

PARTE PRIMA	4
DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA - SCHEMA DI CONTRATTO.....	4
CAPO 1 - NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO	4
Art. 1 - Oggetto dell'appalto	4
Art. 2 - Ammontare dell'opera	4
Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto	4
Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili.....	4
Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....	5
CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE	5
Art. 6 - Interpretazione del contratto e del Capitolato Speciale di Appalto.....	5
Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto.....	5
Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	6
Art. 9 - Fallimento dell'Appaltatore	6
Art. 10 - Rappresentante dell'Appaltatore e domicilio; direttore di cantiere.....	6
Art. 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....	6
Art. 12 - Denominazione in valuta.....	6
CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE.....	6
Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori	6
Art. 14 - Termine utile per il compimento dei lavori.....	7
Art. 15 - Sospensioni e proroghe.....	7
Art. 16 - Penali per il ritardo	7
Art. 17 - Programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore e cronoprogramma	8
Art. 18 - Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	8
Art. 19 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....	9
CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA	9
Art. 20 - Anticipazione	9
Art. 21 - Pagamenti in acconto	9
Art. 22 - Pagamenti a saldo.....	9
Art. 23 - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto.....	10
Art. 24 - Ritardi nel pagamento delle rate di saldo.....	10
Art. 25 - Revisioni prezzi.....	10
Art. 26 - Cessione del contratto e cessione dei crediti	10
CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI	10
Art. 27 - Lavori a misura	10
Art. 28 - Lavori a corpo.....	10
Art. 29 - Lavori in economia.....	11
Art. 30 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	11
CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE.....	11

Art. 31 – Cauzione provvisoria	11
Art. 32 – Cauzione definitiva	11
Art. 33 – Riduzione delle garanzie.....	11
Art. 34 – Assicurazione a carico dell'impresa.....	12
CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE.....	12
Art. 35 – Variazione dei lavori.....	12
Art. 36 – Varianti per errori od omissioni progettuali	13
Art. 37 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	13
CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	13
Art. 38 – Norme di sicurezza generali	13
Art. 39 – Sicurezza sul luogo di lavoro.....	13
Art. 40 – Piani di sicurezza	14
Art. 41 – Piano operativo di sicurezza	14
Art. 42 – Osservanza e attuazioni dei piani di sicurezza	14
CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	15
Art. 43 – Subappalto	15
Art. 44 – Responsabilità in materia di subappalto	16
Art. 45 – Pagamento dei subappaltatori.....	16
CAPO 10 - CONTROVERSIA, MANOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO	16
Art. 46 – Controversie.....	16
Art. 47 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	17
Art. 48 – Risoluzione del contratto – esecuzione d'ufficio dei lavori.....	17
CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	18
Art. 49 – Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	18
Art. 50 – Termini per il collaudo.....	18
Art. 51 – Presa in consegna dei lavori ultimati	19
CAPO 12 - NORME FINALI	19
Art. 52 – Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore	19
Art. 53 – Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore	20
Art. 54 – Proprietari dei materiali di scavo e di demolizione.....	21
Art. 55 – Custodia del cantiere	21
Art. 56 – Cartello di cantiere.....	21
Art. 57 – Spese contrattuali, imposte e tasse.....	23
PARTE SECONDA	24
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO	24
CAPO 1	24

Art. 1 - Oggetto dell'appalto	24
Art. 2 - Indicazioni tecnico-descrittive delle opere.....	24
Art. 3 - Forma e dimensioni delle opere	24

CAPO 2 **24**

Art. 4 - Beni dell'amministrazione demaniale dello stato e beni privati.....	24
Art. 5 - Autorizzazioni ed ordine da tenersi nell'andamento dei lavori	24
Art. 6 - Modalità di esecuzione dei lavori.....	25
Art. 7 - Disposizioni generali e per i materiali di uso comune.....	26
Art. 8 - Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gess, pietre naturali.....	26
Art. 9 - Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte.....	27
Art. 10 - Elementi di laterizio e calcestruzzo.....	27
Art. 11 - Armature per calcestruzzo.....	27
Art. 12 - Legname	28
Art. 13 - Prodotti di pietre naturali o ricostruite.....	28

CAPO 3 **29**

Art. 14 - Scavi in genere	29
Art. 15 - Scavi di sbancamento.....	29
Art. 16 - Scavi di fondazione od in trincea.....	29
Art. 17 - Scavi subacquei e prosciugamento.....	29
Art. 18 - Rilevati e rinterri.....	30
Art.19 - Opere e strutture di calcestruzzo	30
Art. 20 - Norme per la misurazione e valutazione dei lavori	31
Art. 21 - Opere e strutture di muratura.....	33
Art. 22 - Massicciate stradali in misto granulometrico stabilizzato.....	36
Art. 23 - Manti stradali eseguiti mediante conglomerati bituminosi semiaperti o aperti.....	37
Art. 24 - Manti sottili eseguiti mediante conglomerati bituminosi chiusi.....	38
Art. 25 - Rilevati addossati, opere d'arte e riempimenti in pietrame.....	38
Art. 26 - Materiali in PVC per fognatura.....	39
Art. 27 - Materiali in PVC per drenaggi	39
Art. 28 - Accettazione delle forniture di tubi.....	39
Art. 29 - Carico, trasporto e scarico tubazioni- Accatamento e deposito giunti ed accessori dei tubi.....	39
Art. 30 - Materiali metallici, griglie e chiusini in ghisa sferoidale	40
Art. 31 - Generalità posa PVC.....	40
Art. 32- Posa in opera di tubazioni in PE e PVC per raccolta acque e dreni - Prescrizioni particolari.....	40
Art. 33 - Reinterri di tubazioni per raccolta acque.....	40
Art. 34 - Murature di getto o calcestruzzi	40
Art. 35 - Opere in conglomerato cementizio.....	41
Art. 36 - Osservanza della Legge 5/11/71 n° 1086 e successivo Decreto Ministeriale 09/01/96	41
Art. 37 - Manufatti ordinari: pozzetti e caditoie	41
Art. 38 - Terre rinforzate	42

PARTE PRIMA
DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA - SCHEMA DI CONTRATTO

CAPO 1 - NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire i lavori previsti nel seguente progetto:

**REALIZZAZIONE AMPLIAMENTO AREA CON DESTINAZIONE
PARCHEGGIO IN FRAZ. BROVETTO**

Quanto sopra indicato secondo il progetto redatto dall'Ufficio Tecnico della Comunità Montana delle Prealpi Biellesi.

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 nel Capitolato Speciale di Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste nel progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi degli interventi, dei quali l'Appaltatore dichiara di avere preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole d'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art. 2 - Ammontare dell'opera

1. L'importo complessivo dei lavori ed oneri compensati a misura, compresi nell'appalto, è definitivo come segue:

		Colonna a)	Colonna b)	
		Importo esecuzione lavori	Oneri relativi a sicurezza	TOTALE
1	A misura	€ 23.077,17	€ 961,55	€ 24.038,72

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui alla colonna a), al quale deve essere applicato il ribasso % sul medesimo importo offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute del cantiere di cui alla colonna b) e non soggetti al ribasso d'asta, ai sensi del combinato disposto dell'art. 31 D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. e del D.Lgs. 09.04.08 n°81

Art. 3 – Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato a misura, ai sensi del D.Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. e dell'art. 45 comma 7 del Regolamento Generale.
2. L'importo di contratto può variare, tanto di più quanto di meno, secondo la quantità effettiva di opere eseguite.

Art. 4 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Secondo quanto disposto dall'art. 35 del D.Lgs. 163/06 e ss.mm.ii., il D.P.R. 34/00 stabilisce quali requisiti di ordine generale, organizzativo e tecnico debbano possedere le imprese per essere affidatarie di lavori pubblici di importo inferiore a € 150.000,00
2. Ai sensi degli art. 3 e 30 del D.P.R. 25/01/00 n°34 Regolamento per la qualificazione delle imprese di costruzione e in conformità all'allegato "A" del predetto Regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere: "OG 13"
3. Ai sensi del combinato disposto del D.Lgs. 163/06 e ss.mm.ii., dell'art. 30 del D.P.R. 34/00 e degli art. 72, 73 e 74 del Regolamento Generale, le parti di lavoro appartenenti a categorie diverse da quella prevalente, con i relativi importi, sono indicate nella Tabella "A" seguente:

lavori	categoria		importo
	prevalente		
		OG13	€ 12.200,48
		OG1	€ 11.838,24

Tali parti di lavoro sono tutte scorporabili e, a scelta dell'impresa, subappaltabili, alle condizioni di legge e del presente capitolato speciale, con i limiti e le prescrizioni di cui al comma 4.

4. I lavori appartenenti a categorie generali o specializzate dell'allegato "A" al D.P.R. 34/00, diversa da quella prevalente, di importo non superiore a € 150000,00 possono essere realizzati dall'Appaltatore, anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria; essi possono altresì, a scelta dello stesso Appaltatore, essere scorporati per essere realizzati da un'impresa mandante ovvero realizzati da un'impresa subappaltatrice, qualora siano stati indicati come subappaltabili in sede di offerta; in quest'ultimo caso l'impresa subappaltatrice deve essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 28 del D.P.R. 34/00.

Art. 5 – Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'art. 132 del D.Lgs.163/06 e ss.mm.ii., all'art. 10, comma 6 del Capitolato Generale di Appalto e all'art. 35 del presente Capitolato Speciale, sono indicati nella Tabella "B", seguente:

n°	designazione delle categorie omogenee dei lavori	importo	%
	Lavori ingegneria naturalistica	€ 12.200,48	50,75
	Lavori edili	€ 11.838,24	49,25
	Totale lavori a misura	€ 24.038,72	100

CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6 – Interpretazione del contratto e del Capitolato Speciale di Appalto

- In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
- In caso di norme del 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 disposizione legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggiore dettaglio e infine quelle di carattere straordinario.
- L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato Speciale di 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 art. dal 1362 al 1369 del Codice Civile.

Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto

- Fanno parte integrante del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - il Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. 145/00
 - il Capitolato Speciale di Appalto comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi;
 - l'elenco prezzi unitari;
 - il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs 81/08 e le proposte integrative al predetto piano di cui all'art. 131 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. ovvero piano di sicurezza redatto dall'Appaltatore;
 - il cronoprogramma di cui all'art. 42 del Regolamento Generale.
- Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - il D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii.
 - il Regolamento Generale, approvato con D.P.R. 554/99 ove applicabile
- Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - 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 ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'art. 132 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii.;
 - la descrizione delle singole voci elementari, le quantità delle stesse, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro allegato, sia quelle risultanti dalla "lista" di cui all'art. 90 del Regolamento Generale, predisposta dalla stazione appaltante, compilata dall'aggiudicatario e da questi presentata in sede di offerta.

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 la sua perfetta esecuzione.
2. Ai sensi dell'art. 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 dalla normativa vigente.
2. Qualora l'esecutore sia una associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 1 e 2 dell'art. 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'art. 2 del Capitolato Generale di 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'art. 3 del Capitolato Generale di 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'art. 4 del Capitolato Generale di Appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione di 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 al 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 di domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 e 4 deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

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

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere e 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 art. 15, 16 e 17 del Capitolato Generale di Appalto.

Art. 12 – Denominazione in valuta

1. In forza del Regolamento approvato con D.P.R. 21/01/99 n°22, tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta sono indicati in 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 **30 giorni** dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

2. E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via di urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. e dell'art. 129, commi 1 e 4, del Regolamento Generale, in tale 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 giorni 5 e non superiore a giorni 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di cui sopra è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fidejussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezione 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 sia a quello delle imprese subappaltatrici.

Art. 14 - Termine utile per il compimento dei lavori

1. Il termine utile per dare ultimati tutti i lavori, sarà di giorni **60 (sessanta)** naturali, consecutivi e continui, decorrenti dalla data del verbale di consegna.

Art. 15 - Sospensioni e proroghe

1. Qualora per cause di forza maggiore, condizioni climatologiche o altre circostanze speciali che impediscano che i lavori precedano a regola d'arte, la Direzione di Lavori o su segnalazione dell'Appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di provvedere ad una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art. 132 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii..
2. Si applicano l'art. 133 del regolamento generale e gli art. 24, 25 e 26 del Capitolato Generale di Appalto.
3. L'Appaltatore qualora per cause ad esso non imputabili, 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 Lavori, purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione di lavori o nel rispetto delle scadenze fissate da programma temporale l'Appaltatore non può mai attribuirne causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o forniture, se lui stesso non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione Appaltante il ritardo imputabile a dette ditte o forniture.
5. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della Direzione 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 e successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso; qualora il RUP non si pronunci entro 3 gg, 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 RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, ed i verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano state riconosciute adeguate dal RUP.
7. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza dalla sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Art. 16 – Penali per il ritardo

1. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla scadenza del tempo utile si applicherà una penale pari all'**1,00 per mille** dell'importo contrattuale. Qualora tale penale raggiunga il 10% dell'ammontare netto contrattuale il Responsabile di procedimento avvierà le procedure previste dall'art. 119 del D.P.R. 554/1999 (risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo).
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - I. 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'art. 13, comma 3;
 - II. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
 - III. nel rispetto dei termini imposti dalla Direzione Lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;

- IV. 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 ad andamento imposto dei lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'art. 17.
 4. la penale di cui al comma 2 lettera b) e 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'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 si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il termine 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 migliore esecuzione dei lavori e in particolare:
 - I. per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto
 - II. 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 imputabili ad inadempimenti o ritardi della Stazione Committente;
 - III. per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e di funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - IV. qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute del cantiere, in ottemperanza al D. Lgs 81/08. in ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e coordinamento, eventualmente integrato e 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 e della loro ritardata ultimazione:
 - I. il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica o dell'acqua;
 - II. l'adempimento di prescrizioni o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia di sanitaria o di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione se nominato;
 - III. l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dovere effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzioni Lavori o espressamente approvati da questa;
 - IV. il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - V. il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti nel capitolato speciale di appalto;
 - VI. le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
 - VII. 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 del programma temporale superiore a **30 (trenta)** giorni naturali e consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione Appaltante e senza l'obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii.e dell'art. 19 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'art. 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 all'Appaltatore i danni subiti dalla Stazione Appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA**Art. 20 – Anticipazione**

1. Ai sensi dell'art. 5 comma 1 del Decreto Legge 1997 n°79 convertito con modificazioni dalla Legge 28/05/97 n°140, non è dovuta alcuna anticipazione.

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 e contabilizzati ai sensi degli art. 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 **30% (trenta per cento) dell'importo contrattuale con un limite massimo pari al 90% (novanta 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 RUP 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 **30 giorni**, mediante emissione di apposito mandato e l'erogazione a favore dell'Appaltatore ai sensi dell'art. 29 del D. lgs. 77/95.
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 RUP 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 è redatto entro **30 giorni** dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale, è sottoscritto dal Direttore dei Lavori e trasmesso al RUP. Con il 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 deve essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta dal RUP, entro il termine perentorio di **15 giorni**; se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'art. 21 comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio.
4. Il pagamento della rata di saldo disposto previa garanzia fidejussoria ai sensi dell'art. 141 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii., non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, 2° comma del Codice Civile.
5. La garanzia fidejussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a $6+24+2 = 32$ (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 fidejussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.
6. Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore risponde per le difformità dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo 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'art. 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'art. 26, comma 1 della L. 109/94 e ss.mm.ii.
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'art. 133 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii.
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 contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del C.C., rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione Appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa è facoltà dell'Appaltatore previa costituzione in mora della Stazione Appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione di contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'art. 133 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii..

Art. 24 – Ritardi nel pagamento delle rate di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'art. 22 comma 3 per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
2. Qualora il ritardo nelle emissioni di 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 – Revisioni prezzi

1. Ai sensi dell'art. 133 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 1664, primo comma del C.C.

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'art. 117 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. e della L. 21/02/91 n°52 a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca di 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 RUP.

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI**Art. 27 – Lavori a misura**

1. Ove e se previsto e in corso d'opera, qualora debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli art. 35 o 36, e queste non siano valutabili mediante la formazione di nuovi prezzi ai sensi dell'art. 37, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
2. 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.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura si intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale di Appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'art. 3, comma 3 del presente Capitolato Speciale.

Art. 28 – Lavori a corpo

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

2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo si intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale di 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 al regola d'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 di cui all'art. 5, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'Appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'art. 2, comma 1, colonna b) sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. 29 – Lavori in economia

1. Ove e se previsto, la contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte all'Impresa stessa, con le modalità previste dall'art. 153 del regolamento generale.

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

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

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 31 – Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'art. 75 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2% dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, da prestare al momento della partecipazione della gara.

Art. 32 – Cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'art. 113 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. è richiesta una cauzione definitiva, sotto titolo di garanzia fidejussoria, pari al 10% dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di una offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10%, la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'imprto a base d'asta in misura superiore al 20%, la garanzia fidejussoria è aumentata di due punti percentuali ogni punti di ribasso superiore al 20%.
2. La garanzia fidejussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto autorizzato, con durata non inferiore a 6 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 fidejussoria 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 fidejussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi in 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 fidejussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazione 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 a concorrenza di un quinto dell'importo originario.

Art. 33 – Riduzione delle garanzie

1. L'importo della garanzia fidejussoria di cui all'art. 31 è ridotta al 50% 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'art. 40 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii., purché riferiti univocamente alla tipologia di lavori della categoria prevalente.

2. L'importo della garanzia fidejussoria di cui all'art. 32 è ridotto al 50% per l'Appaltatore in possesso di medesime certificazioni o dichiarazioni di cui al comma 1.
3. In casi di A.T.I. le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni e delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dall'impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di impresa mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativi complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

Art. 34 – Assicurazione a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'art. 129 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii., l'esecutore dei lavori è obbligato a stipulare, oltre alla garanzia fidejussoria, una polizza assicurativa che tenga indenne l'ente appaltante da tutti i danni subiti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori, da qualsiasi causa determinata, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, da azione di terzi o cause di forza maggiore.
2. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato (e dopo che l'Appaltatore avrà dimostrato il completo esaurimento degli obblighi contrattuali e l'estinzione di tutti i crediti nei suoi confronti inclusi il versamento degli oneri sociali previsti dalla normativa vigente per la mano d'opera impegnata e la cui estinzione dovrà essere certificata dai competenti uffici).
3. La polizza assicurativa nella forma CAR deve prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo di contratto al lordo di I.V.A. e deve:
 - a. prevedere la copertura di danni delle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego, 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, tempeste e uragani, inondazioni e allagamenti, esplosioni e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture e perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposi e dolosi propri o di terzi;
 - b. prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole d'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da esse esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto di appalto, anche ai sensi dell'art. 1665 del C.C.;
 - 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., l'importo del valore delle predette preesistenze, come stimato dal progettista, quantificato in **Euro 30.000,00 (trentamila/00)**.
4. La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a **Euro 500.000,000 (cinquecentomila/00)** e deve:
 - d. prevedere la copertura di 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 debba rispondere ai sensi dell'art. 2049 del C.C., 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;
 - e. prevedere la copertura di danni biologici;
 - f. prevedere specificatamente 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 Lavori, i coordinatori per la sicurezza e i collaudatori.
5. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'Appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese appaltatrici e subfornitrici. Qualora l'Appaltatore sia una A.T.I., giusto il regime disciplinato dall'art. 95 del regolamento generale e dall'art. 13, comma 2 della L. 109/94 e ss.mm.ii., le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 35 – Variazione dei lavori

1. Nei limiti previsti dagli artt. 10 e 11 del Capitolato generale approvato con Decreto 19 aprile 2000 n. 145 del Ministero dei Lavori Pubblici, nonché dell'art. 132 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii., l'Amministrazione si riserva l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, tutte quelle variazioni che riterrà

- opportune per qualsiasi effetto, senza che l'Impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato.
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 di opporre, deve essere presentato per iscritto alla Direzione Lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono rese 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 considerate varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% delle categorie di lavoro dell'appalto 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% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

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 al sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione Appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di nuova gara, alla quale è invitato l'Appaltatore originario.
2. In tale caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a 4/5 dell'importo originario di contratto.
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 errori o omissioni di progettazioni e l'inadeguata 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 contrattuali come determinati ai sensi dell'art. 3, comma 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'art. 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'art. 136 del regolamento generale.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 38 – Norme di sicurezza generali

1. Le opere previste nel presente contratto saranno realizzate dall'Appaltatore con propria organizzazione dei mezzi senza alcun vincolo di dipendenza e/o subordinazione nei confronti del committente. Pertanto l'Appaltatore ha piena libertà e facoltà di organizzare il proprio cantiere (personale, mezzi ed attrezzature) nella maniera che riterrà più opportuna, nel pieno rispetto, però, dei programmi concordati con il committente, al quale rimane comunque la facoltà di ispezionare e controllare l'andamento dei lavori e, per quanto attiene la sicurezza, l'osservanza alle disposizioni legislative e alle clausole contenute nel presente contratto e al Piano di sicurezza di cui alle seguenti lettere a) e b).
2. L'Appaltatore è tenuto ad adottare, nell'esecuzione di tutti i lavori, i procedimenti e le cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi comunque presenti nel cantiere, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni più ampia responsabilità e spesa in caso di infortuni e di danni ricadrà pertanto sull'Appaltatore restandone completamente sollevati sia l'Amministrazione che i propri organi tecnici, i Collaudatori e il personale preposto alla direzione, contabilità e sorveglianza dei lavori.

Art. 39 – Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'Appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione Appaltante entro 30 gg dall'aggiudicazione l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi previdenziali e assicurativi previsti per legge e dai contratti in vigore.
2. L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D. Lgs. 81/08, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste in cantiere.

Art. 40 – Piani di sicurezza

1. L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano della sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione Appaltante, ai sensi del D. Lgs. 81/08.
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 e coordinamento, nei seguenti casi:
 - a. per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di potere 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 dell'organo 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 delle sicurezza, anche in seguito a rilievo da parte dell'organo 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 pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Appaltatore, prorogabile una sola volta di altri 3 gg lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si 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. Entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore 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 al D. Lgs. 81/08 e contiene inoltre le notizie di cui di cui al D. Lgs. 81/08, con riferimento specifico al 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 al D. Lgs. 81/08.

Art. 42 – Osservanza e attuazioni dei piani di sicurezza

1. L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D. Lgs. 81/08.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12/06/89, 92/57/CEE del Consiglio, del 24/06/92, 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 A.T.I. o di consorzio di imprese detto obbligo spetta 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 e il Piano Operativo di Sicurezza formano parte integrante del Contratto di Appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. L'importo delle somme riguardanti i compensi relativi agli oneri della sicurezza verranno liquidati come segue:
 - quelli contenuti nei prezzi solamente qualora l'Appaltatore non dimostrerà negligenza nell'applicazione delle norme di sicurezza. In questo senso faranno fede le contestazioni formali da parte del coordinatore per l'esecuzione;

- quelli cosiddetti speciali solamente quanto l'Appaltatore avrà eseguito quelle particolari opere (ivi compreso gli oneri generici riguardanti l'impianto delle opere necessarie all'igiene e sicurezza dei lavoratori: baracche etc) specificatamente indicate nel piano di coordinamento allegato e condiviso. In questo senso faranno fede le contestazioni formali da parte del coordinatore in fase di esecuzione a riguardo di fatti specifici.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 43 – Subappalto

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengono sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'art. 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%, 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'art. 37 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii qualora tali lavori siano superiori 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. 34/00, 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 di 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 provvedeva al deposito di copia autentica del contratto di appalto presso la Stazione Appaltante almeno 20 gg 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'art. 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di A.T.I., società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
 - c. che l'Appaltatore, unitamente la 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, alcune dei divieti previsti dall'art. 10 della L. 575 / 65 e ss.mm.ii., a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore a € 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. 252/98; resta fermo che, ai sensi del comma 4, art. 12 del D.P.R. 252/98 il subappalto è vietato a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dal comma 7, art. 10 del D.P.R. 252/98.
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 gg, 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%;
 - 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 nazionali 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 e antinfortunistici; devono altresì trasmettere a scadenza quadrimestrale copia del versamento contributivo, previdenziale, assicurativo nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.
5. Le presenti disposizioni si applicano alle A.T.I. e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendano eseguire direttamente i lavori scorparabili.
 6. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 € e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% 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 la fornitura 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). E' 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 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 dei lavori subappaltati.
2. Il Direttore dei Lavori e il Responsabile del Procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione 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 29/04/95 n°139 convertito dalla L. 28/06/95 n°246 (ammenda fino ad un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da 6 mesi a 1 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 Stazione Appaltante entro 20 gg dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da lui corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

CAPO 10 - CONTROVERSIA, MANOPERA, 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% 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. Ove non si proceda con l'accordo bonario, ai sensi del comma 1 e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie è attribuita a un arbitrato, ai sensi dell'art. 241 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. e degli art. 149 e 150 del D.P.R. 554/99 nonché degli art. 33 e 34 del Capitolato Generale di Appalto.
3. il collegio arbitrale, nel decidere la controversia, decide anche in entità e all'imputazione alle parti delle spese in giudizio, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.
4. La procedura di cui ai commi precedenti è esperibile anche qualora le variazioni all'importo contrattuale siano inferiori al 10% 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 diversa valutazione economica, in questi casi tutti i termini di cui al comma 1 sono dimezzati.

5. Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 gg dopo la data di sottoscrizione e dell'accordo bonario con il quale sono state risolte le controversie.
6. 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.

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 CCNL per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e gli accordi locali ed aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nelle 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 e 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 di subappalto; il fatto che il subappalto non sia autorizzato non autorizza 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 proposto, la Stazione Appaltante medesima comunica all'Appaltatore l'inadempienza accertata e procede ad una detrazione del 20% 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'art. 13 del Capitolato Generale di Appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'Appaltatore invitato a provvedervi, entro 15 gg non vi provveda o in contesti formalmente e motivatamente le legittimità della richiesta, la Stazione Appaltante può pagare direttamente ai lavoratori la retribuzione arretrata, 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 gg, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
 - a. frode nell'esecuzione dei lavori;
 - b. inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo i 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 D. Lgs 81/08 o ai piani della sicurezza di cui agli art. 40 e 41 del presente Capitolato Speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento, 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 l'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 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:
 - 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 maggior 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 nel contratto originario.
 6. Il contratto è altresì risolto qualora per il manifestarsi di errori o omissioni nel progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite dall'art. 132 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii., si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tale 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% 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 gg dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro 30 gg dalla data 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 Capitolato Speciale, proporzionale 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 nei termini assegnati dalla Direzioni 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 da parte dell'Ente Appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal Capitolato Speciale.

Art. 50 – Termini per il collaudo

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 mesi due.
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.
3. In alternativa, è facoltà della Amministrazione affidare al Direttore dei Lavori la redazione del certificato di regolare esecuzione.

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 però può 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 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 nelle condizioni di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore 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 di 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 obblighi che seguono:
 - a. la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alla 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'art. 1659 del C.C.;
 - b. i movimenti di terra e ogni altro onere inerente alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate perfettamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaamento 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 dei 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 dei 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 un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - e. la responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal Capitolato;
 - f. il mantenimento, fino a emissione del certificato di collaudo, 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 dei Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati da altre ditte per conto dell'Ente Appaltante e per i quali competono a termine 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 i lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale di ponteggi di servizio, delle impalcature, di costruzioni provvisorie e di 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 accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;

- j. le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi, l'Appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi ad altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
 - k. l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal Capitolato Speciale o sia richiesto dalla Direzione Lavori, per ottenere il relativo nulla osta alla realizzazione delle opere simili;
 - l. la fornitura e la 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;
 - m. 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 per scrivere, macchina da calcolo e cancelleria;
 - n. la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per il tracciamento, rilievo, misurazione, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
 - o. la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsti nel Capitolato Speciale o precisato da parte della Direzione Lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - p. l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della Direzione Lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'Appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;
 - q. l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'Appaltatore, restandone sollevati la Stazione Appaltante, 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, Provincia, ENEL.....) 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.
3. Ai fini dell'applicazione dell'art. 24 del D. Lvo 406/91 si individuano le sottoelencate autorità a cui rivolgersi onde ottenere informazioni:
- ✓ Sicurezza ASL12
 - ✓ Condizioni lavoro INAIL Biella
 - ✓ Previdenza ed assistenza Ispettorato Lavoro Vercelli – INPS Biella – Cassa Edile Biella – Ente scuola Biella

Art. 53 – Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore

1. L'Appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:
- a. il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'Appaltatore:
 - tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fase di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'Appaltatore ed a altre ditte;
 - le disposizioni e osservazioni del Direttore dei Lavori;
 - le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice;
 - le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
 - b. il libro dei rilievi e delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'Appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della

- regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;
- c. note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'Appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del Direttore dei Lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per potere essere accettate a contabilità e dunque retribuite.
2. L'Appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla Direzione dei Lavori su supporto cartografico o magnetico – informatico. L'Appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minore numero possibile e limitatamente alla 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 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 formato riproducibile facilmente, reca in modo automatico e non modificabile il giorno e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 54 – Proprietari 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'art. 36 del Capitolato Generale di Appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in luogo di smaltimento idoneo a cura e spese dell'Appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti a corpo.
3. In attuazione dell'art. 36 del Capitolato Generale di Appalto i materiali provenienti dalle escavazioni sono ceduti all'Appaltatore che per tale cessione non dovrà corrispondere alcunché in quanto il prezzo convenzionale dei predetti materiali è già stato dedotto in sede di determinazione dei prezzi contrattuali a corpo.
4. In attuazione dell'art. 36 del Capitolato Generale di Appalto i materiali provenienti dalle demolizioni sono ceduti all'Appaltatore che per tale cessione non dovrà corrispondere alcunché in quanto il prezzo convenzionale dei predetti materiali è già stato dedotto in sede di determinazione dei prezzi contrattuali a corpo.
5. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dal materiale di scavo e di demolizione, o per beni provenienti da demolizioni ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'art. 35 del Capitolato Generale di Appalto.

Art. 55 – Custodia del cantiere

1. E' a carico dell'Appaltatore la custodia del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante e ciò anche durante i 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 due esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm 100 di base e cm 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP 01/06/90 n°1729/UL e comunque sulla base di quanto indicato nella Tabella "C" seguente, curandone i successivi aggiornamenti.

	REGIONE PIEMONTE PROVINCIA DI BIELLA COMUNE DI CASAPINTA
LAVORI DI AMPLIAMENTO PARCHEGGIO Progetto definitivo – esecutivo approvato con Deliberazione di Giunta n° [] del []	

Progettista	<i>Ing. Stefania Prospero – UFFICIO TECNICO COMUNITA' MONTANA DELLE "PREALPI BIELLESI"</i>
Direzione Lavori	<i>Ing. Stefania Prospero – UFFICIO TECNICO COMUNITA' MONTANA DELLE "PREALPI BIELLESI"</i>
Direttori Operativi	
Coordinatore per la Progettazione	
Coordinatore per la Esecuzione	
Responsabile dei lavori	

IMPORTO DEL PROGETTO: € 24.038,72
IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: € 23.077,17
IMPORTO ONERI PER LA SICUREZZA: € 961,55
IMPORTO DI CONTRATTO: € []

Affidamento appalto per – Aggiudicazione definitiva mediante
 Determinazione Responsabile di Settore Tecnico

Impresa esecutrice	
Direttori Tecnici	
Imprese subappaltatrici	

Inizio lavori	
Fine lavori prevista	
Per informazioni	<i>Ufficio Tecnico COMUNE DI CASAPINTA</i>

Intervento finanziato con

Art. 57 – Spese contrattuali, imposte e 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 riferimento a discarica ect.) 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.
3. Qualora per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'Appaltatore e trova applicazione l'art. 8 del Capitolato Generale.
4. A carico dell'Appaltatore restano inoltre le imposte e per gli altri oneri, che, indirettamente o direttamente, gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente Contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto, l'I.V.A. è regolata di legge e tutti gli importi citati nel presente Capitolato Speciale di Appalto si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

CAPO 1

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire i lavori previsti nel seguente progetto:

**REALIZZAZIONE AMPLIAMENTO PARCHEGGIO
FRAZ. BROVETTO COMUNE DI CASAPINTA**

Quanto sopra indicato secondo il progetto redatto dall'Ufficio Tecnico della Comunità Montana delle Prealpi Biellesi e costituito oltre che dal presente Capitolato Speciale di Appalto, anche da

- Relazione tecnica documentazione fotografica
- Computo metrico estimativo Elenco prezzi e analisi prezzi
- Cartografia

Art. 2 – Indicazioni tecnico-descrittive delle opere

1. Le opere che formano oggetto del progetto possono riassumersi come indicato nella relazione salvo le prescrizioni che, all'atto del progetto realizzativi, potranno essere ulteriormente specificate dal Direttore dei Lavori.
2. Le opere prevedono
 - demolizione dell'immobile di proprietà del Comune di Casapinta insistente sulla particella n°454 Fg. n°4;
 - rimozione dell'attuale muro di contenimento in calcestruzzo su terreno di proprietà del Comune di Casapinta insistente sulla particella n°452 Fg. n°4;
 - opere di movimento terra tali da permettere la realizzazione di opera di contenimento mediante terre rinforzate;
 - stesa di stabilizzato, successivo binder e tappeto di usura
 - posta di adeguata recinzione su cordolo perimetrale in cls prefabbricato.

Art. 3 – Forma e dimensioni delle opere

1. La forma e le dimensioni delle opere oggetto dei lavori sono quelle rappresentate nei disegni tecnici allegati, con le indicazioni di cui al presente Capitolato Speciale di Appalto. Esse sono tali da rendersi conto pienamente di quanto previsto nel progetto esecutivo con tutti i particolari tecnici per la cantierabilità del progetto, nonché integrato con le prescrizioni degli Enti preposti all'approvazione, quelle degli Enti proprietari de demanio stradale e quant'altro.
2. In ogni caso la lunghezza dei tratti effettivamente coperti dall'intervento potrà essere anche superiore alla lunghezza indicata prevista in fase di progettazione, secondo quanto previsto dalla Direzione Lavori nel corso dei lavori.

CAPO 2

Art. 4 – Beni dell'amministrazione demaniale dello stato e beni privati

1. Nel caso d'asportazione di piante esistenti all'interno degli alvei dei torrenti e rii, inseriti nell'elenco delle acque pubbliche, dovranno essere preventivamente informati il Coordinamento Provinciale del Corpo Forestale dello Stato e per conoscenza l'Amministrazione Demaniale dello Stato, proprietaria degli alberi, secondo le procedure previste dall'Allegato alla D.G.R. 02/08/99 n°49-28011.
2. Sarà a carico dell'Ente attuatore l'eventuale pagamento, in caso di macchiatico positivo, del prezzo delle piante in piedi, che diverranno una volta tagliate ed accatastate di sua proprietà. In caso di macchiatico negativo, le piante tagliate ed accatastate risulteranno ugualmente di proprietà dell'Ente attuatore.
3. Nel caso di piante radicate sulle sponde, di proprietà privata, il Sindaco del Comune di pertinenza emetterà un'ordinanza o un avviso con il quale si dichiarano urgenti ed indifferibili le operazioni di taglio della vegetazione a salvaguardia della pubblica incolumità e, qualora il proprietario entro il termine stabilito dall'ordinanza stessa, non vi provveda direttamente, sarà data facoltà alla Stazione Appaltante di intervenire. In questo caso il legname tagliato ed accatastate dalla Ditta Appaltatrice diverrà di proprietà della Stazione Appaltante se il proprietario non si farà carico della relativa rimozione entro un mese dalla data d'ultimazione dei lavori.

Art. 5 – Autorizzazioni ed ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

1. Gli interventi previsti da questo Capitolato sono inquadrati nei lavori di manutenzione straordinaria, che non alterano lo stato dei luoghi, né modificano l'assetto idrogeologico del territorio. Di conseguenza sono esenti dalla preventiva autorizzazione ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. 42/04 e della L.R. 45/89;

2. Per natura propria non sarà richiesto il nulla – osta idraulico ai competenti Uffici Regionali.
3. L'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente a meno che la Direzione Lavori, nell'interesse della buona condotta dei medesimi, non ritenga opportuno impartire particolari ed insindacabili disposizioni in merito. L'Appaltatore dovrà operare in modo da intralciare il meno possibile il libero transito sulle strade eventualmente interessate dall'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto, assumendo tutte le iniziative atte dal vigente Codice della Strada o ordinato dall'Autorità competente o dalla Direzione Lavori.
4. In ogni caso prima di dare l'inizio ai lavori, l'Appaltatore è tenuto ad informarsi presso gli Enti ed i privati proprietari delle superfici per qualsivoglia motivo interessate all'esecuzione dei lavori circa la natura del suolo e del sottosuolo, l'esistenza delle opere del sottosuolo quali cavi, condotte, impianti, ecc.
5. In situazioni di presenza degli impianti e delle attrezzature di cui al precedente comma, l'Appaltatore dovrà richiedere tutti i dati necessari e prestare tutte le opere occorrenti per evitare danni alle infrastrutture stesse. In questo caso il maggiore onere al quale dovrà sottostare l'Appaltatore si intende compreso e compensato nei prezzi unitari ai quali saranno pagati i lavori ed opere compiute, le forniture, le prestazioni di manodopera e di noleggio.
6. Contrattualmente resta ben fissato e certo che nei confronti dei proprietari e/o degli aventi diritto di qualunque opera, impianto od attrezzatura danneggiata l'unico e solo responsabile è l'Appaltatore, risultando così l'Amministrazione estranea a qualsiasi vertenza sia amministrativa sia civile sia penale. L'Appaltatore è comunque tenuto a comunicare all'Amministrazione il danno provocato.

Art. 6 – Modalità di esecuzione dei lavori

1. Le opere dovranno essere eseguite tenendo presenti i seguenti dettami tecnici:
 - a. *Taglio di piante ingombranti il regolare deflusso delle acque – sramatura e depezzatura.* Per le tratte considerate, l'intervento consisterà principalmente nell'abbattimento di tutte le piante, sia arbustive che arboree, morte, secche, stroncate, piegate, deperienti o in cattivo stato vegetativo, siano esse in piedi od a terra, che siano anche solo parzialmente ricomprese nella fascia di intervento intesa come la larghezza reale dell'alveo più le due fasce spondali pari a 3 m ciascuna. Occorre però rilevare che la morfologia di alveo e sponde varia in modo anche repentino e per brevi tratti, di conseguenza i valori di ampiezza delle fasce così determinate devono intendersi di massima, e dovranno essere adattati alle diverse situazioni che lungo l'asta si verranno a delineare, in particolare nel caso che vi siano piante pericolanti e con una proiezione di caduta che potrebbe interessare anche solo parzialmente l'alveo di magra del torrente, la fascia di intervento sulla sponda potrà superare i 3 metri. Di questo si dovrà tenere conto soprattutto a monte di ponti, passerelle, guadi od altre infrastrutture di attraversamento; questa maggiore estensione della fascia di intervento, avrà un'ampiezza stabilita di volta in volta con la D.L.. Tutto il materiale legnoso, sia quello tagliato sia quello che si trova già a terra, dovrà essere sramato sul letto di caduta mentre il fusto verrà sezionato in topi di lunghezza pari a 1 metro. Il sezionamento avrà come unico scopo la facilitazione del trasporto materiale. Per quanto riguarda le pinate di lato fusto ancora vitali e vigorose, bisognerà tenere conto della loro effettiva o potenziale capacità di incidere negativamente sul regolare deflusso delle acque ed intervenire di conseguenza: quelle che si presenteranno pregiudizievoli per la difesa e la conservazione delle sponde, o perché troppo inclinate o perché scalzate al colletto o perché hanno un apparato radicale squilibrato e parzialmente scoperto, dovranno essere eliminate; quelle invece che grazie alla conformazione della chioma ed all'intrico stretto e saldo delle branche radicali, svolgono egregiamente una funzione protettiva ed antierosiva delle particelle terrose devono venire risparmiate. Per le latifoglie soggette a taglio, sia polloni che di lato fusto, al fine di sfavorire la formazione di ricacci basali, il taglio dovrà effettuarsi all'altezza di 30 cm dal colletto, ed in forme irrazionali, tipo "a bocca di lupo", per accelerare la decomposizione. Tutte le ceppaie andranno tagliate a raso o per limitarne la capacità pollonifera, potranno essere rilasciati uno o due polloni con funzione di tirasucchio per singola ceppaia, purché aventi diametro massimo di 5 cm, e comunque scelti tra i meno vigorosi. Anche gli eventuali isolotti dovranno essere sottoposti agli interventi di questo progetto, ma l'intensità delle operazioni sarà determinata dalla D.L. caso per caso. Qualora all'interno della fascia di intervento si ritrovino esemplari di *Robinia pseudoacacia* framis vegetazione tipica ripariale, occorrerà in primo luogo avendo cura di rilasciare tutte le altre piante presenti nelle vicinanze, sempre che presentino caratteristiche di stabilità. Il taglio della Robinia andrà effettuato fuori terra ad un'altezza di circa 30 cm, al fine di limitare l'emissione di polloni radicali. Nei casi in cui nei pressi dell'area di intervento, la Robinia dovesse risultare molto diffusa, si dovrà porre particolare attenzione a mantenere una discreta copertura del suolo, allo scopo di ostacolare l'ingresso della stessa lungo le sponde del corso d'acqua. Resta fermo che qualora nei tratti inseriti in progetto, il taglio fosse effettuato dai proprietari a seguito della ordinanza emessa dai Sindaci dei Comuni su cui insiste il corso d'acqua, i tratti d'alveo e di sponde così ripuliti non potranno rientrare nel computo dei lavori e non potranno essere contabilizzati.

- b. *Allontanamento ed accatastamento.* Tutto il materiale di risulta sia quello tagliato sia quello che si trova già a terra, deve essere allontanato. Esso verrà accatastato al di fuori dell'alveo del torrente o rio, nei siti ed alla distanza voluti dalla Direzione Lavori, in area ritenuta di sicurezza in modo tale che ne sia impedito il rotolamento anche accidentale all'interno dell'alveo. Anche la ramaglia e tutti i residui di lavorazione dovranno di norma essere raccolti ed accatastati in luogo di sicurezza, inteso come la prima area utile al di sopra del livello raggiunto dalle acque nel caso di massima piena con tempo di ritorno di 200 anni, individuato dall'altezza del tirante idrico nella sezione critica, calcolato per ciascun corso d'acqua. Per la definizione della zona di sicurezza di ogni singolo corso d'acqua si rimanda alla relazione progettuale. Nel caso in cui l'accatastamento in zona di sicurezza risulti impedito o difficoltoso, la ramaglia ed i residui di lavorazione dovranno essere bruciati in alveo, fermo restando che per procedere all'abbruciamento dovranno essere osservate tutte le norme di legge e le prescrizioni di massima e di polizia forestale, assicurando sempre la presenza di personale di vigilanza adeguatamente preparato e attrezzato. Le radici delle piante sradicate e rotolate in alveo spesso sono ancora racchiuse in una certa massa terrosa più o meno voluminosa. In questo caso sarà necessario trasportare il ceppo con tutta la terra in zona di sicurezza. Ove ciò non sia possibile si dovrà avere cura di distribuire e compattare il materiale terroso in alveo e sulle sponde, seguendo il profilo della sezione, secondo le indicazioni impartite dalla D.L. Inoltre si dovrà provvedere alla rimozione di tutto il materiale che accumulatosi nella luce di ponticelli, ponti, sottopassi, tombini, scolmatori, briglie, possa ostacolare il regolare deflusso od anche solo ridurre la sezione idraulica del corso d'acqua.

Art. 7 – Disposizioni generali e per i materiali di uso comune

1. I materiali occorrenti per l'esecuzione delle opere, qualunque sia la loro provenienza, saranno delle migliori qualità nelle rispettive specie e si intenderanno accettati solo quando, a giudizio della D.L. saranno riconosciuti rispondenti a quelli designati per natura, qualità, durabilità ed applicazione.
2. Quando la D.L. avrà rifiutata qualche provvista perché ritenuta a suo insindacabile giudizio non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà allontanarla e sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede di lavoro e dal cantiere, a cura e spese dell'Appaltatore.
3. Per l'accettazione e la provvista dei materiali in genere, si richiamano espressamente le prescrizioni degli artt. 15, 16 e 17 del Capitolato Generale di Appalto, inoltre per la scelta ed accettazione dei materiali stessi saranno, a seconda dei casi, applicabili le norme ufficiali in vigore.
4. Quando per determinati materiali è richiesta specificatamente la certificazione ai sensi delle norme UNI, ISO od altro, tali certificazioni dovranno essere presentate, a cura dell'impresa, contemporaneamente all'introduzione dei materiali stessi in cantiere, alla Direzione Lavori e da questa accettate.
5. L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo a effettuare tutte le prove ritenute necessarie dalla Direzione lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera.
6. In mancanza di una idonea organizzazione per l'esecuzione delle prove previste o di una normativa specifica di Capitolato, è riservato alla Direzione dei lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari.
7. Il prelievo dei campioni verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale. In tale sede l'Appaltatore ha facoltà di chiedere, sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa. I campioni delle forniture consegnati dall'Impresa, che debbono essere inviati a prova in tempo successivo a quello del prelievo, potranno essere conservati negli uffici della Stazione Appaltante, muniti di sigilli a firma del Direttore dei lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. In mancanza di una speciale normativa di legge o di Capitolato, le prove potranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica di origine o il cantiere, a seconda delle disposizioni della Direzione lavori.

Art. 8 - Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gess, pietre naturali

1. **ACQUA:** L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di grassi o sostanze organiche e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.
2. **CALCI:** Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al Regio Decreto 16-11-1939, n° 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella Legge 26-5-1965, n° 595 (Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici) nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel decreto ministeriale 31-8-1926 (Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche).
3. **CEMENTI E AGGLOMERATI CEMENTIZI:**
 - a. I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge 26-5-1965, n° 595 e nel Decreto Ministeriale 3-6-1968 (Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi) e successive modifiche. Gli agglomerati cementizi dovranno

- rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge 26-5-1965, n° 595 e nel Decreto Ministeriale 31-8-1926.
- b. A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9-3-1988, n° 126 (Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della Legge 26-5-1965, n° 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della Legge 26-5-1965, n° 595 e all'art. 20 della Legge 5-11-1971, n° 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.
 - c. I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.
4. **POZZOLANE:** Le pozzolane saranno ricavate da strati mondiali da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal Regio Decreto 16-11-1939, n° 2230.
 5. **GESSO:** Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.
 6. **PIETRE NATURALI:** da impiegarsi in murature e per qualsiasi altro lavoro, oltre alle norme in vigore, dovranno soddisfare i seguenti requisiti: grana compatta e monda di cappellaccio, esenti da piano di sfaladamento, screpolature, peli, interclusioni di sostanze estranee, dimensioni adatte al tipo di impiego e resistenza proporzionata alla sollecitazione a cui debbano essere assoggettate (R.D. 16/11/39 n°2232).

Art. 9 - Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

1. Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature. La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature. La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.
2. Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri dell'art. 6.
3. I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al Decreto Ministeriale 14-2-1992 e relative circolari esplicative.

Art. 10 - Elementi di laterizio e calcestruzzo

1. Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito. Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel Decreto Ministeriale 20-11-1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento). Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della norma UNI 8942/2. Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato Decreto Ministeriale 20-11-1987.
2. La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel Decreto Ministeriale di cui sopra.
3. È facoltà del Direttore dei lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

Art. 11 - Armature per calcestruzzo

1. Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente Decreto Ministeriale attuativo della Legge 5-11-1971, n° 1086 (Decreto Ministeriale 14-2-1992) e relative circolari esplicative.
2. È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.
3. A seconda del tipo, dovranno avere i seguenti requisiti:
ACCIAIO DOLCE LAMINATO: l'acciaio extradolce laminato (ferro omogeneo) dovrà essere dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo e a caldo, senza screpolature o alterazioni: sarà saldabile e non suscettibile di tempra. Nel presente appalto, l'acciaio da utilizzare è del tipo FE 510.

FERRO: il ferro comune dovrà essere di prima qualità, duttile, tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, senza screpolature, saldature aperte o altre soluzioni di continuità.

ACCIAIO SEMIDURO Feb 32K: per opere in c.c.a. con l'osservanza di quanto disposto dalla L. 5-11-1971, n° 1086 e del D.M. del 09/01/96.

ACCIAIO SAGOMATO AD ALTA RESISTENZA: Feb38K e Deb44K secondo l'osservanza della L. 5-11-1971, n° 1086 e del D.M. del 09/01/96.

ACCIAI INOSSIDABILI: acciaio austenitico AISI 304-306 resistente alla corrosione ed al calore. Resistenza a rottura > 440 N/mm², allungamento A5 >40%, UNI 6900-6901, 8317-6904 e 7500.

GHISA: dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolec, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con lima e scalpello, di fattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. E' assolutamente escluso l'impiego di ghisa fosforosa.

GHISA SFEROIDALE: o a grafite nodulare o a ghisa duttile denominata GS 400/12 o GS 42/12 UNI 4544.

Art. 12 - Legname

1. Tutto il legname impiegato nelle varie strutture dovrà essere scortecciato e durabile, ossia resistente alla degradazione dovuta all'esposizione degli agenti atmosferici, sono quindi idonee le seguenti specie: larice, castagno e robinia. E' altresì ammesso l'impiego di legname in tondelli trattato in autoclave con agenti conservanti purché non provochino effetti nocivi sul materiale vegetale vivo che ne viene a contatto.

Art. 13 - Prodotti di pietre naturali o ricostruite

1. La terminologia utilizzata ha il significato di seguito riportato, le denominazioni commerciali devono essere riferite a campioni, atlanti, ecc.

Marmo (termine commerciale)

Roccia cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 3 a 4 (quali calcite, dolomite, serpentino).

Granito (termine commerciale)

Roccia fanero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7 (quali quarzo, feldspati, felspatoidi).

Travertino

Roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico con caratteristica strutturale vacuolare, da decorazione e da costruzione; alcune varietà sono lucidabili.

Pietra (termine commerciale)

Roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

Esempi di pietre del primo gruppo sono: varie rocce sedimentarie (calcareni, arenarie a cemento calcareo, ecc.), varie rocce piroclastiche (peperini, tufi, ecc.); al secondo gruppo appartengono le pietre a spacco naturale (quarziti, micascisti, gneiss lastroidi, ardesie, ecc.), e talune vulcaniti (basalti, trachiti, leucititi, ecc.).

Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle forme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma UNI 8458.

2. I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:
 - a. appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto oppure avere origine del bacino di estrazione o zona geografica richiesta nonchè essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, ecc. che riducano la resistenza o la funzione;
 - b. avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;
 - c. delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):
 - massa volumica reale ed apparente, misurata secondo la norma UNI 9264 - parte 2^a;
 - coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI 9264 - parte 2^a;
 - resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI 9264 - parte 3^a;
 - resistenza a flessione, misurata secondo la norma UNI 9264 - parte 5^a;
 - resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del Regio Decreto 16-11-1939, n° 2234.

CAPO 3

Art. 14 - Scavi in genere

1. Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al decreto ministeriale 11-3-1988, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla direzione dei lavori.
2. Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate. L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.
3. Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della direzione dei lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.
4. Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate, previo assenso della direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.
5. La direzione dei lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Art. 15 - Scavi di sbancamento

1. Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie.

Art. 16 - Scavi di fondazione od in trincea

1. Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti. In ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.
2. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.
3. Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.
4. È vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni. I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della direzione dei lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze. Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.
5. Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature. L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla direzione dei lavori. Col procedere delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

Art. 17 - Scavi subacquei e prosciugamento

1. Se dagli scavi in genere e da quelli di fondazione, malgrado l'osservanza delle prescrizioni di cui all'art. 26, l'Appaltatore, in caso di filtrazioni o acque sorgive, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della direzione dei lavori di ordinare, secondo i casi e quando lo riterrà opportuno, la esecuzione degli scavi subacquei, oppure il prosciugamento. Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di 20 cm sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque

sorgive nei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura di canali di drenaggio.

2. Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di 20 cm dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua, ma non come scavo subacqueo. Quando la direzione dei lavori ordinesse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o di altre opere di fondazione, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia, e l'Appaltatore, se richiesto, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari. Per i prosciugamenti praticati durante l'esecuzione delle murature, l'Appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento delle malte.

Art. 18 - Rilevati e rinterri

1. Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla direzione dei lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati.
2. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purchè i materiali siano riconosciuti idonei dalla direzione dei lavori. Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammoliscono e si gonfiano generando spinte. Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perchè la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.
3. Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri. Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla direzione dei lavori. È vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione. Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore.
4. È obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinchè all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.
5. L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi. La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scoticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

Art.19 - Opere e strutture di calcestruzzo

19.1 - Impasti di conglomerato cementizio

1. Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nell'allegato 1 del decreto ministeriale 14-2-1992. La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato. Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti. Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato. L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività. L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto. Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 7163; essa precisa le condizioni per l'ordinazione, la confezione, il trasporto e la consegna. Fissa inoltre le caratteristiche del prodotto soggetto a garanzia da parte del produttore e le prove atte a verificarne la conformità.

19.2 - Controlli sul conglomerato cementizio

2. Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'allegato 2 del decreto ministeriale 14-2-1992. Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto allegato 2 del decreto ministeriale 14-2-1992. La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto. Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari (vedere paragrafi 4, 5 e 6 dell'allegato 2). I prelievi dei campioni necessari per i

controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 3 del succitato allegato 2.

19.3 - Norme di esecuzione per il cemento armato normale

3. Nella esecuzione delle opere di cemento armato normale l'Appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella Legge n° 1086/1971 e nelle relative norme tecniche del decreto ministeriale 14-2-1992. In particolare:
- gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto. Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni. Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele;
 - le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate. Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:
 - ✓ saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature;
 - ✓ manicotto filettato;
 - ✓ sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra. In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro;
 - le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto al punto 5.3.3 del decreto ministeriale 14-2-1992. Per barre di acciaio inossidato a freddo le piegature non possono essere effettuate a caldo;
 - la superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e al massimo rispettivamente portate a 2 cm per le solette ed a 4 per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina ed altri agenti aggressivi. Copriferri maggiori richiedono opportuni provvedimenti intesi ad evitare il distacco (per esempio reti). Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm. Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto;
 - il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

19.4 - Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso

4. Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nella Legge 5-11-1971, n° 1086 e nelle relative norme tecniche vigenti. Nelle zone sismiche valgono le norme tecniche emanate in forza della Legge 2-2-1974, n° 64. Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera appaltata, saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico abilitato iscritto all'Albo, e che l'Appaltatore dovrà presentare alla direzione dei lavori entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori. L'esame e verifica da parte della direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'Appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per Legge e per le precise pattuizioni del contratto.

Art. 20 - Norme per la misurazione e valutazione dei lavori

1. I lavori saranno valutati esclusivamente con i prezzi di contratto, che devono ritenersi accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza e a tutto suo rischio. Nei prezzi netti di contratto sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi e oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente Capitolato e negli altri atti contrattuali, sia gli obblighi e oneri che, se pur non esplicitamente richiamati, devono intendersi come insiti e consequenziali nell'esecuzione delle singole categorie di lavoro e nel complesso delle opere, e comunque di ordine generale e necessari a dare i lavori compiuti in ogni loro parte e nei termini assegnati. Di norma, per tutte le opere da valutarsi a misura, le varie quantità di lavoro saranno determinate con metodi geometrici.
2. L'Appaltatore è tenuto a prestarsi, a richiesta del Direttore dei lavori, all'accertamento e misurazioni che questi ritenesse opportune; peraltro è obbligato ad assumere tempestivamente egli stesso l'iniziativa per le

necessarie verifiche, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che nel progredire del lavoro non potessero più essere accertate.

3. Ove l'Appaltatore non si prestasse a eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento. In particolare le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti:

Scavi in genere

Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte sia bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto entro i limiti previsti in elenco prezzi, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- per la regolazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, compresi le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri;
- per impalcature ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

- il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;
- gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato con il prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo. Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse. I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi. Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

Calcestruzzi

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc. e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori. Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

Conglomerato cementizio armato

Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte. Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale), la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si deve intendere compreso, oltre che il costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, nonché la posa in opera, sempre che non sia pagata a parte. I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco. Pertanto, per il compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'Elenco dei Prezzi Unitari. Nei prezzi del conglomerato sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, nonché per il getto e la vibratura. Il ferro tondo per armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutato secondo il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e lo sfrido è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

Mano d'opera

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi. L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla direzione dei lavori. Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate

le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti. L'Impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'Impresa è responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante. Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'Impresa ad altre imprese:

- a) per la fornitura di materiali;
- b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di Ditte specializzate.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se nel caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 21% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni.

Noleggi

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine. Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine. Con i prezzi di noleggio delle motopompe oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno, e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore. I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi. Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi. Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

Trasporti

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente. I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche. La valutazione delle materie da trasportare è fatta a seconda dei casi, a volume od a peso con riferimento alla distanza.

Art. 21 - Opere e strutture di muratura

Malte per murature

1. L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche di cui agli artt. precedenti. L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito, purchè ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa. Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte sono riportate nel decreto ministeriale 13-9-1993. I tipi di malta e le loro classi sono definiti in rapporto alla composizione in volume; malte di diverse proporzioni nella composizione confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione risulti non inferiore ai valori di cui al decreto ministeriale 20-11-1987, n° 103.

Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione

2. Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi, e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:
- ricevere le chiavi ed i capichiavi delle volte: gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
 - il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufe e camini, scarico acqua usata, immondizie, ecc.);
 - per il passaggio delle condutture elettriche, di telefoni e di illuminazione;
 - le imposte delle volte e degli archi;
 - gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc.
- Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite. La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse. I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione. Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempi tutte le connesure. La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di otto nè minore di 5 mm. I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro. Le malte da impiegarsi per la esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato. Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna. Se la muratura dovesse eseguirsi con paramento a vista (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connesure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali. In questo genere di paramento i giunti non dovranno avere larghezza maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavatura. Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e la larghezza dei giunti non dovrà mai eccedere i 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso. All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato. I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi. Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purchè al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno. Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto. La direzione dei lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani e di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro ed al sovraccarico. Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

Murature portanti: tipologie e caratteristiche tecniche

3. Si dovrà fare riferimento alle "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura" contenute nel decreto ministeriale 20-11-1987, n° 103 e relativa circolare di istruzione del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LL.PP., n° 30787 del 4-1-1989. In particolare vanno tenute presenti le prescrizioni che seguono:
- a) Muratura costituita da elementi resistenti artificiali
- La muratura è costituita da elementi resistenti aventi generalmente forma parallelepipedica, posti in opera in strati regolari di spessore costante e legati tra di loro tramite malta.
- Gli elementi resistenti possono essere di:
- laterizio normale;
 - laterizio alLeggerito in pasta;
 - calcestruzzo normale;
 - calcestruzzo alLeggerito.
- Gli elementi resistenti artificiali possono essere dotati di fori in direzione normale al piano di posa (elementi a foratura verticale) oppure in direzione parallela (elementi a foratura orizzontale).
- b) Muratura costituita da elementi resistenti naturali
- La muratura è costituita da elementi di pietra legati tra di loro tramite malta.
- Le pietre, da ricavarsi in genere per abbattimento di rocce, devono essere non sfaldabili o friabili, e resistenti al gelo, nel caso di murature esposte direttamente agli agenti atmosferici.

Non devono contenere in misura sensibile sostanze solubili o residui organici.

Le pietre devono presentarsi monde di cappellaccio e di parti alterate o facilmente rimovibili; devono possedere sufficiente resistenza sia allo stato asciutto che bagnato, e buona adesività alle malte.

In particolare gli elementi devono possedere i requisiti minimi di resistenza determinabili secondo le modalità descritte nell'allegato 1 del citato decreto ministeriale 20-11-1987, n° 103. L'impiego di elementi provenienti da murature esistenti è subordinato al soddisfacimento dei requisiti sopra elencati ed al ripristino della freschezza delle superfici a mezzo di pulitura e lavaggio delle superfici stesse.

Le murature formate da elementi resistenti naturali si distinguono nei seguenti tipi:

- 1) muratura di pietra non squadrata composta con pietrame di cava grossolanamente lavorato, posto in opera in strati pressochè regolari;
- 2) muratura listata: costituita come la muratura in pietra non squadrata, ma intercalata da fasce di conglomerato semplice o armato oppure da ricorsi orizzontali costituiti da almeno due filari in laterizio pieno, posti ad interasse non superiore a 1,6 m ed estesi a tutta la lunghezza ed a tutto lo spessore del muro;
- 3) muratura di pietra squadrata: composta con pietre di geometria pressochè parallelepipeda poste in opera con strati regolari.

Muratura portante: particolari costruttivi

4. L'edificio a uno o più piani a muratura portante deve essere concepito come una struttura tridimensionale costituita da singoli sistemi resistenti collegati tra di loro e con le fondazioni e disposti in modo da resistere alle azioni verticali ed orizzontali. A tal fine si deve considerare quanto segue:

a) Collegamenti

I tre sistemi di elementi piani sopraddetti devono essere opportunamente collegati tra loro. Tutti i muri saranno collegati al livello dei solai mediante cordoli e, tra di loro, mediante ammortamenti lungo le intersezioni verticali. Inoltre essi saranno collegati da opportuni incatenamenti al livello dei solai. Nella direzione di tessitura dei solai la funzione di collegamento potrà essere espletata dai solai stessi purchè adeguatamente ancorati alla muratura. Il collegamento tra la fondazione e la struttura in elevazione sarà di norma realizzato mediante cordolo di calcestruzzo armato disposto alla base di tutte le murature verticali resistenti, di spessore pari a quello della muratura di fondazione e di altezza non inferiore alla metà di detto spessore.

b) Cordoli

In corrispondenza dei solai di piano e di copertura i cordoli si realizzeranno generalmente in cemento armato, di larghezza pari ad almeno 2/3 della muratura sottostante, e comunque non inferiore a 12 cm, e di altezza almeno pari a quella del solaio e comunque non inferiore alla metà dello spessore del muro. Per i primi tre orizzontamenti, a partire dall'alto, l'armatura minima dei cordoli sarà di almeno 6 cm² con diametro non inferiore a 12 mm. In ogni piano sottostante gli ultimi tre, detta armatura minima sarà aumentata di 2 cm² a piano. La stessa armatura dovrà essere prevista nel cordolo di base interposto tra la fondazione e la struttura in elevazione. In ogni caso, le predette armature non dovranno risultare inferiori allo 0,6% dell'area del cordolo. Le staffe devono essere costituite da tondi di diametro non inferiore a 6 mm poste a distanza non superiore a 30 cm.

Per edifici con più di 6 piani, entro e fuori terra, l'armatura dei cordoli sarà costituita da tondi con diametro non inferiore a 14 mm e staffe con diametro non inferiore a 8 mm.

Negli incroci a L le barre dovranno ancorarsi nel cordolo ortogonale per almeno 40 diametri; lo squadro delle barre dovrà sempre abbracciare l'intero spessore del cordolo.

c) Incatenamenti orizzontali interni

Gli incatenamenti orizzontali interni, aventi lo scopo di collegare i muri paralleli della scatola muraria ai livelli dei solai, devono essere realizzati per mezzo di armature metalliche.

Tali incatenamenti dovranno avere le estremità efficacemente ancorate ai cordoli.

Nella direzione di tessitura del solaio possono essere omessi gli incatenamenti quando il collegamento è assicurato dal solaio stesso.

In direzione ortogonale al senso di tessitura del solaio gli incatenamenti orizzontali saranno obbligatori per solai con luce superiore ai 4,5 m e saranno costituiti da armature con una sezione totale pari a 4 cm² per ogni campo di solaio.

d) Spessori minimi dei muri

Lo spessore dei muri non può essere inferiore ai seguenti valori:

- a) muratura in elementi resistenti artificiali pieni 12 cm;
- b) muratura in elementi resistenti artificiali semipieni 20 cm;
- c) muratura in elementi resistenti artificiali forati 25 cm;
- d) muratura di pietra squadrata 24 cm;
- e) muratura listata 30 cm;
- f) muratura di pietra non squadrata 50 cm.

32.5 - Paramenti per le murature di pietrame

Per le facce a vista delle murature di pietrame, secondo gli ordini della direzione dei lavori, potrà essere prescritta la esecuzione delle seguenti speciali lavorazioni:

- a) con pietra rasa e teste scoperte (ad opera incerta);
 - b) a mosaico grezzo;
 - c) con pietra squadrata a corsi pressochè regolari;
 - d) con pietra squadrata a corsi regolari.
- a) Nel paramento con "pietra rasa e teste scoperte" (ad opera incerta) il pietrame dovrà essere scelto diligentemente fra il migliore e la sua faccia vista dovrà essere ridotta col martello a superficie approssimativamente piana; le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare rientranze o sporgenze maggiori di 25 mm.
- b) Nel paramento a "mosaico grezzo" la faccia vista dei singoli pezzi dovrà essere ridotta col martello e la grossa punta a superficie perfettamente piana ed a figura poligonale, ed i singoli pezzi dovranno combaciare fra loro regolarmente, restando vietato l'uso delle scaglie.
In tutto il resto si seguiranno le norme indicate per il paramento a pietra rasa.
- c) Nel paramento a "corsi pressochè regolari" il pietrame dovrà essere ridotto a conci piani e squadri, sia col martello che con la grossa punta, con le facce di posa parallele fra loro e quelle di combaciamento normali a quelle di posa. I conci saranno posti in opera a corsi orizzontali di altezza che può variare da corso a corso, e potrà non essere costante per l'intero filare. Nelle superfici esterne dei muri saranno tollerate rientranze o sporgenze non maggiori di 15 mm.
- d) Nel paramento a "corsi regolari" i conci dovranno essere perfettamente piani e squadri, con la faccia vista rettangolare, lavorati a grana ordinaria, essi dovranno avere la stessa altezza per tutta la lunghezza del medesimo corso, e qualora i vari corsi non avessero eguale altezza, questa dovrà essere disposta in ordine decrescente dai corsi inferiori ai corsi superiori, con differenza però fra due corsi successivi non maggiore di 5 cm. La direzione dei lavori potrà anche prescrivere l'altezza dei singoli corsi, ed ove nella stessa superficie di paramento venissero impiegati conci di pietra da taglio, per rivestimento di alcune parti, i filari di paramento a corsi regolari dovranno essere in perfetta corrispondenza con quelli della pietra da taglio. Tanto nel paramento a corsi pressochè regolari, quanto in quello a corsi regolari, non sarà tollerato l'impiego di scaglie nella faccia esterna; il combaciamento dei corsi dovrà avvenire per almeno un terzo della loro rientranza nelle facce di posa, e non potrà essere mai minore di 10 cm nei giunti verticali. La rientranza dei singoli pezzi non sarà mai minore della loro altezza, nè inferiore a 25 cm; l'altezza minima dei corsi non dovrà essere mai minore di 20 cm. In entrambi i paramenti a corsi, lo sfalsamento di due giunti verticali consecutivi non dovrà essere minore di 10 cm e le connessure avranno larghezza non maggiore di un centimetro. Per tutti i tipi di paramento le pietre dovranno mettersi in opera alternativamente di punta in modo da assicurare il collegamento col nucleo interno della muratura. Per le murature con malta, quando questa avrà fatto convenientemente presa, le connessure delle facce di paramento, dovranno essere accuratamente stuccate. In quanto alle connessure, saranno mantenuti i limiti di larghezza fissati negli articoli precedenti secondo le diverse categorie di muratura. Per le volte in pietrame si impiegheranno pietre di forma, per quanto possibile, regolari, aventi i letti di posa o naturalmente piani o resi grossolanamente tali con la mazza o col martello. In tutte le specie di paramenti la stuccatura dovrà essere fatta raschiando preventivamente le connessure fino a conveniente profondità per purgarle dalla malta, dalla polvere, e da qualunque altra materia estranea, lavandole con acqua abbondante e riempiendo quindi le connessure stesse con nuova malta della qualità prescritta, curando che questa penetri bene dentro, comprimendola e lisciandola con apposito ferro, in modo che il contorno dei conci sui fronti del paramento, a lavoro finito, si disegni nettamente e senza sbavature.

Art. 22 – Massicciate stradali in misto granulometrico stabilizzato

1. Per le strade in terre stabilizzate da eseguirsi con misti granulometrici senza aggiunta di leganti, si adopererà una idonea miscela di materiali a granulometria continua di argille da mm. 0,074 sino alla ghiaia (ciottoli) e pietrisco con massime dimensioni di 50- 51 mm. Lo strato dovrà avere un indice di plasticità tra 6 e 9 per avere garanzie che, né la sovrastruttura si disgreghi, né quando la superficie è bagnata, sia incisa dalle ruote, ed in modo da realizzare un vero e proprio calcestruzzo di argilla con idoneo scheletro litico. A tal fine si dovrà altresì avere un limite di liquidità inferiore a 35 ed ad un C.B.R. saturo a 2,5 mm. Di penetrazione non inferiore al 50 %. Lo spessore dello strato stabilizzato sarà determinato in relazione alla portata anche del sottofondo e dei carichi che dovranno essere sopportati per il traffico (max 8 Kg./cmq. Previsto per i pneumatici grossi automezzi dal nuovo codice della strada) mediante la prova del punzonamento C.B.R. (California Bearing Ratio) su campione compattato preventivamente con metodo Proctor. Il materiale granulometrico tanto che sia tout-venant, di cava o di frantumazione, tanto che provenga da banchi alluvionali opportunamente vagliati, il cui scavo debba essere corretto con materiali di aggiunta, ovvero parzialmente frantumati per assicurare un maggior ancoraggio reciproco degli elementi del calcestruzzo di argilla, deve essere steso in cordoni lungo la superficie stradale. Successivamente si procede al mescolamento per ottenere una buona omogeneizzazione motogradere ed alla contemporanea stesa sulla superficie stradale. Poi dopo conveniente umidificazione in relazione alle condizioni ambientali si compatta lo strato con rulli gommati o vibranti sino ad ottenere una densità in posto non inferiore al 95 % di quella massima ottenuta con la prova AASHO modificata. Gli strati posati in opera non dovranno superare i 15 cm. soffici. Per l'impiego, la qualità, le caratteristiche dei materiali impiegati e la loro accettazione, l'Impresa

sarà tenuta a presentarsi in ogni tempo, a sue cure e spese, alle prove dei materiali da impiegare o impiegati presso un Istituto Sperimentale Ufficiale. Le prove da eseguirsi correntemente saranno l'analisi granulometrica, i limiti di plasticità e fluidità, densità massima ed umidità ottima (prove di Proctor) portanza C.B.R. e rigonfiabilità, umidità in posto e densità in posto.

Art. 23 – Manti stradali eseguiti mediante conglomerati bituminosi semiaperti o aperti.

1. Per le strade a traffico molto intenso nelle quali si vuole mantenere una sufficiente scabrezza, si potrà ricorrere a manti formati con pietrischetti o graniglie e sabbia e in alcuni casi anche additivo, leganti con bitumi solidali o liquidi, secondo le formule di composizione di seguito indicate. Per ottenere i conglomerati bituminosi in oggetto si dovranno impiegare come aggregato grosso per manti di usura, materiali ottenuti da frantumazione di rocce aventi elevata durezza con resistenza minima alla compressione di 1250 Kg./cmq.. Per strati di non usura si potranno usare anche materiali pregiati. Saranno ammessi aggregati provenienti dalla frantumazione dei ciottoli e delle ghiaie. Gli aggregati da impiegarsi per manti di usura non dovranno essere idrofili. Si useranno bitumi di penetrazione compresa tra 80/100, a seconda dello spessore del manto; ricorrendo alle maggiori penetrazioni per gli spessori minori e alle penetrazioni minori per gli strati di fondazione di maggiore spessore destinati a sopportare calcestruzzi o malte bituminose, tenendo anche conto delle escursioni locali delle temperature ambiente. Nella preparazione dei conglomerati, la formula effettiva di composizione degli impasti dovrà corrispondere a seconda dei tipi di conglomerati richiesti di volta in volta, alle prescrizioni di cui sopra e dovrà essere preventivamente comunicata alla D.D.L.. Per la esecuzione di conglomerati con bitumi solidi, si dovrà provvedere al preventivo essiccamento e riscaldamento degli aggregati con un essiccatore a tamburo, provvisto di ventilatore per la aspirazione della polvere. Gli aggregati dovranno essere riscaldati a temperature comprese tra i 120° e i 160° C. Il bitume dovrà essere riscaldato a temperatura compresa fra i 150° e i 180° C. Il riscaldamento dovrà essere eseguito in caldaie idonee, atte a scaldare uniformemente tutto il materiale, evitando il surriscaldamento locale, utilizzando possibilmente, per lo scambio di calore, i liquidi caldi o vapori circolanti in serpentine immerse od a contatto con il materiale. Si dovrà evitare di prolungare il riscaldamento per un tempo maggiore di quello strettamente necessario. Il riscaldamento e tutte le operazioni eseguite con il materiali riscaldato, debbono essere condotte in modo da alterare il meno possibile le caratteristiche del legante, la cui penetrazione all'atto della posa in opera, non deve risultare comunque diminuita di oltre il 30% rispetto a quella originaria. La posa in opera e il trasporto allo scarico del materiale, dovranno essere eseguiti in modo da evitare di modificare e sporcare la miscela ed ogni separazione dei vari componenti. I conglomerati dovranno essere portati nel cantiere, distesi a temperature non inferiori ai 110° se eseguiti con bitumi solidi. I conglomerati formati con bitumi liquidi, potranno essere posti in opera anche a temperature ambiente. La messa in opera del conglomerato sarà condotta, se eseguita a mano, secondo i metodi normali con appositi rastrelli metallici. I rastrelli dovranno avere i denti distanziali l'uno dall'altro di un intervallo pari almeno due volte la dimensione massima dell'aggregato impiegato, e di lunghezza pari ad almeno 1,5 volte lo spessore dello strato del conglomerato. Potranno usarsi spatole piane in luogo dei rastrelli, solo per manti di spessore inferiore ai 20 mm. Soffici. Per lavori di notevole estensione, la posa in opera del conglomerato dovrà essere invece eseguita mediante finitrici meccaniche di tipo idoneo. Le finitrici dovranno essere semoventi, munite di sistema di distribuzione in senso longitudinale e trasversale, capace di assicurare il mantenimento della uniformità degli impasti ed un grado uniforme di assestamento in ogni punto dello strato deposto. Dovranno consentire la stesa di strati dello spessore di volta in volta stabilito, di livellette e profili perfettamente regolari, compensando eventualmente le irregolarità della fondazione. A tale scopo i punti estremi di appoggio al terreno della finitrice, dovranno distaccare l'uno dall'altro, nel senso longitudinale della strada, di almeno 3 mt., e dovrà approfittarsi di questa distanza per assicurare la compensazione delle ricordate eventuali irregolarità della fondazione. Per la cilindatura del conglomerato, si dovranno usare compressorì a rapida inversione di marcia, del peso di almeno 5t. La cilindatura dovrà essere iniziata dai bordi della strada e si procederà poi di mano in mano verso la mezzzeria. I primi passaggi saranno particolarmente cauti per evitare il pericolo di ondulazioni o fessurazioni del manto. La cilindatura dopo il primo consolidamento del manto, dovrà essere condotta anche in senso obliquo all'asse della strada e, se è possibile, anche in senso trasversale. La cilindatura dovrà essere continuata sino ad ottenere un sicuro costipamento. Tutti gli orli e i margini comunque limitanti la pavimentazione e di suoi singoli tratti (come i giunti in corrispondenza alle riprese dei lavori, ai cordoni laterali, alle bocchette dei servizi sotterranei, ect.) dovranno essere spalmati con uno strato di bitume prima di addossarvi il manto, allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ed adesione delle parti. Inoltre tutte le giunzioni e i margini dovranno essere battuti e finiti a mano con gli appositi pastelli da giunta, a base rettangolare, opportunamente scaldati o freddi nel caso di conglomerati preparati con bitumi liquidi. A lavori finiti i manti dovranno presentare una superficie in ogni punto regolarissima e perfettamente corrispondente alle sagome ed alle livellette di progetto o prescritte dalla D.D.L.. A lavoro finito una asta rettilinea della lunghezza di 3 mt. Appoggiata longitudinalmente sulla pavimentazione.

Art. 24 - Manti sottili eseguiti mediante conglomerati bituminosi chiusi.

1. Per strade a traffico molto intenso nelle quali si voglia costruire un manto resistente e di scarsa usura e ove si disponga di aggregati di particolare qualità, si potrà ricorrere a calcestruzzi bituminosi formati con elevate percentuali di aggregato grosso, sabbia, additivo, e bitume. Gli aggregati grossi dovranno essere duri, tenaci, non fragili, provenienti da rocce preferibilmente endogene ed a fine tessitura: debbono essere non gelivi o facilmente alterabili né frantumabili facilmente sotto il rullo per effetto del traffico; debbono sopportare bene il riscaldamento occorrente per l'impasto; la loro dimensione massima non deve superare i 2/3 dello spessore del manto finito. La pezzatura dell'aggregato grosso sarà da 3 a 15 mm. con granulometria da 10 a 15 mm. - dal 15 al 20 %, da 5 a 10 mm.- dal 20 al 35 %, da 3 a 5 mm.- dal 10 al 25 %. La granulometria dell'aggregato fine sarà inteso:

- dal 10 al 40 % fra mm. 2 e mm. 0,42
- dal 30 al 55 % fra mm. 0,42 e mm. 0,297
- dal 16 al 45 % fra mm. 0,297 e mm. 0,074.

L'additivo minerale (filler) da usare potrà essere costituito da polvere di asfalto passante per intero al setaccio n° 80 (mm. 0,297) e per il 90 % al setaccio n° 200 (mm. 0,074) ed in ogni caso da polveri di materiali non idrofili.

I vuoti non risultanti nell'aggregato totale adottato per l'impasto dopo l'aggiunta dell'additivo non dovranno eccedere il 20- 22 % del volume totale. Il bitume da usarsi dovrà presentare , all'atto dell'impasto, (prelevato cioè dall'immissione nel mescolatore) penetrazione da 80 a 100 ed anche fino a 120, onde evitare una eccessiva rigidità non compatibile con lo scarso spessore del manto. L'impasto dovrà corrispondere ad una composizione ottenuta entro i seguenti limiti:

- aggregato grosso delle granulometrie assortite indicate dal 40 al 60 %
- aggregato fine delle granulometrie assortite indicate dal 25 al 40 %
- additivo dal 4 al 10 %
- bitume dal 5 all'8 %.

Nei bitumi sopra indicati, la formula della composizione degli impasti da adottarsi, sarà proposta dall'Impresa e dovrà essere preventivamente approvata dalla D.D.L. Gli aggregati non dovranno essere scaldati ad una temperatura superiore, ed il legante del secondo tipo da 130° a 110°. Per l'esecuzione di comuni calcestruzzi bituminosi a massa chiusa da impiegarsi a caldo, gli aggregati minerali saranno essiccati e riscaldati in adatto essiccatore a tamburo provvisto di ventilatore e collegato ad alimentatore meccanico. Pur rimanendo la responsabilità della riuscita a totale carico dell'Impresa, la composizione variata dovrà sempre essere approvata dalla D.D.L. Per la posa in opera, previa energica spazzatura e pulitura della superficie stradale, e dopo avere preventivamente conguagliato la massicciata con pietrischetto bitumato, se trattasi di massicciata nuda, e quando non si debba ricorrere a particolare strato di conglomerato (binder) di procedere alla spalmatura della superficie stradale con kg. 0,5/1,2 di emulsione bituminosa per mq. A secondo delle necessità o delle indicazioni della D.D.L. ed al successivo stendimento dell'impasto in quantità idonea a determinare lo spessore prescritto, comunque mai inferiore a 66 Kg./mq. in peso per manti di 3 cm. ed a 44 Kg/mq. per manti di 2 cm. Per lo stendimento si adopereranno rastrelli metallici e si useranno guide di legno o sagome per l'esatta configurazione e rettifica del piano viabile , e si procederà pio alla cilindratura, iniziando dai bordi della strada e procedendo verso la mezzeria usando rullo a rapida inversione del peso variabile da 4 a 6 t., con ruote tenute umide con spruzzi di acqua, qualora il materiale aderisca ad esso. La cilindratura dopo il primo assestamento onde assicurare la regolarità, sarà condotta anche in senso obliquo alla strada (e quando si possa altresì trasversalmente) , essa sarà continuata sino ad ottenere il massimo costipamento. E' tassativamente prescritto che non dovranno aversi ondulazioni nel manto; questo sarà rifiutato se, a cilindratura ultimata, la strada presenterà depressioni maggiori di 3 mm. al controllo effettuato con aste lunghe 3 mt. Nel senso parallelo all'asse stradale con la sagoma nel senso normale. Lo spessore del manto sarà fissato nell'elenco prezzi-offerta; comunque esso non sarà mai inferiore, per il solo cls bituminoso compreso, a 20 mm. ad opera finita. Il suo spessore sarà relativo allo stato della massicciata ed al preesistente trattamento protetto da esso. La percentuale dei vuoti del manto, non dovrà risultare superiore al 15%; dopo sei mesi dall'apertura al traffico, tale percentuale dovrà ridursi ed essere non superiore al 5%. Inoltre il tenore di bitume non dovrà differire , in ogni tassello che possa prelevarsi, da quello prescritto, di più dell'11% e la granulometria dovrà risultare corrispondente a quella indicata, con le opportune tolleranze. A garanzia dell'esecuzione, l'Impresa assumerà la gratuita manutenzione dell'opera per un anno. Al termine del primo anno lo spessore del manto non dovrà essere diminuito di oltre 4 mm.

Art. 25 – Rilevati addossati, opere d'arte e riempimenti in pietrame.

1. Per i rilevati ed i reinterri da addossare alle murature dei manufatti o di altre opere qualsiasi, si dovranno sempre impiegare materie sciolte o ghiaiose, restando vietato nel modo più assoluto l'impiego di materiale argillose od in genere quelle che assorbendo l'acqua , si rammoliscono e si gonfiano generando spinte. Particolare cura si deve mettere nel realizzare rilevati a tergo di murature in gabbioni per evitare sfiancature che potrebbero derivare da carichi mal distribuiti. In ogni caso il reinterro dovrà avvenire dopo il parere positivo della D.D.L. e mai contro murature di fresca costruzione. Le ricostruzioni o riparazioni per mancata osservanza delle presenti prescrizioni sono a carico dell'Appaltatore. I riempimenti di pietrame a secco per drenaggi a tergo di muri, fognature drenanti, vespai e gabbioni, dovranno essere formati da pietre da

collocarsi in opera a mano e ben costipate per evitare cedimenti sotto carico o per assestamento. Per i drenaggi si dovranno scegliere le pietre più grosse e regolari; usare negli strati più vicini alla terra il pietrame munito o pietrisco e lontano dal terreno il pietrame di maggiori dimensioni per impedire alla terra di penetrare o scendere ottusando gli spazi fra il pietrame.

Art. 26 – Materiali in PVC per fognatura

1. Materiali in PVC con giunto ad anello elastico secondo le Norme EN 1401-1 e le prescrizioni progettuali. Le tubazioni dovranno essere contrassegnate con il marchio iiP- UNI e avranno le classi di rigidità circonferenziale a lungo termine previste in progetto comunque non inferiori a SN 4 (kN/mq) SDR 41 a barre corte. Il valore SN deve essere calcolato come previsto alle norme EN ISO 9969 e 9967. Ai fini delle prove di riferimento si dovranno osservare i disposti della tab. II – PVC rigido non plastificato (D.M. LL.PP. 12/12/85).

Art. 27 – Materiali in PVC per drenaggi

1. Le tubazioni per drenaggi da disporre a tergo di murature, di manufatti con terre rinforzate, in sacchi drenanti per bonifiche, in trincee drenanti sub -orizzontali, rivestiti o meno di tessuto non tessuto ad alta permeabilità, filtro in ghiaia o sabbia, fascine o sterpaglie, avranno le seguenti caratteristiche che di volta in volta saranno precisate nei disegni di progetto esecutivo, seguendo le prescrizioni della relazione geologica:
 - Materiale : pvc rigido con giunzione a manicotto;
 - Aspetto: flessibile corrugato- corrugato in barre- corrugato in barre a base piatta- corrugato a barre con doppia parete;
 - Foratura : larghezza fessure- superficie di captazione- numero fori al metro.

La scelta del diametro, della forma, dell'aspetto è legato alla funzionalità del drenaggio, ai carichi statici e alla sua durata nel tempo. La Direzione Lavori si riserva il diritto di optare, in fase di esecuzione, per la tipologia del dreno più idonea in relazione al litotipo interessato individuato, anche localmente, in fase di costruzione.

Art. 28 – Accettazione delle forniture di tubi

1. Dovranno essere effettuati controlli in stabilimento ed in cantiere sulla corrispondenza della fornitura alle normative vigenti, alle prescrizioni del Capitolato Speciale ed ai termini contrattuali che seguono. Tutti i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno giungere in cantiere dotati di marcature indicanti la ditta costruttrice, il diametro nominale e la classe d'impiego; le singole partite della fornitura dovranno avere una documentazione dei risultati delle prove eseguite in stabilimento caratterizzanti i materiali impiegati ed i tubi forniti. L'accettazione dei tubi è regolata dalle prescrizioni specifiche del Capitolato Speciale di Appalto nel rispetto di quanto indicato al punto 2.1.4. del D.M. LL.PP. 12/12/85. I risultati delle prove di riferimento e di collaudo dei tubi, dei giunti e dei pezzi speciali effettuati in stabilimento a controllo della produzione saranno valutati con riferimento al valore della rottura allo schiacciamento. Nel caso di tubi e pezzi speciali forniti dall'Amministrazione Committente, l'accettazione della fornitura sarà subordinata all'esito positivo del preliminare esame della documentazione di accompagnamento e di prove e controlli integrativi eventualmente necessari.

Art. 29 – Carico, trasporto e scarico tubazioni- Accatastamento e deposito giunti ed accessori dei tubi

1. Ai sensi dei punti 3.2- 3.3- 3.4 del D.M. 12/12/85, si dovrà osservare che:
 - Il carico, il trasporto, lo scarico e tutte le manovre in genere, dovranno essere eseguiti con la maggiore cura possibile adoperando mezzi idonei a seconda del tipo e del diametro dei tubi ed adottando tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare rotture, crenature, lesioni o danneggiamenti in genere ai materiali costituenti le tubazioni stesse ed al loro eventuale rivestimento. Pertanto si dovranno evitare urti, inflessioni e sporgenze eccessive, strisciamenti, contatti con corpi che possono comunque provocare deterioramento o deformazione dei tubi. Nei cantieri dovrà predisporre quanto occorre (mezzi idonei e piani di appoggio) per ricevere i tubi, i pezzi speciali e gli accessori da installare.
 - L'accatastamento dovrà essere effettuato disponendo i tubi su un'area piana e stabile, protetta al fine di evitare pericoli di incendio, riparata dai raggi solari nel caso di tubi soggetti a deformazioni o deterioramenti determinati da sensibili variazioni termiche. La base delle catoste dovrà poggiare su tavole opportunamente distanziate o su predisposto letto di appoggio. L'altezza sarà contenuta entro i limiti adeguati ai materiali ed ai diametri, per evitare deformazioni nelle tubazioni di base e per consentire un agevole prelievo. I tubi accatastati dovranno essere bloccati con cunei onde evitare improvvisi rotolamenti; provvedimenti di protezione dovranno, in ogni caso, essere adottati per evitare che le testate dei tubi possano subire danneggiamenti di sorta. Per tubi deformabili le estremità saranno rinforzate con crociere provvisori.
 - I giunti, le giunzioni, le bullonerie e di materiali in genere, se deteriorabili, dovranno essere depositati, fino al momento del loro impiego, in spazi chiusi, entro contenitori protetti dai raggi solari e da sorgenti di calore, dal contatto con olii o grassi e non sottoposti a carichi.

Art. 30 – Materiali metallici, griglie e chiusini in ghisa sferoidale

1. I materiali metallici saranno posati a regola d'arte osservando scrupolosamente le prescrizioni dettate di volta in volta dalla D.D.L. e/o secondo i disegni particolari di progetto. In particolare:
 - Le griglie saranno in acciaio con doppia mano di antiruggine.
 - I chiusini, le griglie o manufatti in genere dovranno essere accettati dalla D.D.L..
 - I chiusini, le griglie- chiusino dovranno essere in ghisa sferoidale, essere conformi alle norme UNI ISO 1083 (10/91) e , in relazione al tipo di carreggiate e marciapiede, alle norme UNI EN 124-DIN 1229 (10/84)- NF P 98-312 (3/82). Nel caso specifico tutti i chiusini e le griglie su strada dovranno avere un carico di rottura di 40 t (classe D400) ed essere certificate con norma di qualità UNI EN29001 o equivalente.
2. I manufatti metallici saranno posati a regola d'arte osservando scrupolosamente le prescrizioni dettate di volta in volta dalla D.D.L. e/o secondo i disegni particolari di progetto.

Art. 31 – Generalità posa PVC

1. Ogni tratto di condotta deve essere disposto e rettificato in modo che la generatrice inferiore del tubo unisca con uniforme pendenza i diversi punti che verranno fissati con appositi picchetti, in modo da corrispondere esattamente all'andamento planimetrico ed altimetrico stabilito nei profili e nelle planimetrie allegate al contratto con le varianti che potranno essere predisposte dal Direttore dei Lavori. Non sono tollerate controtendenze o dislivelli negativi che creino ristagni d'acqua. Nel caso che, nonostante tutto, queste prescrizioni non fossero verificate, l'Appaltatore dovrà sottostare a tutti quei maggiori oneri che, a giudizio insindacabile del Direttore dei Lavori, saranno ritenuti necessari per rettificare la tubazione o correggere i tratti a monte non escluso quello di rimuovere la condotta, sia durante la costruzione della medesima, sia durante le prescritte prove sino al collaudo. L'Appaltatore dovrà avere cura di impedire, mediante apposite arginature e deviazioni, che gli scavi ove sono posati i tubi siano invasi dalle acque piovane.

Art. 32– Posa in opera di tubazioni in PE e PVC per raccolta acque e dreni - Prescrizioni particolari

1. Oltre quanto previsto all'articolo precedente per le tubazioni in PVC, per garantire l'appoggio e al corretta posa e per evitare imbozzamenti laterali dovranno osservarsi le seguenti prescrizioni:
 - Pulizia manuale dello scavo per eliminare la presenza di materiali a spigolo vivo;
 - Formazione del letto di posa in sabbia granulata asciutta;
 - Posa della tubazione e giunzione con anello a labbro;
 - Rinfianco fino a metà altezza della tubazione con materiale dello stesso tipo del letto compatto secondo Proctor;
 - Formazione di cappa con sabbia fino a 10 cm al di sopra della generatrice superiore.

Art. 33 – Reinterri di tubazioni per raccolta acque-

1. Le tubazioni dovranno essere interrate su tratte stradali e/o su terrapieni avranno una profondità come indicato nelle tavole di progetto. In nessun caso sono tollerati reinterri con materiale eterogeneo o a spigoli vivi direttamente al di sopra della tubazione. Il riepimento avverrà per successivi strati con compattazione tendente al 90 % Proctor. Il materiale di riempimento è quello previsto nei tipi di progetto. Al di sotto di paini viabili di qualsiasi genere non sono ammessi materiali diversi da quelli previsti in progetto o indicati dall'Ente gestore dell'infrastruttura.

Art. 34 – Murature di getto o calcestruzzi

1. Il calcestruzzo da impiegarsi nelle fondazioni delle opere d'arte od in elevazione, o per qualsiasi altro lavoro, sarà composto nelle proporzioni indicate nel presente Capitolato e che potranno essere meglio precisate dalla D.D.L.. I calcestruzzi saranno tali da garantire, a seconda dell'impiego previsto o disposto dalla D.D.L., resistenze cubiche a 28 gg., non inferiori agli Rck indicati in progetto o dalla D.D.L.; tutto questo, sia per le opere di sottofondazione che per quelle di fondazione e di elevazione (pile, spalle, riseghe, muri di sostegno), anche debolmente armate (meno di 30 Kg./mc. di acciaio). Il calcestruzzo sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali dell'altezza di 20-30 cm., su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato o vibrato per ottenere la massima compattezza. Quando il calcestruzzo sia da collocare in opera entro cavi molto incassati od a pozzo, dovrà essere calato nello scavo mediante secchi a ribaltamento o scivoli. Solo in caso di cavi molto larghi, la D.D.L. potrà consentire che il calcestruzzo venga gettato liberamente, nel qual caso, prima del conguagliamento e della battitura, per ogni strato di 30 cm. di altezza dovrà essere ripreso dal fondo del cavo e rimpastato per rendere uniforme la miscela dei componenti. Finito il getto e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato assodare per tutto il tempo che la D.D.L. riterrà necessario per raggiungere la pressione che il calcestruzzo dovrà sopportare in relazione alla fase costruttiva. E' vietato assolutamente l'impiego di calcestruzzi che non si potessero mettere in opera immediatamente dopo la loro preparazione; quelli che per qualsiasi motivo non avessero impiego immediato dopo la loro preparazione, debbono senz'altro essere gettati a rifiuto.

Art. 35 – Opere in conglomerato cementizio

1. Nell'esecuzione delle opere in cemento armato l'Impresa dovrà attenersi strettamente a tutte le norme vigenti per l'accettazione dei leganti idraulici e per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice od armato, attenendosi alla legge 5/11/1971 n° 1086 e successivo D.M. del 09/01/96 e DM 05/08/99. In ogni caso saranno ammessi solo conglomerati cementizi con resistenza cubica a 28 gg., non inferiore all'Rck prescritto e previsto nel progetto e/o indicato dalla D.D.L., a seconda del tipo di struttura. Nella formazione dei conglomerati di cemento in cantiere, si deve avere la massima cura affinché i componenti riescano intimamente mescolati, bene incorporati e ben distribuiti nella massa. Gli impasti debbono essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato e cioè debbono essere preparati di volta in volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. Per ogni impasto si devono misurare da prima le quantità dei vari componenti, in modo da assicurare che le proporzioni siano nella misura prescritta, mescolando da prima a secco il cemento con la sabbia, poi questa con la ghiaia ed il pietrisco ed in seguito aggiungere l'acqua con ripetute aspersioni, continuando così a rimescolare l'impasto finché assuma l'aspetto di terra appena umida o quella prescritta dalla D.D.L.. In tutti i casi costruiti, ove occorra, il cassero per il getto, il getto sarà eseguito a strati di spessore non superiore a 15 cm. e pigiati. I casseri occorrenti per le opere di getto, debbono essere sufficientemente robusti da resistere senza deformarsi alla spinta laterale dei calcestruzzi durante la pigiatura. Quando sia ritenuto necessario, i conglomerati potranno essere vibrati con adatti mezzi. I conglomerati con cemento ad alta resistenza è opportuno che vengano vibrati in entrambi i casi a seconda delle disposizioni della D.D.L.. La vibrazione deve essere fatta per strati di conglomerato dello spessore che verrà indicato dalla D.D.L.. I mezzi da usarsi, potranno essere interni (per vibratorii a lamiera od ad ago), ovvero esterni da applicarsi alla superficie esterna del getto o alle casseforme. Si dovrà mettere particolare cura per evitare la segregazione del conglomerato; per questo esso dovrà essere asciutto con la consistenza di terra umida debolmente plastica. La vibrazione non deve prolungarsi troppo, di regola viene sospesa quando appare in superficie un lieve strato di malta omogenea ricca d'acqua. Di mano in mano che una parte di lavoro è finita, la superficie deve essere periodicamente innaffiata affinché la presa avvenga in modo uniforme e, quando occorra, anche coperta con teli, mantenuta umida per proteggere l'opera da variazioni troppo rapide di temperatura. Le riprese debbono essere, per quanto possibile, evitate. La D.D.L. darà disposizioni quando siano veramente inevitabili. In tutti i casi il conglomerato deve essere posto in opera per strati, disposti normalmente agli sforzi dai quali la massa muraria di calcestruzzo è assoggettata. Le pareti dei casseri di contenimento del conglomerato di getto possono essere tolte solo quando il conglomerato abbia raggiunto un grado sufficiente di maturazione da garantire che la solidità dell'opera non abbia, per tale operazione, a soffrirne neanche minimamente. Qualunque sia l'importanza delle opere da eseguire in cemento armato, all'Appaltatore spetta sempre la completa ed unica responsabilità della loro regolare ed esatta esecuzione in conformità del progetto appaltato e/o dei tipi esecutivi che gli saranno consegnati mediante ordini di servizio dalla D.D.L., in corso di appalto e prima dell'inizio delle costruzioni.

Art. 36 – Osservanza della Legge 5/11/71 n° 1086 e successivo Decreto Ministeriale 09/01/96

1. L'Impresa è tenuta, a sue cure e spese, a provvedere alla denuncia delle stesse di cui all'art. 4 della Legge 5/11/71 n° 1086 e a provvedere a campionare e spedire i campioni per le prove di accettazione dei materiali.
2. Spetta inoltre alla D.D.L. la D.D.L. delle opere stesse e l'accettazione dei relativi materiali che dovranno comunque essere dello stesso tipo di quelli previsti nell'elenco-offerta allegato al presente Capitolato Speciale.

Art. 37 – Manufatti ordinari: pozzetti e caditoie

1. I pozzetti di raccolta e di ispezione o di raccordo, lungo le canalizzazioni di servizi, verranno, di regola, gettati in opera. Essi avranno le caratteristiche e le dimensioni indicate nelle tavole di progetto. Ove in corrispondenza del pozzetto si debba cambiare la sezione del condotto principale, il manufatto sarà dimensionato in base alle caratteristiche del tubo di diametro maggiore. La classe del cls. e del tipo di soletta sono indicate nelle tavole di progetto. Le pareti perimetrali interne dovranno risultare particolarmente lisce, senza imperfezioni di getto tali da garantire una buona impermeabilità. In caso contrario l'Impresa dovrà intonacarle con malta di cemento ed additivi idrorepellenti. Il fondo delle camerette verrà realizzato contemporaneamente alla posa ed alla esecuzione dei condotti allargando e modificando secondo i tipi di progetto l'eventuale rinfiacco delle tubazioni. La superficie superiore del chiusino dovrà trovarsi, a posa avvenuta, a perfetto piano con la pavimentazione stradale.

Art. 38 – Terre rinforzate

1. Ricostruzione di pendii mediante manufatto (altezza variabile, profondità minima m 2) di sezione a parallelogramma in terra rinforzata con geogriglie, con paramento esterno rivegetato, inclinato di 60°-65° rispetto all'orizzontale, costituito da strati formati da geogriglia d'armatura e riempimento con terre derivanti dallo scavo o fornite a piè d'opera, comunque con idonee caratteristiche geomeccaniche atte a garantire un angolo d'attrito interno minimo di 32°.

Il Sistema comprende:

- a) Fornitura e posa in opera di geogriglie monorientate in poliestere, polietilene o polipropilene estruso e stirato longitudinalmente aventi alta resistenza meccanica e notevole inerzia chimica, fisica e biologica, e stabilizzati all'azione dei raggi U.V., con resistenza a trazione 100 kN/m longitudinale, allungamento a snervamento: non superiore a 14%, resistenza delle giunzioni: 80 kN/m, resistenza a lungo termine 40 kN/m.
- b) Fornitura e posa in opera di reti in fibre naturali (o sintetiche) per la protezione superficiale della scarpata, il trattenimento del terreno e il supporto alla rivegetazione;
- c) Fornitura e posa in opera di casseri metallici opportunamente sagomati costituiti da rete metallica elettrosaldata con maglia 150x150 mm e barra di diametro minimo 8 mm e corredati di picchetti e tiranti;
- d) Esecuzione di idrosemina di specie erbacee a forte apparato radicale in quantità minima di 40 g/m² di seme, con aggiunta di collanti, ritentori idrici, humus e fertilizzante contenente macro e microelementi a cessione prolungata.

Sono compresi nel prezzo:

1. formazione, livellamento e compattazione del piano di fondazione di ampiezza adeguata alla lunghezza delle geogriglie di rinforzo prevista nel progetto;
2. posizionamento dei casseri e loro fissaggio;
3. posa delle geogriglie monorientate di rinforzo come da specifiche di progetto;
4. posizionamento lungo la facciata interna del cassero di una rete in fibre naturali (o sintetiche) di contenimento e antidilavamento;
5. stesa del terreno di riempimento in strati di spessore non superiori a 0,60 m, stesi e compattati in duplice tornata con spessore di circa 0,25-0,30 m, fino ad una costipazione non inferiore al 95% dello Standard Proctor;
6. risolto e fissaggio al terreno della porzione di geogriglia tenuta esternamente al cassero;
7. ripetizione delle fasi 2 - 6 fino a completamento del rilevato;
8. idrosemina del paramento esterno.

Dalla quotazione è esclusa l'eventuale fornitura a piè d'opera di materiale da rilevato di adeguate caratteristiche geotecniche, previste nel progetto, da aggiungere al materiale proveniente dagli scavi.