometria e massa areica;
resistenza a trazione ed alla lacerazione;
comportamento all'acqua;

le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed alla permeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9168, oppure per i prodotti non normati, ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono soddisfare:

le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
difetti, ortometria e massa areica;
resistenza a trazione e alla lacerazione;
punzonamento statico e dinamico;
flessibilità a freddo;

stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;

stabilità di forma a caldo;

impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;

permeabilità al vapore d'acqua;

resistenza all'azione perforante delle radici;

invecchiamento termico in aria ed acqua;

resistenza all'ozono (solo per polimeriche e plastomeriche);

resistenza ad azioni combinate (solo per polimeriche e plastomeriche);

le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed avere impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Le membrane destinate a formare strati di protezione devono soddisfare:

le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);

difetti, ortometria e massa areica;

resistenza a trazione e alle lacerazioni;

punzonamento statico e dinamico;

flessibilità a freddo;

stabilità dimensionali a seguito di azione termica; stabilità di forma a caldo (esclusi prodotti a base di PVC, EPDM, IIR);

comportamento all'acqua;

resistenza all'azione perforante delle radici;

invecchiamento termico in aria;

le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione;

l'autoprotezione minerale deve resistere all'azione di distacco.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Le membrane a base di elastomeri e di plastomeri dei tipi elencati nel seguente comma a) ed utilizzate per impermeabilizzazione delle opere elencate nel seguente comma b) devono rispondere alle prescrizioni elencate nel successivo comma c).

I criteri di accettazione sono quelli indicati nel presente articolo.

a) I tipi di membrane considerate sono:

Membrane in materiale elastomerico senza armatura:

Per materiale elastomerico si intende un materiale che sia fondamentalmente elastico anche a temperature superiori o inferiori a quelle di normale impiego e/o che abbia subito un processo di reticolazione (per esempio gomma vulcanizzata).

Membrane in materiale elastomerico dotate di armatura.

Membrane in materiale plastomerico flessibile senza armatura.

Nota: Per materiale plastomerico si intende un materiale che sia relativamente elastico solo entro un intervallo di temperatura corrispondente generalmente a quello di impiego ma che non abbia subito alcun processo di reticolazione (come per esempio cloruro di polivinile plastificato o altri materiali termoplastici flessibili o gomme non vulcanizzate).

Membrane in materiale plastomerico flessibile dotate di armatura.

Membrane in materiale plastomerico rigido (per esempio polietilene ad alta o bassa densità, reticolato o non, polipropilene).

Membrane polimeriche a reticolazione posticipata (per esempio polietilene clorosolfanato) dotate di armatura.

Membrane polimeriche accoppiate.

Membrane polimeriche accoppiate o incollate sulla faccia interna ad altri elementi aventi funzioni di protezione o altra funzione particolare, comunque non di tenuta.

In questi casi, quando la parte accoppiata all'elemento polimerico impermeabilizzante ha importanza fondamentale per il comportamento in opera della membrana, le prove devono essere eseguite sulla membrana come fornita dal produttore.

b) Classi di utilizzo:

Classe A - membrane adatte per condizioni eminentemente statiche del contenuto (per esempio, bacini, dighe, sbarramenti, ecc.).

Classe B - membrane adatte per condizioni dinamiche del contenuto (per esempio, canali, acquedotti, ecc.).

Classe C - membrane adatte per condizioni di sollecitazioni meccaniche particolarmente gravose, concentrate o no (per esempio, fondazioni, impalcati di ponti, gallerie, ecc.).

Classe D - membrane adatte anche in condizioni di intensa esposizione agli agenti atmosferici e/o alla luce.

Classe E; - membrane adatte per impieghi in presenza di materiali inquinanti e/o aggressivi (per esempio, discariche, vasche di raccolta e/o decantazione, ecc.).

Classe F - membrane adatte per il contatto con acqua potabile o sostanze di uso alimentare (per esempio, acquedotti, serbatoi, contenitori per alimenti, ecc.).

Nell'utilizzo delle membrane polimeriche per impermeabilizzazione possono essere necessarie anche caratteristiche comuni a più classi. In questi casi devono essere presi in considerazione tutti quei fattori che nell'esperienza progettuale e/o applicativa risultano d'importanza preminente o che per legge devono essere considerati tali.

c) Le membrane di cui al comma a) sono valide per gli impieghi di cui al comma b) purché rispettino le caratteristiche previste nelle varie parti della norma UNI 8898.

I prodotti forniti solitamente sotto forma di liquidi o paste destinati principalmente a realizzare strati di tenuta all'acqua (ma anche altri strati funzionali della copertura piana) e secondo del materiale costituente, devono rispondere alle prescrizioni seguenti.

I criteri di accettazione sono quelli indicati nel presente capitolato.

Bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni (in solvente e/o emulsione acquosa) devono rispondere ai limiti specificati, per diversi tipi, alle prescrizioni della norma UNI 4157.

Le malte asfaltiche per impermeabilizzazione devono rispondere alla norma UNI 5660 FA 227. Gli asfalti colati per impermeabilizzazioni devono rispondere alla norma UNI 5654 FA 191.

Il mastice di rocce asfaltiche per la preparazione di malte asfaltiche e degli asfalti colati deve rispondere alla norma UNI 4377 FA 233.

Il mastice di asfalto sintetico per la preparazione delle malte asfaltiche e degli asfalti colati deve rispondere alla norma UNI 4378 FA 234.

I prodotti fluidi od in pasta a base di polimeri organici (bituminosi, epossidici, poliuretanici, epossipoliuretanici, epossicatrane, polimetencatrane, polimeri clorurati, acrilici, vinilici, polimeri isomerizzati) devono essere valutate in base alle caratteristiche seguenti ed i valori devono soddisfare i limiti riportati; quando non sono riportati limiti si intende che valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla Direzione dei lavori.

N) MATERIALI PER APPLICAZIONI GEOLOGICHE-GEOSINTETICI

Geotessili non tessuti:

Teli realizzati a struttura piana composta da fibre sintetiche "coesionate" mediante agugliatura meccanica o con termosaldatura. In relazione alla lunghezza delle fibre di polipropilene e/o poliestere, i geotessili non tessuti si distinguono a filo continuo e a filamento non continuo (a fiocco). Tali materiali saranno posti in opera per l'esecuzione di drenaggi, come separatori o elementi di rinforzo. Per l'applicazione di drenaggi, devono usare i geotessili non tessuti a filo continuo e devono avere i seguenti requisiti: peso unitario di almeno 110 g/mq, permeabilità di circa 300 l/mq/s e diametro di filtrazione 0,235 mm a secco e 0,15 mm umido, salvo diversa prescrizione o indicativo della Direzione lavori. Per tutti gli impieghi si dovranno utilizzare geotessili non tessuti, con caratteristiche funzionali adatti alla particolare situazione dell'applicazione, previa autorizzazione della Direzione lavori. Per determinare peso e spessore si farà riferimento le norme di cui ai B.U. - C.N.R. n. 110 del 23 dicembre 1985 e n. 111 del 24 novembre 1985, e le norme U.N.I. 4818, 5114, 511, 5121, 5419, U.N.I. 8279/1-16 ediz. 1981-87, U.N.I. 8639-84, 8727-85, 8986-87.

Geotessili tessuti:

Sono definite come strutture piane e regolari formate dall'intreccio di due o più serie di fili costituiti da fibre sintetiche di fibre di polipropilene e/o poliestere, che consentono di ottenere aperture regolari e di piccole dimensioni. In relazione alla sezione della fibra, possono suddividersi in tessuti a monofilamento o a bandalette (nastri appiattiti). L'applicazione di questi materiali è identico a quello dei geotessili non tessuti. Il geotessile dovrà essere atossico, completamente imputrescibile, resistente agli agenti chimici presenti nei terreni nelle normali concentrazioni, inattaccabile da insetti, muffe e microrganismi e dovrà possedere le seguenti caratteristiche minime:

[I valori dovranno essere indicati nella fase progettuale o lasciati agli ordinativi della Direzione lavori]

<u>Caratteristiche</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valori</u>
Massa aerica (EN 965)	g/mq.	
Resistenza a trazione (EN ISO 10319)	KN/m.	
Deformazione al carico massimo (EN ISO 10319)	%	
Resistenza al punzonamento statico (EN ISO 12236)	KN	
Permeabilità su battente idraulico di 10 cm.	l/mq/s	
Apertura di filtrazione (EN ISO 12956)	mm	

Geomembrane:

Le geomembrane in HDPE (polipropilene ad alta densità) sono utilizzate per la realizzazione di barriere impermeabili laddove necessitano delle ottime caratteristiche di resistenza chimica a fluidi aggressivi.

Di diverso spessore a seconda degli utilizzi, vengono fornite in rotoli di larghezza variabile generalmente compresa tra 6 e 8,5 metri, di almeno 1,5 mm. di spessore e resistenti ai raggi UV in conformità alla norma DIN 4062 parte 1. La posa in opera è rapida: le strisce svolte dal rotolo vengono posate in opera accostate tra loro con una sovrapposizione laterale di almeno 15 - 20 cm e quindi vengono saldate con le seguenti tipologie di saldatura:

- a doppia pista con canaletta di prova
- ad estrusione con cordone sovrapposto (nel caso di riparazioni locali e rinforzi nei punti di incrocio di più saldature ed in particolari punti in cui non è possibile realizzare la saldatura a doppia pista). Di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche di riferimento di una geomembrana HDPE.

Georeti:

Geosintetici con struttura a maglia costituite da due serie sovrapposte di fili (con spessore compreso tra 3 e 10 mm) che si incrociano con angolo costante (tra 60° e 90°), in modo da formare aperture regolari costanti tra 10 e 60 mm di ampiezza. Vengono prodotte per estrusione di polimeri termoplastici (polietilene ad alta densità o polipropilene) e la saldatura delle due serie di fili viene eseguita per parziale compenetrazione nei punti di contatto. Devono essere applicate congiuntamente a geotessili come filtri, come elementi di tenuta per assolvere la funzione di drenaggio o per protezione meccanica nel caso di una loro applicazione non combinata.

Biotessili:

Costituite da fibre naturali (juta e/o cocco) sono assemblate in modo da formare una struttura tessuta aperta e nello stesso tempo deformabile o mediante sistema di agugliatura meccanica, trovano applicazione per il rivestimento superficiale a protezione dall'erosione durante la crescita di vegetazione.

Biostuoie:

Sono costituite da fibre naturali quali paglia, cocco, sisal ecc., in genere contenute tra reti di materiale sintetico (polipropilene o poliammide) o naturale (juta). La loro applicazione consiste esclusivamente in quella di rivestimento superficiale dall'erosione durante la fase di inerbimento delle scarpate stradali.

Geostuoie:

Sono costituite da filamenti di materiale sintetici (polietilene ad alta densità, poliammide, polipropilene o altro), aggrovigliati in modo da formare uno strato molto deformabile dello spessore di 10/20 mm, caratterizzato da un indice dei vuoti molto elevato > del 90%. La loro applicazione risponde essenzialmente a due applicazioni ovvero come protezione dall'erosione superficiale provocata da acque piovane e di ruscellamento e di rivestimento di sponde di corsi d'acqua con basse velocità.

Geocompositi per il drenaggio:

Sono formati dall'associazione (in produzione) di uno strato di georete o di geostuoia racchiuso tra uno o due strati di geotessile. Lo spessore complessivo del geocomposito può variare tra 5 e 30 mm.

Geogriglie:

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

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

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

[I valori dovranno essere indicati nella fase progettuale o lasciati agli ordinativi della Direzione lavori]

Caratteristiche	Unità di misura	Valori
Massa aerica (EN 965)	g/mq.	
Maglia	cmxcm	
Resistenza a trazione longitudinale (EN ISO 10319)	KN/m.	
Resistenza a trazione trasversale (EN ISO 10319)	KN/m.	
Deformazione al carico massimo (EN ISO 10319)	%	
Coefficiente di danneggiamento all'installazione per materiale granulare di diametro pari a 25 mm.	—	
Allungamento massimo sulla curva dei 120 anni al 40% del NBL.	%	

Geocelle:

Sono composte da celle giustapposte prodotte per assemblaggio o estrusione di strisce di materiali sintetici di altezza pari a circa 75/150 mm, che realizzano una struttura a nido d'ape o similare. Le geocelle possono essere realizzate anche con materiali naturali es. fibra di cocco. Il loro scopo è quello di contenimento del terreno in pendio per evitare scosciamenti superficiali.

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

O) MATERIALI PER LO STRATO DI REGOLARIZZAZIONE

Per la realizzazione dello strato di regolarizzazione è suggerito l'utilizzo di materiale limoso - sabbioso, che dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

pezzatura: $0 \div 4$ mm;

percentuale di trattenuto al vaglio ASTM 200 $< 5\%$ e comunque di dimensioni massime inferiori a 2 cm.

Dovrà essere specificata la provenienza del materiale (cave, cave di prestito).

Art. 43 NORME GENERALI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

L'esecuzione di tutti i lavori rientranti nell'appalto deve essere condotta dall'Impresa appaltatrice con la massima accuratezza e con ogni regolarità, conformemente ai disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori.

Nel richiamare gli obblighi contemplati nell'art. 44 del Capitolato Generale, si mette in particolare evidenza l'onere relativo all'esecuzione di tutte le opere provvisorie necessarie a garantire la sicurezza del cantiere, ad assicurare la viabilità pubblica e privata e ad evitare danni agli operai, al tecnico, ai lavori ed a terzi. L'Impresa appaltatrice è tenuta ad eseguire a sua cura e spese tutti quei lavori e provvedimenti necessari per evitare danni alle opere già eseguite ed a quelle in corso, senza i quali non potranno in nessun caso essere riconosciuti eventuali danneggiamenti dovuti a cause di forza maggiore.

L'impresa è contrattualmente responsabile della perfetta esecuzione delle opere secondo i tracciati ed i tipi di progetto con le eventuali modifiche disposte dalla Direzione Lavori, per cui dovrà demolire e ricostruire a sue spese quelle opere che risultassero eseguite irregolarmente.

I controlli delle opere in corso o complete, che fossero stati eseguiti dalla Direzione Lavori, non sollevano in alcun modo l'Impresa appaltatrice dalla sua responsabilità nel caso in cui si riscontrassero successivamente errori plano-altimetrici, di forma e dimensioni o di qualunque altro genere nelle varie opere. Alla consegna dei lavori il Direttore illustrerà all'Impresa appaltatrice il progetto delle opere da eseguire e tutti i disegni necessari per la visione generale dei lavori, nonché il presente Capitolato speciale, comunicando le istruzioni per l'inizio e per un sollecito sviluppo dei tracciamenti e dei lavori.

Alla medesima consegna la Direzione Lavori provvederà ad assegnare una parte o la totalità delle aree da occupare o da asservire stabilmente alle opere. La consegna delle aree proseguirà gradualmente secondo quanto lo richiederà lo sviluppo dei lavori.

Le pratiche necessarie per la disponibilità di dette aree e le relative indennità di espropriazione sono a carico del Comune appaltante. Sono invece a totale carico dell'Impresa appaltatrice lo svolgimento delle analoghe pratiche a pagamento delle indennità per le aree da occupare temporaneamente con i depositi provvisori o definitivi delle materie di scavo, per le cave di prestito, per l'installazione del cantiere, delle strade di aree di servizio, piazzali di deposito, passaggi e baraccamenti e quant'altro si rendesse necessario per l'esecuzione delle opere appaltate.

L'impresa dovrà corrispondere ai proprietari interessati le indennità e risarcimenti conseguenti alle occupazioni delle aree suddette, salvo quelle occupate ed asservite dal Comune appaltante.

Poiché il Comune appaltante potrà fare eseguire da ditte specializzate il montaggio in opera di apparecchiature speciali, l'Impresa appaltatrice ha l'obbligo di mettere a disposizione di tali ditte, senza alcun compenso, le proprie opere provvisorie come ponti, strade, passaggi di servizio e simili.

L'Impresa appaltatrice metterà a disposizione della Direzione Lavori le predette opere provvisorie ed i propri mezzi d'opera per quei lavori di qualsiasi natura ed entità che la Direzione Lavori stessa riterrà a suo insindacabile giudizio di eseguire in economia.

E' inteso che nessun compenso spetterà all'Impresa appaltatrice per le soggezioni che le derivassero dalla presenza delle suddette altre ditte nei cantieri, mentre la presentazione di mano d'opera e la fornitura di mezzi e materiali, sarà riconosciuta secondo i prezzi dell'elenco al netto del ribasso d'asta.

Art. 44 PRESCRIZIONI SULLE CATEGORIE DI LAVORO

44.1.1 - OPERE PROVVISORIE

Le armature, le puntellature, le casseforme e le altre opere provvisorie di qualsiasi genere, sia in legno che metalliche, devono essere eseguite a perfetta regola d'arte ed in modo da impedire qualsiasi deformazione sotto i carichi da sopportare.

L'esecuzione ed il montaggio di tali opere sono a carico dell'Impresa appaltatrice, la quale è responsabile dei danni alle persone e alle cose che si dovessero verificare dalla mancanza o insufficienza delle opere provvisorie alle quali deve provvedere di propria iniziativa, attenendosi alle prescrizioni di legge e quelle che venissero impartite dalla Direzione Lavori. Inoltre dovranno essere eseguite delle particolari cautele e tutti gli accorgimenti costruttivi per rispettare le norme, i vincoli che fossero imposti dagli Enti competenti sul territorio per il rispetto di impianti e manufatti particolari esistenti nella zona dei lavori che in qualche modo venissero ad interferire con essi, compreso l'ingombro degli alvei dei corsi d'acqua, la presenza di servizi di soprassuolo e di sottosuolo.

Con il procedere dei lavori l'Impresa appaltatrice recupererà i materiali impiegati nelle opere provvisorie provvedendo al disarmo delle stesse sempre a sua cura e spese. I materiali che per una qualunque causa non potessero essere tolti dalle opere senza pregiudizio della buona riuscita dei lavori e andassero perduti, saranno abbandonati dall'Impresa appaltatrice senza che per questo le spetti alcun compenso. Uguali norme e responsabilità valgono per i macchinari, gli attrezzi e tutti gli altri mezzi d'opera impiegati dalla stessa Impresa appaltatrice per l'esecuzione dei lavori.

44.1.2 - MOVIMENTI DI MATERIALE

Gli scavi, i rilevati, i riempimenti e le demolizioni saranno eseguite secondo le indicazioni dei disegni allegati al contratto, di quelli che saranno forniti alla consegna e durante l'esecuzione o secondo disposizioni scritte che saranno emanate dalla Direzione Lavori.

Prima di iniziare i lavori di scavo, l'Impresa appaltatrice dovrà eseguire il disboscamento, la picchettazione completa del tratto considerato ed il rilevamento in contraddittorio dei necessari elementi riferiti a punti fissi calcolati sul terreno a opportuna distanza dalla zona dei punti fissi sarà a cura e spese dell'Impresa appaltatrice ed eseguita secondo i modi stabiliti dalla Direzione Lavori.

E' inteso che le pendenze delle scarpate indicate nei disegni di progetto saranno puramente indicative, essendo facoltà della Direzione Lavori variare in ogni momento anche quando le scarpate risultassero in parte od in tutto profilate.

L'Impresa appaltatrice dovrà consegnare sia gli scavi, che i rilevati secondo le sagome e le quote prescritte, con scarpate regolari e spianate, con cigli ben tracciati e profilati, compiendo a sua cura e spese fino all'approvazione degli atti di collaudo gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi di guardia e di suolo.

Gli scavi saranno condotti in modo da evitare il verificarsi di rilasci o frane, per cui nel caso di terre incoerenti o instabili la Direzione Lavori potrà prescrivere a suo giudizio il procedere con scavo a mano applicando per questo il relativo prezzo.

Se gli scavi saranno prescritti a "campioni" e con eventuale impiego di armature, l'impresa non avrà diritto ad ulteriori riconoscimenti speciali.

L'Impresa appaltatrice deve assicurare il regolare deflusso delle acque di pioggia e di filtrazione nelle zone in cui si eseguono i movimenti di terra provvedendo ove occorra a canali fognari costruiti a sua cura e spese ed impedendo in ogni caso che le acque abbiano a riversarsi negli scavi.

Nell'esecuzione degli scavi l'Impresa appaltatrice procederà da valle verso monte in modo da consentire più facilmente il regolare smaltimento delle acque.

Le materie provenienti dagli scavi, quando non siano necessarie o idonee alla formazione dei rilevati o dei riempimenti, dovranno essere allontanate senza indugio e trasportate a rifiuto a qualsiasi distanza, su area che l'Impresa appaltatrice deve provvedere a sue spese. Tali aree verranno scelte in modo da non arrecare alcun danno ai lavori, alle proprietà ed al libero deflusso delle acque e pertanto verranno scelte a sufficiente distanza a valle delle zone interessate dalle opere. La Direzione Lavori farà apportare, addebitando la relativa spesa all'Impresa appaltatrice, le materie che fossero state depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni. Per la formazione dei rilevati e dei riempimenti dovranno essere impiegate materie ritenute idonee dalla Direzione Lavori; pertanto l'Impresa appaltatrice sarà in obbligo di sostituirle a proprie spese qualora le materie provenienti dagli scavi fossero state in tutto o in parte rifiutate.

Le materie portate a rifiuto saranno depositate a strati orizzontali e disposte a strati orizzontali e in modo regolare secondo le disposizioni della Direzione Lavori, assicurando in ogni caso il libero e regolare deflusso delle acque.

Gli scavi per dar luogo alla posa in opera di condotti e per l'esecuzione di opere d'arte di qualsiasi genere, saranno eseguiti esclusivamente a pareti verticali e debitamente armati.

Eseguita la struttura delle opere d'arte nei cavi di fondazione di cui trattasi, i vuoti rimasti intorno alle strutture stesse dovranno essere riempiti diligentemente dall'Impresa appaltatrice a sue spese, in modo da ripristinare il terreno naturale. L'Impresa appaltatrice è responsabile di ogni danno che potesse accadere per mancanza o insufficienza di puntellamento e sbadacchiature alle quali deve provvedere di propria iniziativa, adottando ogni precauzione necessaria.

Col procedere della ricopertura che sarà autorizzata dalla Direzione Lavori, l'Impresa appaltatrice potrà recuperare le armature, salvo quelle che a giudizio della Direzione Lavori stessa non potessero essere tolte senza pericolo o danno per il lavoro. Se negli scavi di fondazione esistessero acque sorgive o di falda

che non potessero essere fatte defluire per gravità, per mezzo di canali fugadori, la Direzione Lavori è in facoltà secondo i casi e quando lo riterrà più opportuno, di ordinare il noleggio di pompe.

La Direzione potrà sempre prescrivere che i cavi siano mantenuti asciutti anche durante la costruzione delle murature, dei getti o di qualsiasi altra opera da eseguire negli stessi, precisando che ogni onere si intende compensato nei prezzi degli scavi.

44.1.3 - CATEGORIE DI SCAVI

- a) **Scavi di sbancamento** - per scavi di sbancamento si intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli o apertura di trincee su vasta superficie, per piani di appoggio su platee di fondazione, vespai, rampe in genere, tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie, ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento diretto sia pure con la formazione di rampe provvisorie per l'accesso. Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovano al di sotto del piano di campagna o del piano stradale di accesso, ma che rivestono i caratteri sopra accennati. Nell'esecuzione di detti scavi sono previste le due voci di scavo a macchina o a mano.
- b) **Scavi di fondazione o in trincea** - per scavi di fondazione o in trincea si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta per dar luogo alla costruzione di muri, pilastri, taglioni, per il collegamento di tubazioni, condotti e per l'esecuzione di canaletti di scarico. Gli scavi occorrenti per la fondazione delle opere murarie saranno spinti alla profondità che sarà ritenuta necessaria dalla Direzione Lavori. E' vietato all'Impresa appaltatrice sotto pena di demolire le opere già realizzate, di mettere mano alle murature e getti di fondazione prima che la Direzione lavori abbia verificato i piani di imposta delle medesime. Lo scavo a sezione obbligata è da intendersi anche per l'esecuzione delle trincee drenanti (a sezione trapezia o rettangolare) da realizzarsi per l'abbassamento della falda idrica e relativo smaltimento delle acque non superficiali; tali sezioni potrebbero essere realizzate previa esecuzione di scavi di sbancamento atti alla preparazione del piano di posa dei mezzi meccanici. L'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura, spese ed iniziativa, alle suddette assicurazioni, armature, puntellature e sbadacchiature, nelle quantità e robustezza che per la qualità delle materie da escavare siano richieste. Il legname impiegato a tale scopo, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione, resteranno di proprietà dell'Impresa, che potrà perciò ricuperarle ad opera compiuta. Nessun compenso spetta all'Impresa se, per qualsiasi ragione, tale ricupero possa risultare soltanto parziale, od anche totalmente negativo. L'Impresa sarà tenuta ad usare ogni accorgimento tecnico per evitare l'immissione entro i cavi di fondazione di acque provenienti dall'esterno. Nel caso che ciò si verificasse resterebbe a suo totale carico la spesa per i necessari aggotamenti, salvo i danni riconosciuti di forza maggiore.
- c) **Scavi in roccia** - gli scavi in roccia di qualsiasi natura, durezza e consistenza, comunque fessurata e stratificata sono da eseguirsi con i sistemi che l'Impresa appaltatrice riterrà più convenienti, compreso l'uso di mine, ottemperando a tutte le prescrizioni di pubblica sicurezza. L'Impresa appaltatrice sarà comunque responsabile di ogni conseguenza. L'impiego di mine sarà vietato nei casi in cui si possa compromettere la buona riuscita delle opere e la sicurezza del personale. La Direzione Lavori in tali casi autorizzerà a procedere con noleggio materiali e prestazioni di mano d'opera in economia.

44.1.4 - TERRAPIENI E RILEVATI

Per la formazione dei rilevati o per riempimenti dovranno essere unicamente impiegati materiali ritenuti idonei dalla Direzione Lavori.

Per terrapieni addossati a murature e condotti resta vietato in modo assoluto l'impiego di materie argillose ed in generale di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si rigonfiano generando spinte.

La superficie del terreno sulla quale si dovranno formare i rilevati sarà previamente scorticata, ove occorra, e se inclinata dovrà essere tagliata a gradoni con leggera pendenza verso monte.

Dovrà essere usata ogni diligenza perché i terrapieni ed i rilevati procedano per strati orizzontali di uguale altezza da tutte le parti, in modo da gravare uniformemente sulle strutture ed evitare sfiancature dovute a carichi mal distribuiti.

La sommità e le scarpate dei rilevati, dovranno essere rivestite, per le parti di contatto con l'aria, da uno strato inferiore a 10 cm di terra vegetale.

L'Impresa appaltatrice è obbligata a dare ai rilevati durante la loro costruzione i maggiori spessori richiesti per tenere conto dell'assestamento delle terre.

Sarà a cura e spese dell'Impresa appaltatrice ogni spianamento, profilatura, ritaglio e ripresa delle scarpate, di banchine, argini e fossi affinché all'epoca del collaudo i rilevati non abbiano dimensioni inferiori a quanto prescritto.

44.1.5 - MALTE

I quantitativi degli ingredienti (leganti ed inerti) da impiegare nelle malte sono indicate nelle voci di Elenco prezzi. Qualora la Direzione Lavori ritenesse necessario di variare le proporzioni previste, l'Impresa appaltatrice non potrà opporsi salvo le conseguenti variazioni di prezzo da effettuare direttamente in base ai prezzi elementari indicati nell'Elenco, al netto del ribasso d'asta.

44.1.6 - CONGLOMERATI

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel D.M. 26 marzo 1980 - D.M. 27 luglio 1985 e successive modifiche ed integrazioni. I quantitativi degli ingredienti (leganti ed inerti) da impiegarsi sono indicati nelle voci di Elenco prezzi. Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati, però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

44.1.7 - MURATURE

Gli elementi costitutivi della muratura debbono essere collocati in opera diligentemente puliti e se necessario lavati prima della posa in opera, dovranno essere battuti con il martello e rinzeppati con abbondante malta in modo che non rimanga alcun vano o interstizio.

I relativi giunti dovranno essere raschiati e ripuliti prima che la malta faccia presa.

a) Murature in pietrame a secco: dovranno essere eseguite con pietre ridotte col martello alla forma più che sia possibile regolare, restando assolutamente escluse quelle di forma rotonda. Le pietre saranno collocate in opera in modo che si colleghino perfettamente fra loro; scegliendo per i parametri quelle di maggiori dimensioni, non inferiori a 20 cm di lato, e le più adatte per il miglior combaciamento, onde supplire così con l'accuratezza della costruzione alla mancanza di malta.

Si eviterà sempre la ricorrenza delle connessioni verticali. Nell'interno delle murature si farà uso delle scaglie soltanto per appianare i corsi e riempire gli interstizi tra pietra e pietra.

La muratura in pietrame a secco per muri di sostegno in controriva o comunque isolati sarà sempre coronata da uno strato di muratura in malta di altezza non minore di 30 cm; a richiesta della Direzione dei Lavori vi si dovranno eseguire anche opportune feritoie regolari regolarmente disposte, anche a più ordini, per lo scolo delle acque.

b) Riempimenti in pietrame a secco (per drenaggi, fognature, banchettoni di consolidamento e simili): dovranno essere formati con pietrame da collocarsi in opera a mano su terreno ben costipato, al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi superiori.

Per drenaggi o fognature si dovranno scegliere le pietre più grosse e regolari e possibilmente a forma di lastroni quelle da impiegare nella copertura dei sottostanti pozzetti o cunicoli; oppure infine negli strati inferiori il pietrame di maggiore dimensione, impiegando nell'ultimo strato superiore pietrame minuto, ghiaia o anche pietrisco per impedire alle terre sovrastanti di penetrare e scendere otturando così gli interstizi tra le pietre. Sull'ultimo strato di pietrisco si dovranno pigiare convenientemente le terre, con le quali dovrà completarsi il riempimento dei cavi aperti per la costruzione di fognature e drenaggi.

44.1.8 - INTONACI E CAPPE

Gli intonaci e cappe devono essere eseguiti con malta fine ben setacciata, dopo stabilite le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana e uniforme.

Gli intonaci potranno essere su superfici piane, inclinate e curve. Dovranno essere opportunamente lisciati e frattazzati in modo da non presentare peli, screpolature ed altri difetti.

Le cappe di protezione di opere varie saranno formate da malta con aggiunta di idrofugo e saranno tirate a lucido con la cazzuola.

44.1.9 - DRENAGGI

I drenaggi e le fognature di risanamento che si rendessero necessarie saranno sempre eseguiti dallo sbocco a valle del cunicolo di scolo verso il centro della fognatura propriamente detta e lungo la medesima, procedendo da valle verso monte, per il deflusso regolare delle acque.

)

44.1.10 - TUBI PERFORATI PER DRENAGGI

I tubi per drenaggio avranno struttura portante costituita da lamiera d'acciaio con profilatura ondulata con onda elicoidale continua da un capo all'altro di ogni singolo tronco, in modo che una sezione normale alla direzione dell'onda rappresenti una linea simile ad una senoide.

L'acciaio della lamiera ondulata, dello spessore di mm 1,2 - con tolleranza U.N.I. (Norme U.N.I. 2634) - dovrà avere carico unitario di rottura non inferiore a 24 Kg/mm², e sarà protetto su entrambe le facce da zincatura eseguita secondo le norme U.N.I. 5744-66 e 5745-75, con 480 grammi nominali di zinco per metro quadrato.

L'ampiezza dell'onda sarà di mm 38 (pollici 1 1/2) ed una profondità di mm 6,35 (1/4 di pollice).

Sulle condotte saranno praticati dei fori del diametro di 0,9 cm (tolleranza 0,1 cm) che saranno distribuiti in serie longitudinali con interasse di 38 mm, tutti disposti in un quarto di tubo. I singoli tronchi, di lunghezza non superiore a 9 m saranno uniti tra loro mediante fasce di giunzione da fissare con bulloni.

Inoltre per i tubi da posare nel fondo delle trincee drenanti si potranno usare anche i seguenti tubi:

- i tubi corrugati forati in PE-AD a doppia parete con superficie esterna corrugata ed interna liscia costituito da barre da 6 metri; con diametro esterno da 120 a 415 mm;

- tubi lisci in PE-AD e prodotti secondo le norme UNI 7611-76 tipo 312 con fessure perpendicolari all'asse del tubo con inclinazioni del tipo semplice, a 180°, a 120° o a 90°; con diametro esterno da 110 a 315 mm; - tubi in PVC rigido corrugato del tipo fessurato a norma DIN 1187; con diametro esterno da 50 a 200 mm

44.1.11 - FORMAZIONE IN OPERA DI TRINCEE DRENANTI CON PANNELLO DRENANTE AD ALTE PRESTAZIONI IDRAULICHE/MECCANICHE AD ELEVATA CAPACITÀ DI SMALTIMENTO IDRAULICO TIPO GABBIODRENT 100-30/T-16 O SIMILARE

Pannello da 0.60 m³ (200x100x30cm) ad alte prestazioni idrauliche e meccaniche ed elevata capacità di smaltimento idraulico costituito da un involucro scatolare in rete metallica a doppia torsione rivestito internamente con geotessile tessuto monofilamento ritentore, riempito in ciottoli di polistirolo non riciclato imputrescibile con funzione di drenaggio, avente preassemblato alla base un tubo fessurato a doppia parete.

Lo scatolare metallico sarà costituito da rete metallica a doppia torsione tipo 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mm² e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari 2.70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 - Classe A con un quantitativo non inferiore a 245 g/m²; in accordo con le "Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., Commissione Relatrice n°16/2006, il 12 maggio 2006.

Il geotessile di rivestimento sarà un tessuto monofilamento 100% polietilene alta densità con massa areica ≥ 100 gr/m² (EN ISO 9864), apertura dei pori caratteristica O90 300 μ m (EN ISO 12956), permeabilità normale al piano ≥ 180 l/m²sec ViH50 (EN ISO 11058), resistenza longitudinale a rottura ≥ 22 kN/m e trasversale ≥ 12 kN/m con allungamenti corrispettivi pari a 35% e 20% (EN ISO 10319).

Il nucleo drenante sarà realizzato in trucioli di polistirolo vergine di prima produzione non riciclato imputrescibile e chimicamente inerte all'acqua. Le dimensioni medie dei trucioli dovranno essere non inferiori a 10 x 20 mm.

Il tubo microfessurato, collettore di fondo, è preassemblato internamente alla base del pannello. La materia prima è polietilene ad alta densità corrugato nella parte esterna con fenestrazione radiale e a doppia parete con camera liscia interna in polietilene a bassa densità. Il tubo fessurato presenta diametro esterno di 160mm e interno di 137mm.

Il pannello sarà posato ad una profondità di m da p.c. fino alla quota prevista per la sommità del pannello ed uno scavo in sezione ristretta con sponde verticali o sub verticali fino a raggiungere la quota prevista per la base del pannello.

Sono compresi i fili di legatura in ferro zincato, le fascette di sovrapposizione in geotessile e la posa del pannello e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Non sono compresi lo scavo di sbancamento, il successivo reinterro con materiale disponibile in loco e lo smaltimento del materiale non utilizzato.

44.1.13 - FORMAZIONE DI CAPPING SUPERFICIALE

Data la tipologia di rifiuti presenti, il livello di protezione verrà realizzato come segue:

- a) **strato di regolarizzazione:** realizzato con la fornitura di adeguato materiale per sottofondo e con la parziale movimentazione dei terreni di copertura presenti al fine di evitare un eccessivo innalzamento del piano di campagna; i materiali dovranno essere posati in modo da garantire pendenze di circa 3-4 per mille e conformazione a "dorso di mulo" al fine di favorire il deflusso delle acque ai lati della discarica;
- b) **rivestimento artificiale in HDPE e TNT:** realizzato alternando strato di compensazione realizzato con tessuto non tessuto di poliestere (TNT) da posare con sovrapposizione di 10-15 cm., geomembrana in HDPE e nuovamente strato di compensazione realizzato come sopra;
- c) **terreno vegetale di circa 1 mt. di spessore:** dovrà essere realizzato con terreno vegetale privo di scheletro, di medio impasto tendente al sabbioso, avente elevate caratteristiche di fertilità, di permeabilità e di assorbimento dei principi nutritivi e privo di agenti tossici.

44.1.14 - FORMAZIONE DI VASCA DI LAGUNAGGIO

La vasca di lagunaggio, in adiacenza alla discarica, verrà realizzata nel modo seguente:

- posa di una geomembrana impermeabile laminata in polietilene a bassa densità con struttura tessuta in polietilene ad alta densità (HDPE), spessore almeno 0,8 mm. resistente ai raggi UV e alle radici in conformità alla norma DIN 4062 parte 1; la geomembrana sarà interposta a due strati di compensazione realizzati con tessuto non tessuto di poliestere (TNT); per consentire le operazioni di saldatura con la copertura dell'area di discarica, senza punzonatura o altre lavorazioni che le danneggino, le due membrane devono essere tra loro compatibili; tale saldatura non consente infiltrazioni laterali di acqua al corpo discarica;
- rinaturalizzazione dell'area mediante la piantumazione con essenze arbustive (salici, pioppi ed eucalipti, ed erbacee con caratteristiche idonee anche alla fitodepurazione (vedi relazione specialistica) posti ai lati del laghetto e nel laghetto

44.1.16 - LAVORI DI RIVESTIMENTO VEGETALE - OPERE IN VERDE

I terreni dovranno essere lavorati, concimati e seminati nel modo previsto nell'apposito articolo, nel periodo immediatamente successivo alla realizzazione dei piani definitivi delle sistemazioni, mentre per le lavorazioni di cui appresso si provvederà nel periodo climatico più opportuno.

a) Piantumazioni: le operazioni di messa a dimora delle piantine e delle talee potranno essere eseguite in qualsiasi periodo utile al buon attecchimento, restando a carico dell'Appaltatore la sostituzione delle fallanze entro due anni dalla messa a dimora e comunque fino al collaudo.

Il sesto dovrà essere quello più proprio per la specie, che verrà messa a dimora con orientamento determinato dal Direttore dei lavori.

Il Direttore dei lavori ordinerà per iscritto all'Appaltatore la specie da mettere a dimora nei vari settori, anche eventualmente ricorrendo a specie diverse da quelle elencate sopra, in relazione alle caratteristiche dell'areale e a quelle microclimatiche locali, senza che l'Appaltatore possa pretendere compensi ulteriori se non in relazione al numero.

L'impianto potrà essere fatto meccanicamente o manualmente: per le piante a portamento arbustivo la buca dovrà essere sufficientemente grande da garantire, oltre all'attecchimento sicuro, anche una crescita futura sufficientemente rapida e rigogliosa, eventualmente collocandovi del letame bovino non a contatto delle radici e ricoprendo con cautela, ad evitare danni alle radici, predisponendo un apposito colletto in terra per il ristagno dell'acqua piovana.

Si dovrà avere particolare cautela nel periodo tra l'approvvigionamento in cantiere delle piantine e la messa a dimora affinché non si verifichino danni alle radici ed evitando sia il disseccamento che la germogliazione: in tali eventualità si procederà alla sostituzione completa della fornitura a spese e cura dell'Appaltatore.

b) Semina di specie erbacee: la semina di specie foraggiere dovrà costituire una copertura con caratteristiche di prato polifita stabile. Prima della semina e dopo la concimazione il terreno sarà erpicato con rastrello, quindi dopo aver dato comunicazione al Direttore dei lavori si procederà alla semina di quei miscugli che il Direttore dei lavori stesso avrà ordinato per iscritto, con il quantitativo previsto da progetto, procedendo a spaglio, con personale esperto e capace, a più passate e per gruppi di semi di volume e peso simili, in giornate senza vento, avendo cura di ricoprire il seme con rastrelli a mano o con erpice leggero, battendo successivamente il terreno con la pala o rullandolo.

c) Semina a spruzzo (idrosemina): le scarpate sia in rilevato che in trincea, con tipo di terreno o roccia particolarmente poveri di sostanze nutritive e facilmente erodibili dalle acque meteoriche, potranno essere seminate a spruzzo, in periodo umido (autunno), con apposite pompe e macchinari, con impiego di sementi di specie frugali e rustiche, con radici profonde, quali ad esempio *Festuca arundinacea*.

La miscela prevede le seguenti dosi per ettaro: soluzione di fertilizzante organico a base di substrati fungini essiccati, Kg 2.500; torba, litri 5.000; seme, Kg 180; acqua, litri 1.000. Qualora il terreno sia molto acido occorre aggiungere calce spenta (ad esempio per portare pH da 3,5 a 5,5 utilizzare Kg 2.400).

Se la crescita è troppo lenta, rada o nulla, l'Appaltatore ripeterà il trattamento a sua cura e spese, ad evitare il propagarsi delle radure. Nel primo periodo di due mesi almeno dovrà essere interdetto qualsiasi passaggio sulle aree trattate, che eventualmente dovranno essere recintate, e che andranno protette con frammenti di paglia sparsi da apposite macchine in ragione di Kg 2.000, addizionata con emulsione bituminosa per Kg 500 per ettaro, con funzione di collante.

d) Rimboschimento con specie forestali: sulle scarpate ove previsto, oppure ove ritenuto opportuno dal Direttore dei lavori, l'Appaltatore provvederà alla messa a dimora di alberature impiegando le seguenti specie: Salix caprea, Salix cinerea, Populus tremula ecc., come meglio definito nell'elenco dei prezzi. La buca avrà le dimensioni di cm 80×80×80, e andrà riempita con terra di granulometria e qualità adatta, opportunamente addizionata di letame animale.

La pianta verrà ancorata ad apposito tutore in palo di castagno o carpino infisso nella buca prima del reinterro per almeno 40 cm, e sarà legata in più punti con raffia; qualora si tratti di esemplare che per la sua mole opponga molta resistenza al vento, andrà ancorato con tutore costituito da tre pali legati a piramide, oppure mediante tiranti in filo di ferro ancorati a paletti metallici infissi nel terreno, che abbraccino il tronco con l'interposizione di appositi cuscinetti.

e) Sfalcio dell'erba e cure colturali

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire lo sfalcio meccanico o manuale delle aree a prato e a zolle, ogni volta che l'erba superi l'altezza di 30 cm, allontanando entro 24 ore erba e fieno, avendo cura di evitare la dispersione sul piano viabile.

L'Appaltatore è tenuto a effettuare tutte le cure alle colture, sia da lui stesso messe a dimora, sia che già fossero presenti al momento della consegna dei lavori: dovrà provvedere alla sostituzione delle fallanze, alle potature, diserbi, sarchiature, concimazioni stagionali, sfalci, trattamenti antiparassitari, e all'annaffiamento in fase di attecchimento di ogni specie sia erbacea che arborea e arbustiva.

Le operazioni di cui sopra graveranno sull'Appaltatore, dal momento della consegna dei lavori al momento del collaudo, con la successiva garanzia di cui all'art. 1667 del codice civile, senza che possa pretendere compensi di sorta in aggiunta a quelli di elenco, nei quali si devono intendere già compresi e compensati.

Art. 45 NORME DI ACCETTAZIONE MATERIALI

La Direzione Lavori si riserva di controllare le forniture dei materiali e dei relativi accessori, scarterà quelli che in qualsiasi luogo, anche se già in opera, presentassero difetti di forma, di dimensioni e opera, o presentassero imperfezioni od irregolarità.

Saranno rifiutate inoltre quelle partite che non superassero favorevolmente prove che saranno fatte a cura e spese dell'Impresa appaltatrice, da apposito laboratorio ufficiale od in mancanza, designato dalla Direzione Lavori.

Art. 46 NORME PARTICOLARI PER I MANUFATTI

I pozzetti stradali, i chiusini, gli attraversamenti in cassonetto in briglia e su ponte, dovranno essere fabbricati con calcestruzzo di ottima qualità.

Tutti i manufatti dovranno corrispondere ai disegni di progetto od a quelli delle Ditte costruttrici, preventivamente approvati dalla Direzione Lavori. Salvo particolari prescrizioni delle tabelle UNI e della Direzione Lavori i getti in ghisa dovranno essere eseguiti con ghisa designata con la sigla G 15 UNI N 668 e non dovrà presentare soffiatura ed incrinazioni di sorta.

I chiusini e le griglie da carreggiata o da marciapiede ed i relativi telai dovranno essere fusi esclusivamente in acciaio o in ghisa sferoidale ferritica aventi le seguenti caratteristiche meccaniche.

- resistenza a trazione per l'acciaio fuso non inferiore a	52 kg/mm ² -
la ghisa sferoidale e ferritica non inferiore a	45 kg/mm ² -
allungamento e rottura superiore al	12%

In mancanza di norme UNI, le prove di laboratorio eventualmente richieste verranno eseguite con prescrizioni da stabilirsi dalla Direzione Lavori e dal Direttore di laboratorio prove materiali. Tutti i materiali dovranno corrispondere ai disegni tipo.

In modo particolare si prescrive:

- le superfici di appoggio del coperchio con il telaio dovranno essere lavorate con utensile in modo che il piano di contatto sia perfetto e non si verifichi alcun traballamento;
- il coperchio dovrà essere allo stesso livello del telaio e non sarà ammessa alcuna tolleranza di altezza; - il gioco tra coperchio e telaio non dovrà essere inferiore al 4% né superiore al 15% di quello prescritto.

Parte Terza

Art. 47 NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

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

Art. 48 VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI E NOLEGGI

Con i prezzi esposti nella tariffa per le mercedi della mano d'opera e per i noleggi, diminuiti del ribasso contrattuale, si pagano all'Impresa appaltatrice, i lavori eseguiti in economia che siano debitamente ordinati dalla Direzione Lavori.

In tali prezzi è compreso, oltre all'utile dell'Impresa appaltatrice, il compenso per l'obbligo che questa ha di fornire e di mantenere in buono stato tutti gli attrezzi e mezzi d'opera occorrenti per detti lavori in economia e di sottostare ad ogni altra spesa necessaria.

Circa l'applicazione dei prezzi delle pompe, il noleggio si intende che abbia principio dal momento in cui i meccanismi entrano in funzione e durata per tutto il tempo in cui essi restano in azione a giudizio della Direzione Lavori, con esclusione, quindi, dei tempi di inattività dei meccanismi e di quelli necessari per il montaggio, lo smontaggio e l'allontanamento degli stessi.

I prezzi di noleggio delle pompe comprendono e compensano anche il lavoro e le prestazioni di qualsiasi genere per il trasporto, la posa in opera, il funzionamento, lo smontaggio e recupero delle pompe stesse nonché i combustibili e l'energia elettrica necessaria, i lubrificanti, la mano d'opera ed ogni altro lavoro o fornitura che si renda necessaria.

Art. 49 MATERIALI A PIE' D'OPERA

I prezzi di elenco relativi ai materiali a piè d'opera, diminuiti del ribasso contrattuale, si applicano alle provviste dei materiali a piè d'opera, disposto dalla Direzione Lavori, nonché ai materiali approvvigionati dall'Impresa appaltatrice e destinati all'esecuzione dei lavori a misura ed in economia.

Nei prezzi dei materiali a piè d'opera è sempre compreso l'utile dell'Impresa appaltatrice, così come vi è compresa ogni spesa necessaria a dare i materiali sul luogo d'impiego.

Art. 50 MOVIMENTI DI TERRA

Dei movimenti di terra necessari alla realizzazione di tutti i lavori oggetto del presente Appalto saranno contabilizzati e pagati i soli scavi e non i rilevati o reinterri e ciò per il fatto che i prezzi dei lavori a misura relativi agli scavi stessi comprendono e compensano anche i trasporti e la sistemazione delle materie scavate, sia a formazione di rilevati utili, sia a rifiuto in regolari depositi, sia l'accantonamento provvisorio a breve distanza per l'utilizzo nei casi di reinterro e ridosso delle opere.

La valutazione degli scavi, da farsi di norma con il metodo delle sezioni ragguagliate, verrà effettuata sulla base dei rilievi del terreno, da eseguirsi in contraddittorio prima dell'inizio degli scavi medesimi.

I prezzi fissati per gli scavi comprendono e compensano pure l'onere del taglio delle eventuali alberature e piante e quello del loro accatastamento nei posti che saranno indicati dalla Direzione Lavori nonché la spesa per l'estrazione e sgombero delle radici.

I prezzi concordati compensano inoltre l'esecuzione e profilatura delle scarpate, gli oneri relativi all'accurato costipamento delle materie di scavo sia sul rilevato che in deposito rifiuto, le spese necessarie alla manutenzione, fino al collaudo, delle banchine, delle scarpate e fossi ed infine tutto quanto si renda necessario perché i movimenti di terra siano eseguiti come prescritto dai disegni e dalla Direzione Lavori.

Nel confermare, pertanto, che l'Impresa appaltatrice ha l'obbligo di trasportare le materie di scavo esuberanti, si conferma inoltre che il deposito di tali materie deve avvenire su aree procurate dalla stessa Impresa appaltatrice a sue spese, dopo avere ottenuto il benestare della Direzione Lavori circa l'ubicazione di tali aree, restando escluso nel modo più assoluto che le materie in questione possono essere depositate in zone immediatamente attigue o a monte di quelle interessate dalle opere oggetto dell'appalto. Nel volume degli scavi sono da comprendersi quello dei gradoni da ritagliarsi nei terreni a forte declivio interessati dall'esecuzione dei rilevati utili.

Nei prezzi degli scavi sono compresi e compensati anche tutti gli indennizzi che l'Impresa appaltatrice dovrà pagare a terzi per le occupazioni temporanee relative a depositi provvisori di terra e materiali, a passaggi e cave di prestito, nonché per le occupazioni definitive inerenti la costruzione di depositi a rifiuto.

Il prezzo degli scavi di fondazione comprendono altresì l'onere delle sbadacchiature delle pareti verticali di tali scavi. Saranno invece pagate le armature continue degli scavi, se espressamente richiesti per l'incolumità dell'opera pubblica in genere.

L'apertura dei canali fuggatori, di scoli e gli eventuali aggettamenti metallici, necessari a tenere asciutti gli scavi di sbancamento, sono a totale carico dell'Impresa appaltatrice.

Al fine di permettere il montaggio delle condotte e la costruzione dei condotti, nei disegni di progetto sono state fissate adeguate larghezze ammesse per gli scavi, relativamente ad ogni diametro di condotta e dimensioni di condotti.

Si precisa che le sezioni con le quali verranno valutati gli scavi, saranno quelle indicate nelle tabelle inserite nell'allegato manufatto e norme.

Tali larghezze sono fisse ed invariabili salvo particolari disposizioni della Direzione Lavori che dovranno essere trasmesse per iscritto; a tal riguardo si precisa che per la posa delle tubazioni per l'acquedotto la larghezza minima di scavo è fissata in cm 60 ed è prescritto lo scavo a pareti verticali, salvo diverse disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. Il calcolo del volume tra due sezioni consecutive risulterà dal prodotto dell'altezza media misurata sull'asse dello scavo, per la distanza di scavo con i limiti massimi indicati nei disegni di progetto. I maggiori volumi risultanti da scavi non autorizzati e da sezioni più ampie dovute ad errori di escavazione, frammenti provocatisi per difetti di sbadacchiatura o di puntellamento o da realizzo di scarpate in sostituzione dello scavo a sezione ristretta, non saranno considerati nei computi, essendo ogni provvedimento e cura necessari già considerati nel prezzo dello scavo di fondazione.

Art. 51 STRUTTURE DI FONDAZIONE E MURATURE IN GENERE

Tutte le strutture in calcestruzzo e le murature in genere devono essere misurate geometricamente in base

a misure rilevate sulle opere finite al netto di eventuali intonaci, deducendo i fori che abbiano sezione trasversale maggiore di 0,20 m.

I relativi prezzi compensano le spese per impalcature, ponti di servizio, casseforme, trasporto e sollevamento del materiale.

I prezzi stessi riguardano strutture nette, oblique o rette, sguinci, spigoli, incassature ed altre variazioni geometriche.

Le armature in ferro dei conglomerati cementizi, che possono essere prescritte anche in piccoli quantitativi, saranno contabilizzate a parte in base ai rispettivi prezzi di elenco senza peraltro dedurre il loro volume da quello delle strutture.

Per quanto riguarda l'applicazione dei prezzi previsti per getti senza uso di casseforme saranno consentiti quelli per formazione di fondazioni o di platee, in cui di principio non sono previsti casseri di contenimento del getto in quanto le superfici perimetrali dovrebbero essere regolarizzate da un terreno profilato o contenute da sbatacchi, come concepito nelle caratteristiche degli scavi di fondazione. Saranno ancora considerati getti senza uso di casseforme le platee orizzontali di fondo, anche nel caso che siano previsti giunti di costruzione o interruzione dei getti.

Negli altri casi in cui siano richieste le casseforme per contenimento e regolarizzazione dei getti oppure per speciale conformazione geometrica o per altre necessità, compresa la protezione e guida dei ferri di armatura, verrà adottato il prezzo del calcestruzzo comprendente il compenso per cassetture.

I prezzi delle murature comprendono e compensano anche la lavorazione delle relative facce a vista.

Art. 52 CONDOTTI DI FOGNATURA STRADALE E MANUFATTI

I condotti di fognatura verranno valutati a metro lineare, deducendo dalla loro lunghezza effettiva la lunghezza esterna dei pozzetti e dei manufatti qualora sia stato definito il suo prezzo in "Elenco Prezzi".

I pozzetti tipo di ispezione e di raccordo, gli eventuali pozzetti stradali e relativi allacciamenti ai condotti verranno valutati a misura.

I condotti ed i manufatti speciali, per i quali non esiste apposito elenco, verranno valutati a misura computando le quantità delle singole categorie di lavoro in base ai prezzi di elenco.

Art. 53 ALLACCIAMENTI ALLE CANALIZZAZIONI DI FOGNATURA

Non è consentito inserire i condotti di allacciamento dei pozzetti stradali nei condotti di allacciamento degli edifici. E' invece possibile - secondo le indicazioni del progetto e/o della Direzione dei Lavori - l'associazione di più pozzetti stradali ad un unico condotto di allacciamento alla fognatura.

Qualora la canalizzazione di fognatura sia inferiore al livello della falda freatica, i condotti di allacciamento che non possono essere ancora completati dovranno essere predisposti con l'imboccatura il più possibile sopra il livello freatico, per facilitare i successivi lavori di completamento.

I pezzi speciali con imboccatura e gli sghebbi, predisposti per il successivo allacciamento, dovranno essere chiusi con appositi coperchi a tenuta ermetica. Ai fini delle prove di tenuta idraulica della canalizzazione, di cui all'art. 69, parimenti si provvederà a chiudere provvisoriamente in modo ermetico, con appositi coperchi, tutte le diramazioni predisposte per i collegamenti della canalizzazione agli edifici ed ai pozzetti stradali.

Di norma, salvo diversa disposizione della Direzione dei Lavori, gli allacciamenti dei pozzetti stradali ai condotti di fognatura saranno realizzati mediante tubi in conglomerato cementizio semplice del diametro nominale di 150 mm e gli allacciamenti degli scarichi privati mediante tubi in grès del diametro nominale di 200 mm.

Nell'esecuzione dei condotti di allacciamento, dovranno essere evitati gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione; all'occorrenza dovranno adottarsi pezzi speciali di raccordo e riduzione.

Nell'ambito della fossa della canalizzazione, i condotti di allacciamento dovranno essere supportati da calcestruzzo costipato o sabbia cementata. I collegamenti alla canalizzazione avverranno di norma mediante pezzi speciali con imboccatura inseriti nei condotti prefabbricati o sghebbi inseriti nei getti in calcestruzzo o nelle murature realizzate in opera. Solo in via eccezionale potrà essere consentito dalla Direzione dei Lavori l'inserimento di sghebbi successivo alla realizzazione della canalizzazione. In tal caso si dovrà provvedere con diligenza alla perforazione del condotto mediante un attrezzo speciale a corona cilindrica, limitando le dimensioni del foro a quanto strettamente necessario; gli sghebbi verranno quindi saldati alla tubazione senza che abbiano a sporgere all'interno del tubo e gettando all'esterno dello stesso un idoneo blocco di ammassaggio in calcestruzzo, ad evitare il distacco del pezzo speciale. Nel collegamento tra i condotti e gli sghebbi, dovranno infine prendersi le precauzioni atte ad evitare la trasmissione su questi ultimi d'ogni sollecitazione che ne possa provocare la rottura o il distacco.

TABELLA "A"	CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E
-------------	---

SUBAPPALTABILI DEI LAVORI (articoli 4 e 43, comma 1)						
	Lavori di	Categoria ex allegato A d.P.R. n. 34 del 2000			Euro	Incidenza % manodopera
1	LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DISCARICA IN LOCALITA' BOSCOCCIARANO	Prevalente	OG12		1.463.866,68	12,130%
2		Scorporabile subappaltabile	OG13		229.763,42	12,130%
Ai sensi dell'articolo 18, comma 3, legge 19 marzo 1990, n. 55, modificato con DM 24 aprile 2014, i lavori sopra descritti, appartenenti alla categoria prevalente OG12, sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari. I lavori appartenenti alla categoria OG13 sono scorporabili e subappaltabili ad imprese in possesso dei requisiti necessari (obbligo di qualificazione) NB. L'IMPRESA CON CERTIFICAZIONE DELLE CATEGORIE OG12 ED OG13 PUO' PARTECIPARE ALLA GARA D'APPALTO MA NON PUO' REALIZZARE I LAVORI DI BONIFICA SE NON E' ISCRITTA ALL'ALBO NAZIONALE GESTORI AMBIENTALI COME PREVISTO DALL'ART. 212 COMMA 5 DEL D.LG. 152/2006. PER TALE ISCRIZIONE NON SONO AMMESSI AVVALIMENTI.						
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI					1.693 630,10	12,130%

TABELLA "B"		PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera - articolo 5	
n.	Designazione delle categorie (e sottocategorie) omogenee dei lavori	Euro	In %
1	OPERE DI SCAVO E DRENAGGIO	€ 511 092,76	30,177%
2	CAPPING DISCARICA	€ 592 000,00	34,955%
3	OPERE IN CLS	€ 127 954,72	7,555%
4	OPERE IN FERRO	€ 67 845,40	4,006%
5	STRADE SERVIZIO DISCARICA	€ 105 566.80	6,233%
6	INVASI PER FITODEPURAZIONE	€ 175 822,57	10,381%
7	IMPIANTO ILLUMINAZIONE	€ 26 025,43	1,537%
8	RECUPERO AMBIENTALE E PIANTUMAZIONE	€ 53 940.85	3,185%
9	SONDAGGI E MONITORAGGIO	€ 15 066.78	0,890%
10	SICUREZZA ONERI INDIRETTI	€ 18 314.79	1,081%
a)	Totale importo esecuzione lavori (base d'asta)	€ 1.613.390,61	100,00 %
	Parte 1- oneri per la sicurezza diretti	€ 61 924.70	
	Parte 2 - oneri per la sicurezza indiretti	€ 18.314.79	
b)	Oneri per attuazione dei piani di sicurezza (parti 1 + 2	€ 80.239,49	
	TOTALE DA APPALTARE (somma di a + b)	€ 1.693.630.10	100,00 %

Ente appaltante: STAZIONE APPALTANTE DI

Ufficio competente:

ASSESSORATO A

UFFICIO TECNICO

Dipartimento/Settore/Unità operativa

LAVORI DI

Progetto esecutivo approvato con deliberazione della Giunta Comunale n. ____ del ____

Progetto esecutivo:**Direzione dei lavori:**

Progetto esecutivo e direzione lavori opere in c.a.

Progetto esecutivo e direzione lavori impianti

Coordinatore per la progettazione:

Coordinatore per l'esecuzione:

Durata stimata in uomini x giorni:

Notifica preliminare in data:

Responsabile unico dell'intervento:

IMPORTO DEL PROGETTO: (Euro ____)**IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: (Euro ____)****ONERI PER LA SICUREZZA: Euro ____****IMPORTO DEL CONTRATTO: (Euro ____)**

Gara in data ____, offerta di Lire ____ pari al ribasso del ____ %

Impresa esecutrice:

con sede

Qualificata per i lavori dell'__ categori__: ____, classifica _____.000.000)

____, classifica _____.000.000)

____, classifica _____.000.000)

direttore tecnico del cantiere: _____

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati	
	categoria	descrizione	In Lire	In Euro

Intervento finanziato con fondi del Comune (ovvero)

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

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

prorogato il _____ con fine lavori prevista per il _____

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

telefono: _____ fax: _____ http: // www . _____ .it E-mail: _____ @ _____ .it



COMUNE di PAGO VEIANO
(Provincia di BENEVENTO)

via telefono telefax telex
..... e-mail@.....

OGGETTO DELL'APPALTO

**COMUNE DI PAGO VEIANO (BN)
LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DISCARICA
COMUNALE LOCALITA' BOSCO CACCIARANO
Cod sito CSPI 2046C002**

**POR FESR CAMPANIA 2007/13 - PROGRAMMAZIONE INTERVENTI A VALERE
SULL'OBIETTIVO OPERATIVO 1.2 - "Migliorare la salubrità dell'ambiente"**

D.G.R. 601 del 20/12/2013

P.d.C. approvato con decreto dirigenziale n. 36 del 29/04/2009 pubblicato sul

B.U.R.C. N. 46 del 20 luglio 20

SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO

(articolo 45, comma 1, regolamento generale, d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554,DPR 207/2010 e successivi)

	<i>Euro</i>
a) Lavori a base d'asta	1.613.390,61
b) Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	80.239,49
1) Totale appalto	1.693.630.10
c) Somme a disposizione dell'amministrazione	456.369,90
2) Totale progetto	2.150.000,00

Il responsabile del servizio

Il progettista

Il responsabile del procedimento

Indice:

PREMESSO

TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1. Oggetto del contratto

Articolo 2. Capitolato speciale d'appalto.

Articolo 3. Ammontare del contratto.

Articolo 4. Domicilio e rappresentanza dell'appaltatore, direzione del cantiere.

TITOLO II - RAPPORTI TRA LE PARTI

Articolo 5. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.

Articolo 6. Penale per i ritardi - Premio di accelerazione.

Articolo 7. Sospensioni o riprese dei lavori.

Articolo 8. Oneri a carico dell'appaltatore.

Articolo 9. Contabilizzazione dei lavori.

Articolo 10. Invariabilità del corrispettivo.

Articolo 11. Variazioni al progetto e al corrispettivo.

Articolo 12. Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo.

Articolo 13. Ritardo nei pagamenti.

Articolo 14. Regolare esecuzione e collaudo, gratuita manutenzione.

Articolo 15. Risoluzione del contratto.

Articolo 16. Controversie.

TITOLO III - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI

Articolo 17. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.

Articolo 18. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

Articolo 19. Adempimenti in materia antimafia.

Articolo 20. Subappalto.

Articolo 22. Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva.

Articolo 22. Responsabilità verso terzi e assicurazione.

TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 23. Documenti che fanno parte del contratto.

Articolo 24. Richiamo alle norme legislative e regolamentari.

Articolo 25. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.

Nota:

Il presente schema di contratto può apparire eccessivamente corposo e, per certe parti, ripetitivo delle disposizioni già previste nel capitolato speciale d'appalto, nel capitolato generale o nel regolamento di attuazione approvato con d.P.R. n. 554 del 1999.

Tuttavia tale impostazione è, almeno in buona misura, richiesta dalla normativa in corso di emanazione; infatti l'articolo 45, comma 1, dell'imminente regolamento generale stabilisce quali debbano essere i contenuti "minimi" dello schema di contratto, contenuti che per prassi consolidata nel passato trovavano collocazione nel capitolato speciale d'appalto mentre il contratto formale era ridotto alla sola identificazione delle parti e a mere formule di stile oltre ad una descrizione più che sintetica del rapporto sinallagmatico.

Lo schema qui proposto si divide in 4 titoli. Mentre il Titolo I riprende il classico "oggetto dell'appalto", i contenuti prescritti dal predetto articolo 45, comma 1, del regolamento, sono riuniti e riordinati nel Titolo II.

Il Titolo III propone quelle clausole che, ancorché non previste dal regolamento, appaiono essenziali per la definizione del contratto.

Alla sensibilità di ciascuno spetta l'adattamento dei contenuti dello schema qui proposto alle specifiche situazioni di ogni singolo appalto.

COMUNE DI

Provincia di

Repertorio n.

del

CONTRATTO D'APPALTO

per l'esecuzione dei lavori di

in località

L'anno duemila....., il giorno del mese di, nella
residenza comunale, presso l'ufficio di Segreteria, avanti a me, dott.

Segretario del Comune di, autorizzato a rogare,
nell'interesse del Comune, gli atti in forma pubblica amministrativa, sono comparsi i signori:

a)-
nato a il, che dichiara di intervenire in questo atto
esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse del Comune di,
codice fiscale [] e partita IVA [], che rappresenta nella sua qualità
di
di seguito nel presente atto denominato semplicemente "stazione appaltante";

b)-
nato a il, residente in, via
....., in qualità di con
dell'impresa
sede in, via
codice fiscale [] e partita IVA [] che agisce quale impresa
appaltatrice in forma singola

(ovvero, in alternativa, in caso di aggiudicazione ad un'associazione temporanea di imprese)

capogruppo mandataria dell'associazione temporanea di imprese di tipo costituita
tra essa medesima e le seguenti imprese mandanti:

1- impresa
con sede in, via
codice fiscale [] e partita IVA [] ;

2- impresa
con sede in, via
codice fiscale [] e partita IVA [] ;

3- impresa
con sede in, via
codice fiscale [] e partita IVA [] ;

nonché l'impresa
con sede in, via
codice fiscale [] e partita IVA [] , cooptata ai sensi e per
gli effetti dell'articolo 95, comma 4, del regolamento approvato con d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554;
di seguito nel presente atto denominato semplicemente "appaltatore";
comparenti della cui identità personale e capacità giuridica io Segretario comunale sono
personalmente certo.

Di comune accordo le parti sopra nominate, in possesso dei requisiti di legge, rinunciano all'assistenza
di testimoni con il mio consenso.

PREMESSO

- che con deliberazione della Giunta comunale n. in data, esecutiva, è stato
approvato il progetto esecutivo dei lavori di
per un importo dei lavori da appaltare di Euro 872.655,38 di cui Euro 57.553,13 per oneri per la
sicurezza già predeterminati dalla stazione appaltante e non oggetto dell'offerta.
- che in seguito a, il cui verbale di gara è stato approvato con determinazione
del responsabile dell'ufficio del comune n. in data, i lavori
sono stati aggiudicati al sunnominato appaltatore, per il prezzo complessivo di Euro,
come di seguito specificato, in seguito all'offerta

- che ai sensi dell'articolo 71, comma 3, del regolamento generale approvato con d.P.R. n. 554 del 1999, il responsabile unico del procedimento e l'appaltatore hanno sottoscritto un il verbale di cantierabilità in data, rubricato al protocollo n.

TUTTO CIO' PREMESSO

Le parti convengono e stipulano quanto segue:

TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1. Oggetto del contratto

1. La stazione appaltante concede all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto dei lavori citati in premessa. L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati.

Articolo 2. Capitolato speciale d'appalto.

1. L'appalto viene concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal capitolato speciale d'appalto, integrante il progetto, nonché delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione.

2. Sono estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale il computo metrico e il computo metrico estimativo allegati al progetto.

3. Sono altresì estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale le quantità delle singole lavorazioni indicate sugli atti progettuali, nonché i prezzi unitari delle stesse singole lavorazioni offerti dall'appaltatore in sede di gara, se non limitatamente a quanto previsto dall'articolo 11 del presente contratto.

Articolo 3. Ammontare del contratto.

1. L'importo contrattuale ammonta a Euro(diconsi EURO)

di cui:

a)- (Euro) per lavori veri e propri;

b)- (Euro) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza;

2. L'importo contrattuale è al netto dell'I.V.A. ed è fatta salva la liquidazione finale.

3. Il contratto è stipulato interamente "a corpo" ai sensi dell'articolo 326, secondo comma, della legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato "F", per cui l'importo contrattuale resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità e alla qualità di detti lavori.

Articolo 4. Domicilio e rappresentanza dell'appaltatore, direzione del cantiere.

1. Ai sensi e per gli effetti tutti dell'articolo 2 del capitolato generale d'appalto approvato con d.m. 19 aprile 2000, n. 145, l'appaltatore ha eletto domicilio nel comune di, all'indirizzo, presso

2. Ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del capitolato generale d'appalto, i pagamenti a favore dell'appaltatore saranno effettuati mediante

3. Ai sensi dell'articolo 3, commi 2 e seguenti del capitolato generale d'appalto, come risulta dal documento allegato al presente contratto sotto la lettera ".....", è/sono autorizzat... a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o a saldo, per conto dell'appaltatore, i... signor... ..

4. Ai sensi dell'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, se l'appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza, per atto pubblico e deposito presso la stazione appaltante, a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante. L'appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata

dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori. La stazione appaltante può esigere il cambiamento immediato del rappresentante dell'appaltatore, previa motivata comunicazione.

5. Qualunque eventuale variazione alle indicazioni, condizioni, modalità o soggetti, di cui ai commi precedenti deve essere tempestivamente notificata dall'appaltatore alla stazione appaltante la quale, in caso contrario, è sollevata da ogni responsabilità.

TITOLO II - RAPPORTI TRA LE PARTI

Articolo 5. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.

1. I lavori devono essere consegnati e iniziati entro 45 giorni dalla presente stipula.

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni naturali decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

3. La consegna di cui al comma 1 è riferita alla prima delle consegne frazionate previste dal capitolato speciale. Il tempo utile di cui al comma 2 è riferito all'ultimazione integrale dei lavori, per l'ultimazione delle singole parti frazionate o funzionalmente autonome previste dal capitolato speciale, si fa riferimento a quest'ultimo.

Articolo 6. Penale per i ritardi - Premio di accelerazione.

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel programma temporale dei lavori è applicata una penale pari allo per mille dell'importo contrattuale, corrispondente a Euro

2. La penale, con l'applicazione della stessa aliquota di cui al comma 1 e con le modalità previste dal capitolato speciale d'appalto, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori, nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione e nel rispetto delle soglie temporali intermedie fissate nell'apposito programma dei lavori, in proporzione ai lavori non ancora eseguiti. La misura complessiva della penale non può superare il 10%, pena la facoltà, per la stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

Articolo 7. Sospensioni o riprese dei lavori.

1. È ammessa la sospensione dei lavori su ordine del direttore dei lavori nei casi di avverse condizioni climatologiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori, compresa la necessità di procedere alla redazione di varianti in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 25, comma 1, lettere a), b) e c), della legge n. 109 del 1994.

2. La sospensione dei lavori permane per il tempo necessario a far cessare le cause che ne hanno comportato la interruzione.

3. Qualora l'appaltatore ritenga essere cessate le cause della sospensione dei lavori senza che la stazione appaltante abbia disposto la ripresa può diffidare per iscritto il responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni al direttore dei lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa dell'appaltatore. La diffida è necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori qualora l'appaltatore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

4. Qualora i periodi di sospensione superino un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori ovvero i sei mesi complessivi, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone allo scioglimento, l'appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. In ogni altro caso, per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'appaltatore alcun compenso e indennizzo.

5. Alle sospensioni dei lavori previste dal capitolato speciale d'appalto come funzionali all'andamento dei lavori e integranti le modalità di esecuzione degli stessi si applicano le disposizioni procedurali di cui al presente articolo ad eccezione del comma 4.

Articolo 8. Oneri a carico dell'appaltatore.

1. Sono a carico dell'appaltatore tutti gli oneri già previsti dal capitolato speciale d'appalto, quelli a lui imposti per legge, per regolamento o in forza del capitolato generale.

2. In ogni caso si intendono comprese nei lavori e perciò a carico dell'appaltatore le spese per:

- a) l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri;
 - b) il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
 - c) attrezzi e opere provvisori e quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
 - d) rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
 - e) le vie di accesso al cantiere;
 - f) la messa a disposizione di idoneo locale e delle necessarie attrezzature per la direzione dei lavori;
 - g) passaggio, occupazioni temporanee e risarcimento di danni per l'abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
 - h) la custodia e la conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di esecuzione.
3. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.
4. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
5. 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.
6. Sono altresì a carico dell'appaltatore gli oneri di cui all'articolo 25.

Articolo 9. Contabilizzazione dei lavori.

1. La contabilizzazione dei lavori è effettuata in conformità alle disposizioni vigenti.
2. La contabilizzazione dei lavori a misura è effettuata attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito documento, con le modalità previste dal capitolato speciale per ciascuna lavorazione; il corrispettivo è determinato moltiplicando le quantità rilevate per i prezzi unitari dell'elenco prezzi al netto del ribasso contrattuale.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata, per ogni categoria di lavorazione in cui il lavoro è stato suddiviso, secondo la quota percentuale eseguita rispetto all'aliquota relativa alla stessa categoria, rilevata dal capitolato speciale d'appalto. Le progressive quote percentuali delle varie categorie di lavorazioni che sono eseguite sono desunte da valutazioni autonome del direttore dei lavori che può controllare l'attendibilità attraverso un riscontro nel computo metrico ; in ogni caso tale computo metrico non ha alcuna rilevanza contrattuale e i suoi dati non sono vincolanti. Il corrispettivo è determinato applicando la percentuale della quota eseguita all'aliquota contrattuale della relativa lavorazione e rapportandone il risultato all'importo contrattuale netto del lavoro a corpo.
4. Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia se l'appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.
5. Per i lavori da liquidare su fattura e per le prestazioni da contabilizzare in economia si procede secondo le relative speciali disposizioni.
6. Gli oneri per la sicurezza sono contabilizzati con gli stessi criteri stabiliti per le i lavori, con la sola eccezione del prezzo che è quello contrattuali prestabilito dalla stazione appaltante e non oggetto dell'offerta in sede di gara.

Articolo 10. Invariabilità del corrispettivo.

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il criterio del prezzo chiuso di cui all'articolo 26, comma 4, legge n. 109 del 1994.

Articolo 11. Variazioni al progetto e al corrispettivo.

1. Qualora la stazione appaltante, per il tramite della direzione dei lavori, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'articolo 25 della legge n. 109 del 1994, e successive modifiche e integrazioni, le stesse verranno concordate e successivamente liquidate sulla base di una nuova perizia, eventualmente redatta e approvata in base a nuovi prezzi stabiliti mediante il verbale di concordamento ai sensi dell'articolo 136 del regolamento approvato con d.P.R. n. 554 del 1999.

2. In tal caso trova applicazione, verificandosene le condizioni, la disciplina di cui agli articoli 45, comma 8, 134 e 135 del regolamento approvato con d.P.R. n. 554 del 1999 e agli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto approvato con d.m. n. 145 del 2000.

Articolo 12. Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo.

1. **Ai sensi della legge 9-08-2013 n. 98 Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69 Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia per i contratti di appalto relativi a lavori, disciplinati dal codice di cui al decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, affidati a seguito di gare bandite successivamente alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto e fino al 31 dicembre 2014, in deroga ai vigenti divieti di anticipazione del prezzo, è prevista e pubblicizzata nella gara d'appalto la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. Si applicano gli articoli 124, commi 1 e 2, e 140, commi 2 e 3, del regolamento di cui al d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207**

2. All'appaltatore verranno corrisposti i pagamenti in acconto al maturare di stato di avanzamento dei lavori di importo al netto della ritenuta dello 0,50% di cui all'articolo 7, comma 2, del capitolato generale approvato con d.m. n. 145 del 2000, non inferiore al % (..... per cento), dell'importo contrattuale. Euro

3. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

4. Il pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque sia l'ammontare, verrà effettuato dopo l'ultimazione dei lavori e la redazione del conto finale.

5. Qualsiasi altro credito eventualmente spettante all'impresa per l'esecuzione dei lavori è pagato, quale rata di saldo, entro 90 giorni dall'emissione del certificato di

6. Il pagamento dell'ultima rata di acconto e del saldo non costituiscono presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Articolo 13. Ritardo nei pagamenti.

1. In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti, rispetto ai termini previsti nel capitolato speciale d'appalto, spettano all'appaltatore gli interessi, legali e moratori, nella misura e con le modalità ed i termini di cui all'articolo 116 del regolamento approvato con d.P.R. n. 554 del 1999 e agli articoli 29 e 30 del capitolato generale d'appalto approvato con d.m. n. 145 del 2000.

2. Trascorsi i termini di cui sopra o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, l'appaltatore ha facoltà di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, ovvero, previa costituzione in mora della stazione appaltante e trascorsi 60 giorni dalla medesima, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto.

Articolo 14. Regolare esecuzione e collaudo, gratuita manutenzione.

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

2. L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al presente contratto avvengono con approvazione del predetto certificato che ha carattere provvisorio.

3. Il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dalla stazione appaltante; il silenzio di quest'ultima protrattosi per due mesi oltre predetto termine di due anni equivale ad approvazione.

4. 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 prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione ⁽ⁱ⁾, trascorsi due anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.

5. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione, esplicita o tacita, degli atti di collaudo; resta nella facoltà della stazione appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

Articolo 15. Risoluzione del contratto.

1. La stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori 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;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'articolo 5, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494;
- l) perdita, da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

2. L'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

Articolo 16. Controversie.

1. Qualora siano iscritte riserve sui documenti contabili, di qualsiasi importo, il responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, del collaudatore e, sentito l'appaltatore, formula alla stazione appaltante, entro novanta giorni dalla apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario sulla quale la stazione appaltante delibera con provvedimento motivato entro sessanta giorni.

2. Con la sottoscrizione dell'accordo bonario da parte dell'appaltatore cessa la materia del contendere.

3. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto sono devolute all'autorità giudiziaria competente ed è esclusa la competenza arbitrale.

TITOLO III - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI

Articolo 17. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.

1. L'appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori; a tal fine è disposta la ritenuta a garanzia nei modi, termini e misura di cui all'articolo 7 del capitolato generale d'appalto.

2. L'appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo all'articolo 18, comma 7, della legge 19 marzo 1990, n. 55 e dall'articolo 7 del capitolato generale d'appalto approvato con d.m. n. 145 del 2000.

3. Per ogni inadempimento rispetto agli obblighi di cui al presente articolo la stazione appaltante effettua trattenute su qualsiasi credito maturato a favore dell'appaltatore per l'esecuzione dei lavori e procede, in caso di crediti insufficienti allo scopo, all'escussione della garanzia fideiussoria.

4. L'appaltatore è obbligato, ai fini retributivi, ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori.

5. Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

Articolo 18. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

1. L'appaltatore, ha depositato presso la stazione appaltante:

- a) il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 4 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626;

- b) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo n. 494 del 1996, del quale assume ogni onere e obbligo;
- c) un proprio piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza di cui alla precedente lettera b).
2. Il piano di sicurezza di cui alla precedente lettera b) e il piano operativo di sicurezza di cui alla lettera c) formano parte integrante del presente contratto d'appalto.
3. L'appaltatore deve fornire tempestivamente al gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 1, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati.
4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

Articolo 19. Adempimenti in materia antimafia.

1. Ai sensi del combinato disposto del decreto legislativo 8 agosto 1994, n. 490 e del d.P.R. 3 giugno 1998, n. 252, si prende atto che in relazione al soggetto appaltatore non risultano sussistere gli impedimenti all'assunzione del presente rapporto contrattuale ai sensi dell'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575, in base

alla certificazione, recante la dicitura antimafia di cui all'articolo 9 del d.P.R. n. 252 del 1998, rilasciata in data al numero dalla Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura di, ai sensi dell'articolo 6 del citato d.P.R.

alla comunicazione in via telematica pervenuta in data, numero e archiviata al protocollo informatico della stazione appaltante alla posizione numero, trasmessa dalla Prefettura di, ai sensi dell'articolo 4 del d.P.R. n. 252 del 1998.

Articolo 20. Subappalto.

1. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.
2. Previa autorizzazione della stazione appaltante e nel rispetto dell'articolo 18 della legge n. 55 del 1990, i lavori che l'appaltatore ha indicato a tale scopo in sede di offerta possono essere subappaltati, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dal capitolato speciale d'appalto.
3. La stazione appaltante al pagamento diretto dei subappaltatori.
(ovvero, in alternativa ai precedenti commi 2 e 3, qualora l'aggiudicatario abbia dichiarato di non avvalersi del subappalto oppure non abbia indicato, in sede di offerta, i lavori da subappaltare)
2. Non è ammesso il subappalto.

Articolo 21. Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva.

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore ha prestato apposita garanzia fideiussoria (cauzione definitiva) mediante numero in data rilasciata dalla società/dall'istituto agenzia/filiale di per l'importo di Lire (Euro) pari al per cento dell'importo del presente contratto.
2. La garanzia deve essere integrata ogni volta che la stazione appaltante abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.
3. La garanzia cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di

Articolo 22. Responsabilità verso terzi e assicurazione.

1. Ai sensi dell'articolo 30, comma 3, della legge n. 109 del 1994, l'appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando la stazione appaltante da ogni responsabilità al riguardo.

2. L'appaltatore ha stipulato a tale scopo un'assicurazione per danni di cui al comma 1, nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di , con polizza numero in data rilasciata dalla società/dall'istituto agenzia/filiale di per un massimale di euro

3. L'appaltatore ha stipulato inoltre un'assicurazione di responsabilità civile per danni a terzi, nell'esecuzione dei lavori, per la medesima durata, con polizza numero in data rilasciata dalla società/dall'istituto agenzia/filiale di per un massimale di euro

TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 23. Documenti che fanno parte del contratto.

1. Fanno parte del presente contratto e si intendono allegati allo stesso, ancorché non materialmente e fisicamente uniti al medesimo ma depositati agli atti della stazione appaltante, i seguenti documenti:

- il capitolato generale d'appalto approvato con d.m. 19 aprile 2000, n. 145;
- il capitolato speciale d'appalto;
- gli elaborati grafici progettuali;
- l'elenco dei prezzi unitari individuato ai sensi degli articoli 2, 3 e 4 del presente contratto;
- i piani di sicurezza previsti dall'articolo 19 del presente contratto;
- il cronoprogramma.

Articolo 24. Richiamo alle norme legislative e regolamentari.

1. Si intendono espressamente richiamate e sottoscritte le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia e in particolare la legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche e integrazioni, il regolamento approvato con d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 e il capitolato generale approvato con d.m. 19 aprile 2000, n. 145.

Articolo 25. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.

1. Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.) sono a totale carico dell'appaltatore.

2. 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 data di emissione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione ⁽ⁱⁱ⁾.

3. 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.

4. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

E richiesto, io Ufficiale rogante, ho ricevuto quest'atto da me pubblicato mediante lettura fattane alle parti che a mia richiesta l'hanno dichiarato conforme alla loro volontà ed in segno di accettazione lo sottoscrivono.

Fatto in triplice copia, letto, confermato e sottoscritto:

Il Rappresentante della stazione appaltante

L'appaltatore

Il Segretario comunale
