

COMUNE DI SERRE
Provincia di Salerno

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

**Progetto Lavori di Prevenzione del dissesto
idrogeologico della via Comunale Aliterno/Fontana
della Noce**

Elaborato:

- Capitolato Speciale d'Appalto
TAV. 29

Data

Aprile 2021

Il Tecnico
Ing. Luigi Marra

STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Luigi Marra

Vicolo II Cesare Battisti, 12 – Serre (SA)

Cell. 3737520375 cell.333/3694119

e-mail: ing.luigimarra@gmail.com

- CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO -

per "Lavori per la prevenzione del dissesto idrogeologico della via comunale Aliterno / Fontana della Noce nel Comune di Serre (SA)".

Opere stradali – Ingegneria naturalistica – segnaletica stradale orizzontale e verticale.

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

QUADRO ECONOMICO

IMPORTO DI PROGETTO				€	402 000,00
A)	IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA di cui :			€	281 964,80
	Importo delle lavorazioni a misura			€	275 801,96
	Incidenza sicurezza non soggetti a ribasso			€	2 259,43
	Oneri sicurezza/Covid19 non soggetti a ribasso			€	3 903,41
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMMINISTRAZIONE :				
B 1	Imprevisti max 5%			€	8 331,94
B 2	Spese tecniche :				
B 2.1	Progettazione di fattibilità, definitiva ed esecutiva			€	7 103,17
B 2.2	Coordinamento sicurezza in fase di progettazione			€	2 500,00
B 2.3	Direzione dei lavori e contabilità			€	7 000,00
B 2.4	Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione			€	3 300,00
			totale	€	19 903,17
B 3	Incentivazioni Art. 13-bis L. 114/2014 2% di A	1,60%		€	4 511,44
B 4	Spese per studio geologico ed indagini			€	5 000,00
B 5	Spese tecniche per collaudo			€	3 000,00
B 7	Oneri per conferimento in discarica			€	6 000,00
B 8	Spese per oneri deposito Genio Civile			€	500,00
B 9	Contributo ANAC			€	225,00
B 10	I.V.A ed eventuali altre imposte :				
B 10.1	C.N.A.P.	4,00%	di B2+B5	€	916,13
B 10.2	Cassa di previdenza	2,00%	di B4	€	100,00
B 10.3	I.V.A. sui imprevisti	22,00%	di B1	€	1 833,03
B 10.4	I.V.A. sui lavori	22,00%	di A	€	62 032,26
B 10.5	I.V.A. su oneri di discarica	22,00%	di A	€	1 320,00
B 10.5	I.V.A. su spese tecniche, indagini geolog., collaudo e CNAP	22,00%	di B2+B4+B5+B10.1+B10.2	€	6 362,25
			totale	€	72 563,65
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE.....				€	120 035,20

TOTALE PROGETTO (A+B) € 402.000,00

SUDDIVISIONE dei LAVORI per CATEGORIE (D.P.R. n. 34/2000)				
N	CATEGORIA PREVALENTE	Sigla	Importo Lavori	Percentuale
1	Strade, autostrade, ponti, viadotti	OG 3	€ 219 491,60	78,94%
	ALTRE CATEGORIE			
2	Opere di ingegneria naturalistica	OG 13	€ 58 569,79	21,06%
	OPERE SCORPORABILI			
TOTALI LAVORI			€ 278 061,39	100,00%

Opere Generali OG3: STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI

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

Opere Generali OG13: OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA

Riguarda la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di opere o lavori puntuali, e di opere o di lavori diffusi, necessari alla difesa del territorio ed al ripristino della compatibilità fra "sviluppo sostenibile" ed ecosistema, comprese tutte le opere ed i lavori necessari per attività botaniche e zoologiche.

Comprende in via esemplificativa i processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico, la conservazione ed il recupero del suolo utilizzato per cave e torbiere e dei bacini idrografici, l'eliminazione del dissesto idrogeologico per mezzo di piantumazione, le opere necessarie per la stabilità dei pendii, la riforestazione, i lavori di sistemazione agraria e le opere per la rivegetazione di scarpate stradali, ferroviarie, cave e discariche.

Serre, 15.04.2021

Redatto da.
ing. Luigi Marra

SOMMARIO

PARTE PRIMA

CAPITOLO I - Oggetto ed ammontare dell'appalto - Designazione, forma e dimensioni delle opere

	Premessa.....
Art. 1	Oggetto dell'appalto
Art. 2	Ammontare dell'appalto
Art. 3	Sistema di affidamento dei lavori
Art. 4	Criteri di affidamento delle opere generali e delle opere specializzate non eseguite direttamente.....
Art. 5	Designazione delle opere dell'appalto.....
Art. 6	Forme, principali dimensioni e variazioni delle opere progettate.....
Art. 7	Termini di pagamento degli acconti e del saldo - Interessi per ritardato pagamento.....
Art. 8	Prezzi per lavori non previsti od eseguiti in economia
Art. 9	Revisione dei prezzi.....

CAPITOLO II - Norme generali

Art. 10	Domicilio dell'appaltatore
Art. 11	Conoscenza delle norme di appalto
Art. 12	Osservanza di leggi, regolamenti e norme in materia di appalto.....

CAPITOLO III - Contratto

Art. 13	Stipulazione del contratto.....
Art. 14	Documenti del contratto
Art. 15	I depositi cauzionali provvisorio, definitivo ed a garanzia della perfetta esecuzione delle opere
Art. 16	Sub - appalto

CAPITOLO IV - Esecuzione del contratto

Art. 17	Giorno e termine per la consegna dei lavori.....
Art. 18	Ufficio della Direzione dei lavori – Direzione Lavori.....
Art. 19	Sicurezza dei lavori
Art. 20	Approvvigionamento dei materiali - Accettazione, qualità ed impiego – Custodia del cantiere.....
Art. 21	Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore – Responsabilità dell'Appaltatore
Art. 22	Proprietà dei materiali di demolizione - Rinvenimenti.....
Art. 23	Brevetti di invenzione.....
Art. 24	Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori - Programma dei lavori..
Art. 25	Perizie di varianti e suppletive
Art. 26	Durata giornaliera dei lavori - Lavoro straordinario e notturno
Art. 27	Tempo utile per l'ultimazione dei lavori - Sospensioni - Proroghe – Penalità
Art. 28	Compensi all'appaltatore per danni cagionati da forza maggiore
Art. 29	Responsabilità ed adempimenti dell'appaltatore
Art. 30	Anticipazioni all'appaltatore.....
Art. 31	Conto finale e collaudo definitivo.....

CAPITOLO V - Accordo bonario e definizione delle controversie

Art. 32	Accordo bonario
---------	-----------------------

PARTE SECONDA

CAPITOLO VI - Qualità e provenienza del materiale

Art. 33	Prescrizioni generali-prove.....
Art. 34	Acque e leganti idraulici
Art. 35	Sabbia — ghiaia — pietrisco — inerti per calcestruzzo
Art. 36	Pietrischi — pietrischetti — graniglia — sabbia — additivi per pavimentazioni
Art. 37	Materiali ferrosi e metalli vari.....
Art. 38	Materiali per assatura e massicciate stradali
Art. 39	Materiali per fondazioni stradali in stabilizzato
Art. 40	Detrito di cava o <i>tout-venant</i> di cava o di frantoio.....
Art. 41	Leganti bituminosi
Art. 42	Costruzione dei tappeti sottili in conglomerato bituminoso.....
Art. 43	Gabbionate
Art. 44	Pali di fondazione

CAPITOLO VII - Modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro

Art. 45	Tracciamenti.....
Art. 46	Disponibilità delle aree relative — Proroghe.....
Art. 47	Conservazione della circolazione — Sgomberi e ripristini.....
Art. 48	Scavi
Art. 49	Scavi di sbancamento
Art. 50	Esecuzione scavi per posa tubazioni.....
Art. 51	Scavi a sezione obbligata e ristretta
Art. 52	Rinterri.....
Art. 53	Malte cementizie.....
Art. 54	Opere in conglomerato cementizio semplice od armato.....
Art. 55	Conglomerato bituminoso per pavimentazione flessibile.....
Art. 56	Impianto di smaltimento acque bianche - Pozzetti

CAPITOLO VIII - Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori

Art. 57	Disposizioni generali
Art. 58	Opere diverse.....
Art. 59	Prestazioni di manodopera in economia.....
Art. 60	Materiali a piè d'opera, trasporti e noli

PARTE PRIMA

CAPITOLO I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO DESIGNAZIONE, FORMA E DIMENSIONI DELLE OPERE

Premessa

Le principali componenti del progetto sono state progettate in funzione del criterio di uniformità tipologica e di generale sicura fruizione dei luoghi.

Art. 1. Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di "Lavori per la prevenzione del dissesto idrogeologico della via comunale Aliterno / Fontana della Noce nel Comune di Serre (SA)".

Art. 2. Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compensati a misura, di cui al presente appalto, secondo quanto di seguito indicato, ammonta a **Euro 281.964,80**.

Il costo complessivo della spesa ammonta a **Euro 402.000,00**, come dal seguente quadro:

IMPORTO DI PROGETTO				€	402 000,00
A)	IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA di cui :			€	281 964,80
	Importo delle lavorazioni a misura			€	275 801,96
	Incidenza sicurezza non soggetti a ribasso			€	2 259,43
	Oneri sicurezza/Covid19 non soggetti a ribasso			€	3 903,41
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMMINISTRAZIONE :				
B 1	Imprevisti max 5%			€	8 331,94
B 2	Spese tecniche :				
B 2.1	Progettazione di fattibilità, definitiva ed esecutiva			€	7 103,17
B 2.2	Coordinamento sicurezza in fase di progettazione			€	2 500,00
B 2.3	Direzione dei lavori e contabilità			€	7 000,00
B 2.4	Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione			€	3 300,00
	totale			€	19 903,17
B 3	Incentivazioni Art. 13-bis L. 114/2014 2% di A			€	4 511,44
B 4	Spese per studio geologico ed indagini			€	5 000,00
B 5	Spese tecniche per collaudo			€	3 000,00
B 7	Oneri per conferimento in discarica			€	6 000,00
B 8	Spese per oneri deposito Genio Civile			€	500,00
B 9	Contributo ANAC			€	225,00
B 10	I.V.A ed eventuali altre imposte :				
B 10.1	C.N.A.P.	4,00%	di B2+B5	€	916,13
B 10.2	Cassa di previdenza	2,00%	di B4	€	100,00
B 10.3	I.V.A. sui imprevisti	22,00%	di B1	€	1 833,03
B 10.4	I.V.A. sui lavori	22,00%	di A	€	62 032,26
B 10.5	I.V.A. su oneri di discarica	22,00%	di A	€	1 320,00
	I.V.A. su spese tecniche, indagini geolog., collaudo e		di		
B 10.5	CNAP	22,00%	B2+B4+B5+B10.1+B10.2	€	6 362,25
	totale			€	72 563,65
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE.....				€	120 035,20
TOTALE PROGETTO (A+B)				€	402.000,00

Le cifre che nel precedente quadro indicano gli importi delle categorie di lavoro a corpo, soggetti al ribasso d'asta, potranno variare in più o in meno, per effetto di variazioni nelle rispettive quantità, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, ovvero anche a causa di soppressione di alcune categorie previste e di esecuzione di altre non previste, senza che l'Appaltatore possa trarne argomento per chiedere compensi non contemplati nel presente Capitolato o prezzi diversi da quelli indicati da Lui stesso in sede di gara. L'importo dei compensi sono soggetti anch'essi al ribasso di asta.

Art. 3. Sistema di affidamento dei lavori

I lavori di cui al presente Capitolato saranno affidati mediante espletamento di gara di appalto secondo il sistema **dell'offerta economicamente più vantaggiosa**, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. 50/2016.

In base al D.P.R. n. 34/2000 le opere di cui al presente appalto sono così suddivise :

SUDDIVISIONE dei LAVORI per CATEGORIE (D.P.R. n. 34/2000)				
N	CATEGORIA PREVALENTE	Sigla	Importo Lavori	Percentuale
1	Strade, autostrade, ponti, viadotti	OG 3	€ 219 491,60	78,94%
	ALTRE CATEGORIE			
2	Opere di ingegneria naturalistica	OG 13	€ 58 569,79	21,06%
	OPERE SCORPORABILI			
TOTALI LAVORI			€ 278 061,39	100,00%

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

Opere Generali OG3: STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI

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

Opere Generali OG13 : OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA

Riguarda la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di opere o lavori puntuali, e di opere o di lavori diffusi, necessari alla difesa del territorio ed al ripristino della compatibilità fra "sviluppo sostenibile" ed ecosistema, comprese tutte le opere ed i lavori necessari per attività botaniche e zoologiche.

Comprende in via esemplificativa i processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico, la conservazione ed il recupero del suolo utilizzato per cave e torbiere e dei bacini idrografici, l'eliminazione del dissesto idrogeologico per mezzo di piantumazione, le opere necessarie per la stabilità dei pendii, la riforestazione, i lavori di sistemazione agraria e le opere per la rivegetazione di scarpate stradali, ferroviarie, cave e discariche.

Art. 4.

Criteri di affidamento delle opere generali e delle opere specializzate non eseguite direttamente

Ai fini della partecipazione alla presente gara di appalto viene richiesta la qualificazione per la sola categoria di opere generali che rappresenta la categoria prevalente, ovvero la categoria di importo più elevato fra le categorie costituenti l'intervento.

Ai sensi degli artt. 107, 108 e 109 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i., per quanto riguarda i lavori indicati dal presente Capitolato, è richiesta la qualificazione dell'Appaltatore per le seguenti categorie e classifiche così come richiesto dall'art. 84 del D.Lgs. n. 50/2016 nella categoria prevalente OG3 STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI.

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 60/2016 e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.

La percentuale di lavori della categoria prevalente subappaltabile o che può essere affidata a cottimo, da parte dell'esecutore, è stabilita nella misura del 30% (trenta per cento) dell'importo della categoria, calcolato con riferimento al prezzo del contratto di appalto.

Le imprese aggiudicatrici, in possesso della qualificazione nella categoria di opere generali ovvero nella categoria di opere specializzate, indicata nel bando di gara come categoria prevalente, possono, salvo quanto di seguito specificato, eseguire direttamente tutte le lavorazioni di cui si compone l'opera o il lavoro, anche se non sono in possesso delle relative qualificazioni, oppure subappaltare dette lavorazioni specializzate esclusivamente ad imprese in possesso delle relative qualificazioni.

Art. 5.

Designazione delle opere dell'appalto

Sono parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale, il Capitolato Generale d'Appalto se menzionato nel bando di gara per quanto non in contrasto con il presente capitolato, e la seguente documentazione:

ELENCO DEGLI ELABORATI COMPONENTI IL PROGETTO ESECUTIVO

01		STRALCIO PRG ED AEROFOTO	
02		STRALCIO CARTE AUTORITA' DEL BACINO	
03		AEROFOTOMETRIA CON FOTO	
04		AEROFOTOMETRIA STATO DI FATTO	
05		AEROFOTOMETRIA PROGETTUALE	
06		AEROFOTOMETRIA CON TRACCIATO	
07		INQUADRAMENTO CATASTALE STATO DI FATTO	
08		INQUADRAMENTO CATASTALE CON OPERE	

09		INTERVENTI PRINCIPALI DI PROGETTO	
10		PROFILO LONG. DAL PICH. 1 AL PICH. 37	
10		PROFILO LONG. DAL PICH. 38 AL PICH. 68	
11		SEZIONI STRADALI DALLA 1 ALLA 14	
12		SEZIONI STRADALI DALLA 15 ALLA 44	
13		SEZIONI STRADALI DALLA 45 ALLA 68	
14		SEZIONI STRADALI CON PARTICOLARI COSTRUTTIVI	
15		INTERVENTI PRINCIPALI DI PROGETTO	
16		RELAZIONE GENERALE	
17		RELAZIONE SPECIALISTICA: CALCOLI STRUTTURALI	
18		PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	P.S.C.
19		PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	COMPUTO METRICO ED ELENCO PREZZI SICUREZZA
20		PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	FASCICOLO CARATTERISTICHE DELL'OPERA
21		PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	ANALISI E VALUTAZIONI RISCHI
22		COMPUTO METRICO	
23		ELENCO PREZZI	
24		PIANO DI MANUTENZIONE	
25		QUADRO ECONOMICO	
26		INCIDENZA MANO D'OPERA	
27		INCIDENZA SICUREZZA	
28		CRONOPROGRAMMA E DIAGRAMMA DI GANTI	
29		CODICE SPECIALE D'APPALTO	

Art. 6.

Forme, principali dimensioni e variazioni delle opere progettate

L'ubicazione, la forma, il numero e le principali dimensioni delle opere oggetto dell'appalto, risultano dal progetto, dai disegni, dagli elaborati e dalle specifiche tecniche sopra indicati, salvo quanto verrà meglio precisato in sede esecutiva dalla direzione dei lavori.

In concreto l'appalto comprende le fasi lavorative dettagliatamente indicate nell'allegato **Piano di Sicurezza e Computi Metrici Estimativi.**

Le indicazioni di cui sopra, nonché quelle di cui ai precedenti articoli ed i disegni da allegare al contratto debbono ritenersi come atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle varie specie di opere comprese nell'appalto.

La Stazione Appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato Speciale. Dovranno, essere rispettate le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 50/2016 e al D.P.R. n. 207/2010 s.m.i.

Non sono considerate varianti e modificazioni, gli interventi disposti dalla Direzione dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio e che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% per tutti i lavori delle categorie dell'appalto, sempreché non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Sono considerate varianti, e come tali ammesse nell'esclusivo interesse della Stazione Appaltante, quelle in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento o alla migliore funzionalità delle prestazioni oggetto del contratto, a condizione che tali varianti 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 o in diminuzione relativo a tali varianti non può superare il cinque per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione della prestazione. Codeste varianti, sono approvate dal Responsabile del Procedimento ovvero dal soggetto competente secondo

l'ordinamento della singola stazione appaltante.

Se le varianti derivano da errori od omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, eccedono il quinto dell'importo originario del contratto, si dovrà andare alla risoluzione del contratto ed alla indizione di una nuova gara, alla quale dovrà essere invitato a partecipare l'aggiudicatario iniziale.

La risoluzione darà luogo al pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti calcolato fino all'ammontare dei 4/5 dell'importo del contratto originario.

La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Le varianti alle opere in progetto saranno ammesse solo per le motivazioni e nelle forme previste dall'art. 106 del D. Lgs. n. 50/2016.

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione di nuovi prezzi secondo le modalità fissate dall'art. 163 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i.

Ferma l'impossibilità di introdurre modifiche essenziali alla natura dei lavori oggetto dell'appalto, qualora le variazioni comportino, nei vari gruppi di categorie ritenute omogenee di cui all'art. 3, comma 1, lettera s) del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i., modifiche tali da produrre un notevole pregiudizio economico all'esecutore è riconosciuto un equo compenso, comunque non superiore al quinto dell'importo dell'appalto. Ai fini del presente comma si considera notevolmente pregiudizievole la variazione del singolo gruppo che supera il quinto del corrispondente valore originario e solo per la parte che supera tale limite.

Art. 7.

Termini di pagamento degli acconti e del saldo - Interessi per ritardato pagamento

7.1. : Obblighi dell'appaltatore relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i, a pena di nullità del contratto.

L'Appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura - ufficio territoriale del Governo della provincia di Salerno della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

7.2. : Termini di pagamento degli acconti e del saldo

Ai sensi dell'art. 5, comma 1, del D.L. 79/97 e s.m.i., convertito con modificazioni dalla legge 140/97, e dell'art. 140 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i., non è dovuta alcuna anticipazione.

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, raggiunga la cifra di euro **Euro 50.000,00 (Euro CINQUANTAMILA)**.

Per esercitare il suddetto diritto l'Appaltatore dovrà produrre periodicamente, durante il corso dei lavori, la documentazione comprovante la regolarità dei versamenti agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile), assicurativi e infortunistici anche mediante la produzione del Documento Unico di Regolarità Contributiva di cui all'art. 90, comma 9, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.

I materiali approvvigionati nel cantiere, sempreché siano stati accettati dalla Direzione dei Lavori, verranno compresi negli stati di avanzamento dei lavori per i pagamenti suddetti in misura

non superiore alla metà del prezzo stesso.

Ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., in caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti e alla rata di saldo rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal contratto, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori, ferma restando la sua facoltà, trascorsi i richiamati termini contrattuali o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, ovvero, previa costituzione in mora dell'amministrazione aggiudicatrice e trascorsi sessanta giorni dalla data della costituzione stessa, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto.

Per i lavori finanziati con mutui il pagamento della rata di acconto avverrà al momento della somministrazione del mutuo.

7.3. : Interessi per ritardato pagamento

Quando il certificato di pagamento, per colpa della Stazione Appaltante, non venga emesso nei termini prescritti al comma precedente, a norma dell'art. 30 del Capitolato Generale di Appalto di cui al D.M. 19 aprile 2000 n. 145 e s.m.i., decorreranno a favore dell'Appaltatore gli **interessi corrispettivi al tasso legale** sulle somme dovute fino alla data di emissione del predetto certificato.

Qualora il ritardo nella emissione del certificato di pagamento si protrae oltre il 60° giorno, dal giorno successivo saranno corrisposti all'appaltatore gli **interessi moratori**.

Trascorsi i termini di cui al comma precedente e/o nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato di pagamento o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, resta nella facoltà dell'Appaltatore di agire ai sensi dell'art. 1460 del Codice Civile, ovvero, previa costituzione in mora dell'Amministrazione e trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della costituzione stessa, di promuovere il giudizio arbitrale per la risoluzione del contratto.

Quando il pagamento della rata di acconto non venga effettuato entro il termine stabilito ai sensi dell'art. 29 del Capitolato Generale di Appalto per cause imputabili alla Stazione Appaltante, spettano all'Appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute. Per ritardi superiori a giorni 60 (sessanta) dal giorno successivo e fino all'effettivo pagamento sono dovuti gli interessi moratori.

Analogamente, qualora il pagamento della rata di saldo non intervenga nei termini fissati all'Art. 29 del Capitolato Generale per colpa della Stazione Appaltante, sono dovuti all'Appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute. Se il ritardo si protrae oltre il 60° giorno oltre il suddetto termine, sono dovuti gli interessi moratori.

Il saggio degli interessi di mora previsti dai commi 1, 2 e 3 dell'art. 30 del Capitolato Generale di Appalto di cui al D.M. 19 aprile 2000 n. 145 e s.m.i., e' fissato ogni anno con Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici di concerto con il Ministro del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione Economica. Tale misura é comprensiva del maggior danno ai sensi dell'art. 1224, II comma, del Codice Civile.

Ai sensi di quanto disposto dalla Circolare della Cassa DD.PP. n. 1120/83 (in G.U. 11-7-1983, n. 188), il periodo di tempo intercorrente tra la data di spedizione della richiesta di erogazione sul mutuo e quella di ricezione del mandato presso la tesoreria provinciale, non si computa ai fini della corresponsione degli interessi di ritardato pagamento.

Art. 8.
Prezzi per lavori non previsti o eseguiti in economia

Per quanto riguarda eventuali categorie di lavoro non contemplate nelle voci dell'elenco prezzi allegato, si procederà alla determinazione di nuovi prezzi con le modalità stabilite dall'art. 163 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. oltre a quanto previsto nelle indicazioni generali poste in calce dell'elenco prezzi allegato.

I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali saranno valutati nel modo che segue:

- a) – desumendoli dal prezzo di cui all'art. 34 – comma 1 del Regolamento;
- b) – ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- c) – quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore, ed approvati dal Responsabile del Procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla Stazione Appaltante su proposta del Responsabile del Procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Tutti i nuovi prezzi sono soggetti al ribasso d'asta.

Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati ed approvati, la Stazione Appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità. Ove l'Appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Art. 9.
Revisione dei prezzi

L'appaltatore assume l'obbligo di portare a compimento i lavori oggetto dell'appalto anche se, in corso di esecuzione, dovessero intervenire variazioni delle componenti dei costi.

E' esclusa ogni forma di revisione prezzi e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del Codice Civile.

Tuttavia, ai sensi dell'art. 133 comma 4 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i., qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto (da emanarsi ai sensi del comma 6 dell'art. 133 D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.), si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10 per cento e nel limite delle risorse di cui al comma 7, dell'art. 133 D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. A tal fine, e a pena di decadenza, l'Appaltatore presenta alla Stazione Appaltante istanza di compensazione entro sessanta giorni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del decreto ministeriale di cui al comma 6 dell'art. 133 D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.

La compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il 10 per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto di cui al comma 6 dell'art. 133 D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i., nelle quantità accertate dalla Direzione dei Lavori.

Per i lavori pubblici affidati dalle amministrazioni aggiudicatrici e dagli altri enti aggiudicatori o realizzatori non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il primo comma dell'articolo 1664 del codice civile.

CAPITOLO II

NORME GENERALI

Art. 10.

Domicilio dell'Appaltatore

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 2 del Regolamento recante il Capitolato Generale di Appalto dei Lavori Pubblici, approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145 e s.m.i., l'Appaltatore dovrà eleggere domicilio a tutti gli effetti presso la sede dell'Amministrazione Appaltante, ovvero nel luogo ove ha sede l'Ufficio di Direzione Lavori.

Qualora non abbia in tale luogo un proprio ufficio, dovrà eleggere domicilio presso gli Uffici Comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta.

Ogni comunicazione, intimazione, assegnazione di termini ed ogni altra notificazione dipendente dal contratto di appalto, emessa dal Direttore dei lavori o dal Responsabile unico del Procedimento, sarà notificata a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori, oppure presso il domicilio eletto ai sensi del precedente comma.

Art. 11.

Conoscenza delle norme di Appalto

Ai sensi di quanto previsto dal comma 2 dell'art. 71 del Capitolato Generale approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145 e s.m.i., l'Appaltatore è tenuto a presentare una dichiarazione con la quale attesta di aver esaminato gli elaborati progettuali, compreso il computo metrico, di essersi recato sul luogo di esecuzione dei lavori, di aver preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto.

La stessa dichiarazione dovrà contenere altresì l'attestazione di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori da appaltare.

Art. 12.

Osservanza di leggi, regolamenti e norme in materia di appalti

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale e nel Capitolato Generale d'Appalto.

L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni impartite dalle ASL, alle norme CEI, UNI, CNR.

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e s.m.i. riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", alla legge

CAPITOLO III

CONTRATTO

Art. 13.

Stipulazione del contratto

La stipulazione del contratto di appalto, nei casi di pubblico incanto, licitazione privata ed appalto concorso, dovrà avvenire entro giorni 60 (sessanta) dall'aggiudicazione.

Nei casi di trattativa privata e/o di cottimo fiduciario, il termine è ridotto a giorni 30 (trenta). Per gli appalti di competenza delle Amministrazioni dello Stato, l'approvazione del contratto deve avvenire entro 60 (sessanta) giorni dalla data di stipulazione.

Se la stipula del contratto o la sua approvazione, ove prevista, non avviene nei termini fissati ai commi precedenti, l'impresa può, mediante atto notificato alla Stazione Appaltante, sciogliersi da ogni impegno o recedere dal contratto. In caso di mancata presentazione dell'istanza, all'impresa non spetta alcun indennizzo. L'Appaltatore non ha diritto ad alcun compenso o indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali.

Se è intervenuta la consegna dei lavori in via d'urgenza, l'impresa ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal Direttore dei Lavori ivi compresi quelle per opere provvisorie.

Se l'aggiudicatario non stipula il contratto definitivo nel termine stabilito, l'Amministrazione appaltante attiverà la procedura per l'incameramento del deposito cauzionale provvisorio.

In nessun caso si potrà procedere alla stipulazione del contratto, se il Responsabile del Procedimento e l'impresa appaltatrice non abbiano concordemente dato atto, con verbale sottoscritto da entrambi, del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 14.

Documenti del Contratto

Sono parte integrante del contratto di appalto la seguente documentazione:

- Elaborati grafici progettuali;
- Computi metrici estimativi;
- Elenco dei prezzi unitari;
- Analisi dei Nuovi Prezzi;
- Capitolato Speciale di Appalto;
- Piano di Sicurezza e di coordinamento ed il Piano generale di sicurezza nei casi previsti dal D. Lgs n. 81/2008 e s.m.i.;
- Cronoprogramma dei lavori;
- Incidenza della sicurezza;
- Incidenza della manodopera.

N.B. : Le condizioni tecniche stabilite nell'elaborato "Elenco dei prezzi unitari" prevalgono su quelle di questo Capitolato, se con esse contrastanti. Agli elaborati tecnici progettuali potranno aggiungersi gli altri eventuali disegni e particolari costruttivi che il direttore dei lavori consegnerà all'impresa nel corso dei lavori.

Art. 15.
I depositi cauzionali provvisorio, definitivo ed a garanzia
della perfetta esecuzione delle opere

Il deposito cauzionale provvisorio dovuto per la partecipazione alle gare per l'appalto dei lavori copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'affidatario ai sensi di quanto disposto dall'art. 93 del D.Lgs. n. 50/2016 ed è fissato nella misura del 2% dell'importo dei lavori posti a base dell'appalto.

Tale cauzione provvisoria, che per le imprese certificate UNI EN ISO 9000 è ridotta del 50%, - per fruire di tale beneficio, le stesse segnalano, in sede di offerta, il possesso del requisito, e lo documentano nei modi prescritti dalle norme vigenti - potrà essere prestata anche a mezzo di fidejussione bancaria od assicurativa, e dovrà coprire un arco temporale di 180 giorni decorrenti dalla presentazione dell'offerta e prevedere l'impegno del fidejussore, in caso di aggiudicazione, a prestare anche la cauzione definitiva.

La fidejussione bancaria o assicurativa di cui sopra dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

L'Appaltatore è obbligato a costituire a titolo di cauzione definitiva una garanzia fideiussoria pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016 e dell'art. 123 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. Qualora i lavori oggetto del presente capitolato vengano aggiudicati con ribasso d'asta superiore al 10% (dieci per cento), tale garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La cauzione definitiva, calcolata sull'importo di contratto, è progressivamente svincolata ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016. Essa copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento contrattuale e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori. Detta cauzione dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

Le Stazioni Appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione fideiussoria per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore. Le stazioni appaltanti hanno inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, ai sensi dell'art. 146, comma 1, del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i., la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi dell'art. 37, comma 5, del D.Lgs. n. 63/2006 e s.m.i.

La mancata costituzione della garanzia fideiussoria determina, ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016, la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'art. 93 del medesimo decreto da parte della Stazione Appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 16.
Sub-Appalto

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.

La percentuale di lavori della categoria prevalente subappaltabile o che può essere affidata a cottimo, da parte dell'esecutore, è stabilita nella misura del 30% (trenta per cento) dell'importo della categoria, calcolato con riferimento al prezzo del contratto di appalto.

Le imprese aggiudicatrici, in possesso della qualificazione nella categoria di opere generali ovvero nella categoria di opere specializzate, indicata nel bando di gara come categoria prevalente, possono, salvo quanto di seguito specificato, eseguire direttamente tutte le lavorazioni di cui si compone l'opera o il lavoro, anche se non sono in possesso delle relative qualificazioni, oppure subappaltare dette lavorazioni specializzate esclusivamente ad imprese in possesso delle relative qualificazioni.

Non possono essere eseguite direttamente dalle imprese qualificate per la sola categoria prevalente indicata nel bando di gara, se prive delle relative adeguate qualificazioni, le lavorazioni di importo superiore ai limiti indicati dall'art. 108, comma 3, del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i.

Tali lavorazioni, fatto salvo quanto previsto dall'art. 48 del D.Lgs. n. 50/2016, sono comunque subappaltabili ad imprese in possesso delle relative qualificazioni.

Ai sensi dell'art. 48 del D.Lgs. n. 50/2016, qualora nell'oggetto dell'appalto rientrino, oltre ai lavori prevalenti, opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali, e qualora una o più di tali opere superi in valore il 15% dell'importo totale dei lavori, se i soggetti affidatari non siano in grado di realizzare le predette componenti, possono utilizzare il subappalto con i limiti dettati dall'art. 118, comma 2, terzo periodo. In tal caso la stazione appaltante provvede alla corresponsione diretta al subappaltatore o al cottimista dell'importo delle prestazioni eseguite dagli stessi, nei limiti del contratto di subappalto; gli affidatari, a tal uopo, comunicano alla Stazione Appaltante la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento.

Ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016, l'affidamento in subappalto o in cottimo, previa autorizzazione della Stazione Appaltante, è sottoposto alle seguenti condizioni:

a) che il concorrente all'atto dell'offerta o l'impresa affidataria, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere, ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture, che intendono subappaltare o concedere in cottimo;

b) che l'appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni;

c) che al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante, l'Appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal D.Lgs. n. 50/2016 in relazione alla prestazione subappaltata, salvo i casi in cui, secondo la legislazione vigente, è sufficiente per eseguire i lavori l'iscrizione alla C.C.I.A.A. e la dichiarazione del subappaltatore attestante il possesso dei requisiti generali di cui agli artt. 80 e 83 del D.Lgs. n. 50/2016;

d) che non sussista nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 575/65 e s.m.i.

Eventuali subappalti o cottimi sono altresì soggetti alle seguenti ulteriori condizioni:

1) l'affidatario deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;

2) l'affidatario deve corrispondere gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentita la Direzione dei Lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, deve provvedere alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente;

3) La Stazione Appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'Appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione Appaltante, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. Qualora gli affidatari non trasmettano le fatture quietanzate del subappaltatore o del cottimista entro il predetto termine, la stazione appaltante sospende il

successivo pagamento a favore degli affidatari;

4) l'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto, da trasmettere entro il termine di cui al precedente punto b), la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 c.c. con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio;

5) prima dell'effettivo inizio dei lavori oggetto di subappalto o di cottimo e comunque non oltre dieci giorni dall'autorizzazione da parte della Stazione Appaltante, l'Appaltatore e per suo tramite i subappaltatori, dovranno trasmettere, alla Stazione Appaltante stessa, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile), assicurativi e infortunistici, la documentazione di cui all'art. 90, comma 9, del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i, nonché copia del piano di sicurezza di cui all'art. 131 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.;

6) l'Appaltatore risponde in solido con il subappaltatore:

- della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente;
- del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore;

7) ai fini del pagamento degli stati di avanzamento dei lavori o dello stato finale dei lavori, l'affidatario e, suo tramite, i subappaltatori trasmettono alla Stazione Appaltante i dati necessari ai fini dell'acquisizione d'ufficio del DURC come previsto dall'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016.

Ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016, la Stazione Appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro 30 gg. dalla relativa richiesta. Il termine di 30 gg. può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.

Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione Appaltante sono ridotti della metà.

In caso di mancato rispetto da parte dell'esecutore dell'obbligo di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016, qualora l'esecutore motivi il mancato pagamento con la contestazione della regolarità dei lavori eseguiti dal subappaltatore e sempre che quanto contestato dall'esecutore sia accertato dalla Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante sospende i pagamenti in favore dell'esecutore limitatamente alla quota corrispondente alla prestazione oggetto di contestazione nella misura accertata dalla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore resta in ogni caso l'unico responsabile nei confronti della Stazione Appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando quest'ultima da qualsiasi eventuale pretesa delle imprese subappaltatrici o da richieste di risarcimento danni eventualmente avanzate da terzi in conseguenza anche delle opere subappaltate.

CAPITOLO IV

ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Art. 17.

Giorno e termine per la consegna dei lavori

La consegna dei lavori all'Appaltatore verrà effettuata entro 45 giorni dalla data di stipula del contratto, in conformità a quanto previsto nel Capitolato Generale d'Appalto e secondo le modalità previste dal D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i.

Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, la Direzione dei Lavori fissa una

nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dalla Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, fermo restando il risarcimento del danno qualora eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'aggiudicatario. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

Nel caso la consegna avvenga in ritardo rispetto ai termini stabiliti per fatto o per colpa della Stazione Appaltante, l'Appaltatore ha facoltà di richiedere la rescissione del contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'Appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate ma in misura non superiore ai limiti indicati dall'art. 157 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. Ove l'istanza dell'Appaltatore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, lo stesso ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono stabilite dall'art. 157 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i.

La facoltà della stazione appaltante di non accogliere l'istanza di recesso dell'Appaltatore non può esercitarsi, con le conseguenze previste dal comma precedente, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o comunque sei mesi complessivi.

Qualora, iniziata la consegna, questa sia sospesa dalla Stazione Appaltante per ragioni non di forza maggiore, la sospensione non può durare oltre sessanta giorni. Trascorso inutilmente tale termine, si applicano le disposizioni di cui ai due commi precedenti.

La redazione del verbale di consegna è subordinata all'accertamento da parte del Responsabile dei Lavori, degli obblighi di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.; in assenza di tale accertamento, il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

Le disposizioni su esposte sulla consegna dei lavori in via di urgenza, ai sensi dell'art. 153, comma 1, secondo periodo e comma 4, del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. e dell'art. 32 del D.Lgs. n. 50/2016 si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede di volta in volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati.

All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà esibire le polizze assicurative contro gli infortuni, i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto.

Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte della Stazione Appaltante, del subappalto o cottimo.

L'Appaltatore dovrà comunque dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile di giorni trenta dalla data del verbale di consegna fermo restando il rispetto del termine, di cui al successivo periodo, per la presentazione del programma di esecuzione dei lavori.

Entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, l'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di programma di esecuzione dei lavori, di cui all'art. 43 comma 10, del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i., elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Nel suddetto piano sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Esso dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.

Entro quindici giorni dalla presentazione, la Direzione dei Lavori d'intesa con la Stazione Appaltante comunicherà all'Appaltatore l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'Appaltatore entro 10 giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla

Direzione dei Lavori.

Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma esecutivo dei lavori si darà per approvato fatte salve indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

La proposta approvata sarà impegnativa per l'Appaltatore che dovrà rispettare i termini previsti, salvo modifiche al programma esecutivo in corso di attuazione per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori.

Art. 18.

Ufficio della Direzione dei Lavori – Direzione Lavori

La Stazione Appaltante, prima della gara, istituisce un Ufficio di Direzione Lavori, costituito da uno e/o più Direttore dei Lavori ed eventualmente, in relazione alla dimensione ed alla tipologia e categoria dell'intervento, da uno o più assistenti con funzioni di Direttore operativo o di ispettore di cantiere.

Art. 19.

Sicurezza dei lavori

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, in caso di consegna d'urgenza, entro 5 gg. dalla data fissata per la consegna medesima, dovrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione (ai sensi dell'art.100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.) le eventuali proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e coordinamento allegato al progetto.

L'Appaltatore dovrà redigere il Piano Operativo di Sicurezza, in riferimento al singolo cantiere interessato, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sopra menzionato.

Nei casi in cui è prevista la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possono presentare, per mezzo dell'impresa affidataria, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di Sicurezza e di Coordinamento loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Appaltatore, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

Il Piano della Sicurezza dovrà essere rispettato in modo rigoroso. E' compito e onere dell'Appaltatore ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che le concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Appaltatore dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in cui si colloca l'appalto e cioè:

- che il committente è l'Amministrazione Comunale di Serre;
- che il Responsabile dei Lavori, eventualmente incaricato dal suddetto Committente (ai sensi dell'art. 89 D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81) è il responsabile del procedimento, Geom. Pompeo Mennella dipendente dell'Amministrazione;
- che i lavori appaltati rientrano nelle soglie fissate dall'art. 90 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., per la nomina dei Coordinatori della Sicurezza;
- che il Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione è l'ing. Luigi Marra;
- che il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione è l'ing. Luigi Marra;
- di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in quanto facente parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto che i relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta ai sensi dell'art. 131 comma 3 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i., assommano all'importo di **euro 6.162,84**.

Nella fase di realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove previsto ai sensi dell'art. 92 D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.:

- verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte

delle imprese appaltatrici (e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. ove previsto;

- verificherà l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza;
- adeguerà il piano di sicurezza e coordinamento ove previsto e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche;
- organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi;
- sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese;
- controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario, attuerà le azioni correttive più efficaci.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvederà, inoltre, ai sensi dell'art. 92 D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. a:

- segnalare al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi;
- a proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui la Stazione Appaltante o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro. In caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, egli potrà sospendere le singole lavorazioni, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

L'Appaltatore è altresì obbligato, nell'ottemperare a quanto prescritto dall'art. 131 comma 2 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i., a redigere e consegnare:

- a) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;
- b) un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo non sia previsto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;
- c) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., ovvero del piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b).

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere aggiornati nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Appaltatore intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere sottoscritti dall'Appaltatore, dal Direttore di Cantiere e, ove diverso da questi, dal progettista del piano, i quali assumono, di conseguenza:

il progettista: la responsabilità della rispondenza delle misure previste alle disposizioni vigenti in materia;

l'Appaltatore ed il Direttore di Cantiere: la responsabilità dell'attuazione delle stesse in sede di esecuzione dell'appalto.

L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavori per la sicurezza il piano (o i piani) di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive eventualmente emanate dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Art. 20.

Approvvigionamento dei materiali – Accettazione, qualità ed impiego - Custodia del cantiere

Ai sensi dell'art. 16 del Capitolato Generale di Appalto, se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'Appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai

documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.

Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'Appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del Direttore dei Lavori, che riporti l'espressa approvazione del Responsabile unico del Procedimento. In tal caso si applica l'articolo 16, comma 2 del Capitolato Generale di Appalto.

Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a pie' d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

A richiesta della Stazione Appaltante l'Appaltatore deve dimostrare di avere adempiuto alle prescrizioni della Legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, ove contrattualmente siano state poste a suo carico, e di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per i danni arrecati.

Ai sensi dell'art. 15 del Capitolato Generale di Appalto, i materiali ed i componenti devono corrispondere alle prescrizioni degli atti contrattuali ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del Direttore dei Lavori.

Anche dopo la posa in opera, con la quale l'accettazione dei materiali diventa definitiva, il Direttore dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali ed i componenti deperiti dopo la loro introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'Appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri sue spese.

Per le stesse motivazioni, anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti ed i poteri della Stazione Appaltante in sede di Collaudo.

Per ragioni di necessità o convenienza, la Direzione Lavori può autorizzare l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero autorizzare una lavorazione di minor pregio.

In tal caso viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'Organo di Collaudo.

Gli eventuali accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificatamente previsti dal presente Capitolato Speciale di Appalto, sono disposti dalla Direzione Lavori o dall'Organo di Collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico.

La Direzione dei Lavori e l'Organo di Collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal Capitolato Speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'Appaltatore.

La custodia del cantiere per la realizzazione delle opere di cui al presente Capitolato Speciale di Appalto deve essere affidata a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata. L'inosservanza di tale norma sarà punita ai sensi dell'art. 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646.

Art. 21.

Oneri e obblighi diversi a carico dell'Appaltatore – Responsabilità dell'Appaltatore

Sono a carico dell'Appaltatore, oltre gli oneri e gli obblighi di cui al D.M. 145/2000

Capitolato Generale d'Appalto, al D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. e al presente Capitolato Speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, anche quelli di seguito elencati:

1) Nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale. L'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione dei Lavori apposita dichiarazione del direttore tecnico di cantiere di accettazione dell'incarico.

2) I movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solido steccato in legno, in muratura, o metallico, secondo la richiesta della Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti.

3) La guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose della Stazione Appaltante e delle piantagioni che saranno consegnate all'Appaltatore.

Per la custodia dei cantieri installati per la realizzazione di opere pubbliche l'Appaltatore dovrà servirsi di persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata.

4) La costruzione, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei Lavori, di locali ad uso Ufficio del personale della direzione ed assistenza, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della direzione, compresa la relativa manutenzione.

5) L'approntamento dei necessari locali di cantiere, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami.

6) L'Appaltatore dovrà far eseguire, a proprie spese, le prove sugli eventuali cubetti di calcestruzzo e sui tondini d'acciaio, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati.

7) L'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma della Direzione dei Lavori e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

8) La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei Lavori, a scopo di sicurezza.

9) Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati latitanti alle opere da eseguire.

10) La gratuita assistenza medica agli operai che siano colpiti da febbri palustri.

11) La fornitura di acqua potabile per gli operai addetti ai lavori.

12) L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto.

13) L'osservanza delle disposizioni di cui alla legge 68/99 e s.m.i. sulle "Norme per il diritto al lavoro dei disabili" e successivi decreti di attuazione.

14) La comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al 10% della penalità nel presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto disposto nel D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.

15) L'osservanza delle norme contenute nelle vigenti disposizioni sulla polizia mineraria di cui al D.P.R. 128/59 e s.m.i.

16) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione dei Lavori.

17) L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata alla Stazione Appaltante.

18) Il pagamento delle tasse e l'accollo di altri oneri per concessioni comunali (licenza di costruzione, di occupazione temporanea di suolo pubblico, di passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per l'allacciamento alla fognatura comunale.

19) La pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito del cantiere, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte.

20) Il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto della Stazione Appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.

21) Provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, o a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto della Stazione Appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.

22) La predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori.

23) L'adozione, nell'eseguimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., e di tutte le norme in vigore in materia di infortunistica. Ogni responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sulla Direzione dei Lavori e sull'Appaltatore restandone sollevata la Stazione Appaltante nonché il suo personale preposto alla direzione e sorveglianza.

24) Consentire l'uso anticipato dei locali che venissero richiesti dalla Direzione dei Lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse. Entro dieci giorni dal verbale di ultimazione l'Appaltatore dovrà completamente sgombrare il cantiere dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.

25) Provvedere, a sua cura e spese, alla fornitura e posa in opera, nei cantieri di lavoro, delle apposite tabelle indicative dei lavori.

26) Trasmettere alla Stazione Appaltante, a sua cura e spese, gli eventuali contratti di subappalto che egli dovesse stipulare, entro 20 giorni dalla loro stipula, ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016. La disposizione si applica anche ai noli a caldo ed ai contratti similari.

27) Disciplina e buon ordine dei cantieri: l'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. La Direzione dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti

dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso a corpo di cui all'articolo "Ammontare dell'Appalto" del presente Capitolato. Detto eventuale compenso a corpo è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerto ribasso contrattuale.

L'Appaltatore si obbliga a garantire il trattamento dei dati in conformità a quanto previsto dalla normativa sulla privacy di cui al D. Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e s.m.i.

Art. 22.

Proprietà dei materiali di demolizione - Rinvenimenti

In attuazione dell'art. 36 del Capitolato generale d'appalto D.M. 145/2000 e s.m.i., i materiali provenienti da escavazioni o demolizioni sono di proprietà della Stazione Appaltante.

L'Appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi, delle demolizioni e dei trasporti.

I materiali non utilizzabili o non ritenuti adatti ad altro impiego nei lavori (a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori), dovranno essere portati fuori della sede del cantiere, presso gli impianti di recupero individuati dall'amministrazione appaltante ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate nelle aree individuate, previo assenso della Direzione dei Lavori.

Qualora detti materiali siano ceduti all'Appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi.

Al rinvenimento di tutti gli oggetti di pregio intrinseco ed archeologico che si rinvenissero nelle demolizioni, negli scavi e comunque nella zona dei lavori, si applica l'art. 35 del Capitolato generale d'appalto D.M. 145/2000 e s.m.i.; essi spettano di pieno diritto alla Stazione Appaltante, salvo quanto su di essi possa competere allo Stato. L'Appaltatore dovrà dare immediato avviso del loro rinvenimento, quindi depositarli negli uffici della Direzione dei Lavori che redigerà regolare verbale in proposito, da trasmettere alle competenti autorità.

Per quanto detto, però, non saranno pregiudicati i diritti spettanti per legge agli autori della scoperta.

Art. 23.

Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori – Programma dei lavori

In genere l'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché — a giudizio della direzione — non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione Appaltante.

Esso dovrà presentare all'approvazione della direzione dei lavori entro 20 (venti) giorni dalla consegna dei lavori un dettagliato programma di esecuzione delle opere che intende eseguire, suddivise nelle varie categorie di opere e nelle partite contabili.

Il programma dovrà essere dettagliato il più possibile, secondo le indicazioni dell'Amministrazione. Il programma approvato, mentre non vincola l'Appaltante che potrà ordinare modifiche anche in corso di attuazione, è invece impegnativo per l'Appaltatore che ha l'obbligo di rispettare il programma di esecuzione. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà facoltà all'Appaltante di non stipulare o di risolvere il contratto per colpa dell'Appaltatore.

L'Appaltante si riserva il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio e di disporre altresì lo sviluppo dei lavori nel modo che riterrà più opportuno in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione delle altre opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi e farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Art. 24. **Perizie di varianti e suppletive**

Ove si evidenzia la necessità di farvi ricorso, si riterranno applicabili le norme previste dall'art. 25 della Legge 109/94 e s.m.i., dagli artt. 134 e 136 del Regolamento di attuazione e dagli artt. 10, 11 e 12 del Capitolato Generale di Appalto.

Art. 25. **Durata giornaliera dei lavori – Lavoro straordinario e notturno**

Ai sensi dell'art. 27 del Capitolato Generale di Appalto l'Appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al Direttore dei Lavori.

Il Direttore dei Lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo. In ogni caso l'Appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali.

Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il Direttore dei Lavori ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del Responsabile del Procedimento ne dà ordine scritto all'Appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarvisi, salvo il diritto al ristoro del maggior onere.

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti, ed in mancanza, quello risultante dagli accordi locali e ciò anche se l'Appaltatore non sia iscritto alle rispettive organizzazioni dei datori di lavoro.

Art. 26. **Tempo utile per l'ultimazione dei lavori** **Sospensioni – Proroghe – Penalità**

Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.

Eventuali aggiornamenti legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dalla Direzione dei Lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.

Nel caso in cui i lavori in appalto fossero molto estesi, ovvero mancasse l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, la Stazione Appaltante potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi o indennizzi.

La data legale della consegna dei lavori, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

In caso di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'Appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina

dell'art. 158 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i..

Ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei relativi lavori indicato dal programma esecutivo dei lavori redatto dall'Appaltatore e approvato dalla Direzione dei Lavori, non si dà luogo a spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili dal programma esecutivo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma di esecuzione dei lavori.

Qualora la consegna è parziale, decorsi novanta giorni naturali consecutivi dal termine massimo risultante dal programma di esecuzione dei lavori di cui al comma precedente senza che si sia provveduto, da parte della Stazione Appaltante, alla consegna delle zone non disponibili, l'Appaltatore può chiedere formalmente di recedere dall'esecuzione delle sole opere ricadenti nelle aree suddette. Se, trascorsi i novanta giorni, l'Appaltatore non ritenga di avanzare richiesta di recesso per propria autonoma valutazione di convenienza, non avrà diritto ad alcun maggiore compenso o indennizzo, per il ritardo nella consegna, rispetto a quello negoziabilmente convenuto.

E' obbligo dell'Appaltatore procedere, dopo la consegna dei lavori, nel termine di 5 giorni, all'impianto del cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui al D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.

L'Appaltatore è tenuto, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli attenendosi al programma operativo di esecuzione da esso redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione indicato in precedenza, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti paragrafi.

Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Appaltatore di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti.

Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori, l'Appaltatore è tenuto a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Appaltatore, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.

Ove pertanto, secondo tale programma, l'esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione dei Lavori ed Appaltatore, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese.

L'Appaltatore dovrà comunicare, per iscritto a mezzo lettera raccomandata R.R. alla Direzione dei Lavori, l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta. La Direzione dei Lavori procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

L'Appaltatore dovrà dare ultimate tutte le opere appaltate entro il termine di **giorni 180 naturali e consecutivi** dalla data del verbale di consegna dei lavori. Ai sensi dell'art. 145, comma 3 del Regolamento in caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, sarà applicata una penale compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille e comunque complessivamente non superiore al 10 per cento, è stabilita nella percentuale dello 1 per mille dell'importo dei lavori, ossia approssimando in **Euro 281,96 (Euro duecentoottantuno/96)** per ogni giorno di ritardo. Se il ritardo dovesse essere superiore a giorni 100 a partire dalla data di consegna, la Stazione Appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione.

Tutte le penali sono contabilizzate in detrazione in occasione di ogni pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo e sono imputate mediante ritenuta sull'importo della rata di saldo in sede di collaudo finale.

L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Ai sensi dell'art. 43, comma 4 del Regolamento, nel caso di opere e impianti di speciale complessità o di particolare rilevanza sotto il profilo tecnologico e rispondenti alle definizioni dell'art. 3, comma 1, lettera l) del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. e degli artt. 31, 102 e 111 del D.Lgs. n. 50/2016, l'Appaltatore ha l'obbligo di redigere e consegnare alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, di un Piano di qualità di costruzione e di installazione.

Tale documento prevede, pianifica e programma le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da porre in essere durante l'esecuzione dei lavori, anche in funzione della loro classe di importanza. Il piano definisce i criteri di valutazione dei fornitori e dei materiali ed i criteri di valutazione e risoluzione delle non conformità.

Art. 27.

Compensi all'Appaltatore per danni cagionati da forza maggiore

Ai sensi dell'art. 20 del Capitolato Generale di Appalto di cui al D.M. 19 aprile 2000 n. 145 e s.m.i., qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore che non derivano da colpe dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere, questi devono essere denunciati alla Direzione dei Lavori, a pendenza di decadenza, entro il termine di 5 (cinque) giorni da quello del verificarsi del danno.

I danni riconosciuti saranno limitati all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni del contratto, con la esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e mezzi d'opera.

L'Appaltatore non può per nessun motivo sospendere o rallentare i lavori, ad eccezione di quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

Art. 28.

Responsabilità ed adempimenti dell'Appaltatore

L'appaltatore è tenuto ad osservare, nei confronti dei propri dipendenti, il trattamento economico e normativo previsto dai contratti di lavoro nella località e nel periodo cui si riferiscono i lavori e risponde in solido dell'applicazione delle norme anzidette anche da parte di sub-appaltatori.

Sarà suo obbligo adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessari per garantire l'incolumità degli operai e rimane stabilito che egli assumerà ogni ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, salvo quanto stabilito dalle norme di cui al D. Lgs n. 81/2008 e s.m.i. L'Appaltatore è tenuto inoltre a trasmettere all'amministrazione appaltante:

— La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici, ivi inclusa la cassa edile, prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna.

— Le copie dei versamenti dei contributi previdenziali ed assicurativi, nonché quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, con cadenza quadrimestrale o all'atto della emissione dei singoli stati di avanzamento, ove in tal senso li pretenda il direttore dei lavori, tanto relativi alla propria impresa che a quelle subappaltatrici.

— Il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori previsto dall'art. 18 della legge 19 marzo 1990, n. 55, quando questo non sia già stato predisposto dall'Amministrazione Appaltante nei casi previsti dal D. Lgs n. 81/2008, al fine di consentire alle autorità preposte, di effettuare le verifiche ispettive di controllo dei cantieri prima dell'inizio dei lavori e, comunque, non oltre 30 giorni dalla data del verbale di consegna.

Il piano dovrà, a cura dell'Appaltatore, essere aggiornato di volta in volta e coordinato per tutte le imprese operanti nel cantiere al fine di rendere i piani redatti da tutte le imprese compatibili tra loro e coerenti con quello presentato dall'Appaltatore.

Nel caso di affidamento ad Associazione di imprese o Consorzio, tale obbligo incombe sull'impresa mandataria o capogruppo.

La responsabilità circa il rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nei lavori farà carico al direttore tecnico di cantiere. E' tenuto altresì a comunicare alla Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 1- comma 1° e 2° e dell'art. 2 del D.P.C.M. 11 giugno 1991:

— Se si tratti di società per azioni; in accomandita per azioni; a responsabilità limitata; Cooperative per azioni o a responsabilità limitata, tanto per sé che per i concessionari o subappaltatori, prima della stipula del contratto o della Convenzione la propria composizione societaria; l'esistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle azioni con diritto di voto sulla base delle risultanze del libro dei soci, delle comunicazioni ricevute e di qualsiasi altro dato a propria disposizione, nonché l'indicazione dei soggetti muniti di procura irrevocabile che abbiano esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno o che ne abbiano comunque diritto.

Se poi il soggetto aggiudicatario, concessionario o subappaltatore è un consorzio tali dati debbono essere riferiti alle società consorziate che comunque partecipino alla progettazione ed esecuzione dell'opera.

Le variazioni che siano intervenute nella composizione societaria di entità superiore al 2% rispetto ai dati segnalati al momento della stipula del contratto della convenzione. In presenza di subappalti, di noli a caldo o di contratti simili dovrà altresì adempiere alle prescrizioni particolari già previste nell'articolo che si interessa del subappalto.

Art. 29.

Anticipazioni all'Appaltatore

Ai sensi dell'art. 5, comma 1, del D.L. 79/97 e s.m.i., convertito con modificazioni dalla legge 140/97, e dell'art. 140 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i., non è dovuta alcuna anticipazione.

Art. 30.

Conto finale e Collaudo definitivo

Si stabilisce che il Direttore dei lavori, dopo aver emesso il certificato di ultimazione dei lavori secondo, redige il conto finale entro il termine max di giorni 30 dalla data di redazione del predetto certificato.

Al certificato finale dovrà comprendere una relazione indicante le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, con allegata documentazione, ed inviare il tutto al Responsabile del Procedimento.

Alla relazione dovranno essere allegati tutti i documenti prescritti e, il Responsabile del Procedimento, dopo aver esaminato i documenti, invita l'Appaltatore a prendere cognizione del conto finale ed a sottoscriverlo entro il termine di giorni 30 (trenta).

L'Appaltatore non può formulare riserve all'atto della firma che siano diverse, per oggetto o per importo, da quelle precedentemente formulate nel registro di contabilità, ma potrà solo confermare le riserve già iscritte.

Se l'Appaltatore non firma il conto finale entro il termine indicato dal Responsabile del Procedimento, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende da Lui definitivamente accettato.

Dopo la firma del conto finale da parte dell'Appaltatore, ovvero scaduto il termine fissato per la firma, il Responsabile del procedimento redige una propria relazione finale riservata, contenente anche il parere motivato sulla fondatezza delle riserve dell'Appaltatore per le quali non sia intervenuto l'accordo bonario.

La Stazione Appaltante entro trenta giorni dalla data di consegna dei lavori, attribuisce l'incarico del collaudo a soggetti di specifica qualificazione professionale commisurata alla tipologia e categoria degli interventi, alla loro complessità e al relativo importo.

Il collaudo stesso deve essere concluso entro sei mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

I termini di inizio e di conclusione delle operazioni di collaudo dovranno comunque rispettare le disposizioni di cui al D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i., nonché le disposizioni degli artt. 102 e 111 del D. Lgs. n. 50/2016.

E' in facoltà dell'Appaltante di richiedere, prima dell'approvazione degli atti di collaudo, l'occupazione o l'utilizzazione dell'opera o il lavoro realizzato ovvero parte del lavoro realizzato, purché tale clausola sia stata prevista nel contratto.

Le modalità di esecuzione, i requisiti professionali dei collaudatori, i divieti di affidamento a determinate figure professionali, le incompatibilità, le misure dei compensi e le modalità di effettuazione del collaudo sono quelle previste dal Regolamento di attuazione.

Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto Appaltante prima che il certificato di Collaudo assuma carattere definitivo.

CAPITOLO V

ACCORDO BONARIO E DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Art. 31.

Accordo bonario

Ai sensi dell'art. 241 comma 1 del D.Lgs. 9 aprile 2006, n. 163 e s.m.i., ove non si proceda all'accordo bonario e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente del foro di Salerno.

Accordo bonario

Qualora nel corso dei lavori l'Appaltatore abbia iscritto negli atti contabili riserve il cui importo economico dell'opera superi i limiti indicati dall'art. 205 del D.Lgs. n. 50/2016, la Direzione dei Lavori ne dà immediata comunicazione al Responsabile del procedimento, trasmettendo nel più breve tempo possibile la propria relazione riservata in merito.

Il Responsabile del procedimento può promuovere la costituzione di apposita commissione, secondo le modalità di cui all'art. 205 del D.Lgs. n. 50/2016, affinché formuli, acquisita la relazione riservata della Direzione dei Lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, entro novanta giorni dalla costituzione della commissione, proposta motivata di accordo bonario.

In merito alla proposta, entro trenta giorni dal ricevimento, si pronunciano l'Appaltatore e la

Stazione Appaltante.

Qualora l'Appaltatore e la Stazione Appaltante aderiscano alla soluzione bonaria prospettata si procede alla sottoscrizione del verbale di accordo bonario. La sottoscrizione determina la definizione di ogni contestazione sino a quel momento insorta.

L'accordo bonario definito con le modalità precedenti e sottoscritto dalle parti ha natura di transazione.

La Stazione Appaltante e l'Appaltatore hanno facoltà di conferire alla commissione il potere di assumere decisioni vincolanti, perfezionando, per conto delle stesse, l'accordo bonario risolutivo delle riserve.

Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla sottoscrizione dell'accordo.

Le dichiarazioni e gli atti del procedimento non sono vincolanti per le parti in caso di mancata sottoscrizione dell'accordo bonario.

La procedura per la definizione dell'accordo bonario può essere reiterata per una sola volta.

PARTE SECONDA

CAPITOLO VI

QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 32.

Prescrizioni generali — Prove

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere dovranno pervenire da località ritenute dall'impresa di sua convenienza, purché siano riconosciuti dalla direzione lavori di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego.

L'impresa ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che la direzione lavori lo riterrà necessario, alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi e delle varie categorie di impasti cementizi; essa provvederà a tutte sue spese al prelevamento ed invio dei campioni ed alla esecuzione delle prove necessarie presso gli Istituti sperimentali a ciò autorizzati.

Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli uffici municipali, munendoli di sigilli e firme della direzione lavori e dell'impresa nei modi più atti a garantire l'autenticità.

L'impresa è obbligata a rimuovere dai cantieri i materiali non accettati dalla direzione lavori ed a demolire le opere costruite con i materiali non riconosciuti di buona qualità. In particolare i materiali e le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle norme CEI.

Art. 33.

Acque e leganti idraulici

L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose o colloidali.

I cementi ed i leganti idraulici da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere alle prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti.

Di norma si impiegherà cemento del tipo «325» e «425». I cementi ed i leganti in genere dovranno essere conservati in sacchi sigillati originali in magazzini coperti, su tavolati in legno, ben riparati dall'umidità e se sciolto in silos.

Qualora in qualsiasi momento si accerti che il cemento, per effetto di umidità, non sia polverulento ma agglutinato o grumoso, esso sarà allontanato dal cantiere.

Art. 34.

Sabbia – Ghiaia – Pietrisco – Inerti per calcestruzzo

La sabbia dovrà essere scevra da sostanze terrose, argillose e polverulente e dovrà presentare granulometria bene assortita con diametro massimo di 2 mm, priva di elementi aghiformi e lamellari.

La ghiaia ed il pietrisco devono provenire da rocce compatte e resistenti, non gelive.

Essi devono essere privi di elementi allungati e lamellari ed essere scevri del tutto da sostanze estranee e da parti polverulente e terrose.

Gli inerti per calcestruzzi dovranno anche rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme vigenti ed essere stati lavati in impianti meccanici.

L'accettazione di miscugli naturali non vagliati è riservata alla direzione lavori purché la granulometria del miscuglio stesso abbia caratteristiche soddisfacenti alle condizioni di massima compattezza del calcestruzzo con la minore possibile quantità di frazioni sottili.

Art. 35.

Pietrischi – Pietrischetti — Graniglia Sabbia — Additivi per pavimentazioni

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti «Norme per L'accettazione dei pietrischi e dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali» del C.N.R. ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori.

Art. 36.

Materiali ferrosi e metalli vari

a) Materiali ferrosi. - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciatore, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal citato d.m. 26 marzo 1980, allegati n. 1, 3 e 4, alle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1°) *Ferro.* - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.

2°) *Acciaio trafilato o laminato.* - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente graduale.

3°) *Acciaio fuso in getti.* - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature o da qualsiasi altro difetto.

4°) *Ghisa.* - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello, di frattura 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.

È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose. I chiusini e le caditoie saranno in ghisa o ghisa sferoidale secondo norma UNI 4544, realizzati secondo norme UNI EN 124 di classe adeguata al luogo di utilizzo, in base al seguente schema:

Luogo di utilizzo	Classe	Portata
Per carichi elevati in aree speciali	E 600	† 60
Per strade a circolazione normale	D 400	† 40
Per banchine e parcheggi con presenza di veicoli pesanti	C 250	† 25
Per marciapiedi e parcheggi autovetture	B 125	† 12,5

b) Metalli vari. - Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

Art. 37.

Materiali per assatura e massicciate stradali

Dovranno essere scelti fra quelli più duri, compatti, tenaci e resistenti di fiume o di cava, con resistenza a compressione non inferiore a 1.500 kg/cmq e resistenza all'usura non inferiore ai 2/3 del granito di S. Fedelino; dovranno essere assolutamente privi di polvere, materie terrose o fangose e di qualsiasi altra impurità.

Art. 38.

Materiali per fondazioni stradali in stabilizzato

a) Caratteristiche — Il materiale da impiegarsi sarà costituito da pietrisco o ghiaia, pietrischetto o ghiaietto, graniglia, sabbia, limo ed argilla derivati da depositi alluvionali, dal letto dei fiumi, da cave di materiali litici (detriti) e da frantumazione di materiale lapideo.

A titolo di base per lo studio della curva granulometrica definita, si prescrive la formula seguente:

Tipo del vaglio	Percentuale in peso del passante per il vaglio a fianco segnato 3 pollici
3 pollici	100 —
2 pollici	65 — 100
1 pollice	45 — 75
3/8 pollice	30 — 60
n. 4 serie ASTM	25 — 50
n. 10 serie ASTM	20 — 40
n. 40 serie ASTM	10 — 25
n. 200 serie ASTM	3 — 10

L'impresa ha l'obbligo di far eseguire, presso un laboratorio ufficiale riconosciuto prove sperimentali sui campioni ai fini della designazione della composizione da adottarsi.

La direzione dei lavori sulla base dei risultati di dette prove ufficialmente documentate, si riserva di dare l'approvazione sul miscuglio prescelto.

Tale approvazione non menomerebbe in alcun caso la responsabilità dell'impresa sul raggiungimento dei requisiti finali della fondazione in opera.

Le altre caratteristiche del misto granulometrico dovranno essere le seguenti:

- Ip: 6%
- Limite di liquidità: 26%
- C.B.R. post-saturazione: 50% a mm 2,54 di penetrazione
- Rigonfiabilità: 1% del volume.

Il costipamento dovrà raggiungere una densità di almeno il 95% di quella ottenuta con la prova AASHO «Standard» e la percentuale dei vuoti d'aria, un valore inferiore o uguale a quello relativo alla suddetta densità.

Gli strati in suolo stabilizzato non dovranno essere messi in opera durante periodi di gelo o su sottofondi a umidità superiore a quella di costipamento o gelati, né durante periodi di pioggia e neve.

La fondazione avrà lo spessore di cm 30 dopo la compattazione e sarà costruita a strati di spessore variabile da cm 10 a cm 20 a costipamento avvenuto a seconda delle caratteristiche delle macchine costipanti usate.

b) Pietra per sottofondi. La pietra per sottofondi dovrà provenire da cave e dovrà essere fornita nella pezzatura non inferiore a cm 15, cm 18, cm 20, se fornita in pezzatura superiore dovrà essere dimezzata durante la posa; dovrà essere della migliore qualità, di forte coesione e di costante omogeneità. Sarà scartata inderogabilmente tutta quella proveniente da cappellaccio o quella prossima a venature di infiltramento.

c) Ghiaia in natura. La ghiaia in natura per intasamento dell'ossatura o ricarichi dovrà essere costituita da elementi ovoidali esclusi in modo assoluto quelli lamellari, in pezzatura da cm 1 a cm 5 ben assortita, potrà contenere sabbia nella misura non superiore al 20%. Dovrà essere prelevata in banchi sommersi ed essere esente da materie terrose e fangose.

d) Pietrisco. Il pietrisco dovrà provenire da frantumazione di ciottoli di fiume o da pietra calcarea di cave di pari resistenza. I ciottoli o la pietra dovranno essere di grossezza sufficiente affinché ogni elemento del pietrischetto presenti almeno tre facce di frattura e risulti di dimensioni da cm 4 a cm 7.

La frantumazione dei ciottoli o della pietra potrà venire effettuata sia a mano che meccanicamente e seguita da vagliatura, onde selezionare le granulazioni più idonee a formare una pezzatura varia da cm 4 a cm 7 e nella quale il volume dei vuoti risulti ridotto al minimo. Al riguardo dovranno osservarsi esattamente le disposizioni che verranno impartite all'atto esecutivo dalla direzione lavori.

Il pietrisco dovrà essere assolutamente privo di piastrelle o frammenti di piastrelle e da materiali polverulenti provenienti dalla frantumazione.

e) Pietrischetto o granisello. Il pietrischetto e la graniglia dovranno provenire da frantumazione di materiale idoneo e saranno esclusivamente formati da elementi assortiti di forma poliedrica e con spigoli vivi e taglienti le cui dimensioni saranno fra i mm 5 e mm 20.

Saranno senz'altro rifiutati il pietrischetto e la graniglia ed elementi lamellari e scagliosi.

Detto materiale dovrà essere opportunamente vagliato, in guisa di assicurare che le dimensioni dei singoli siano quelle prescritte e dovrà risultare completamente scevro da materiali polverulenti provenienti dalla frantumazione.

Art. 39.

Detrito di cava o tout-venant di cava o di frantoio

Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto di impiegare detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile; non plasticizzabile) ed avere un C.B.R. di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindatura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale di vuoti. Di norma la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 10 cm.

Per gli strati superiori si farà ricorso a materiali lapidei dei più duri, tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80. La granulometria dovrà essere tale da assicurare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 cm.

Art. 40.

Leganti bituminosi

I leganti bituminosi dovranno rispondere alle norme e condizioni per l'accettazione dei materiali stradali:

a) Bitume. Il bitume dovrà provenire dalla distillazione dei petroli o da asfalto tipo «TRINIDAD», dovrà inoltre corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- 1) Solubilità in solfuro di carbonio, almeno 99%;
- 2) Peso specifico a 25 °C maggiore di 1;
- 3) Penetrazione Dow a 25 °C minimo 100 dmm;
- 4) Punto di rammollimento (palla o anello) non inferiore a 38 °C;
- 5) Perdita in peso per riscaldamento a 163 °C, per 5 ore al massimo il 2%;
- 6) Contenuto massimo di paraffina 2,3%.

Ove la fornitura del bitume sia fatta in fusti o in altri recipienti analoghi per il prelevamento dei campioni verrà scelto almeno un fusto o un recipiente su ogni cinquanta.

Da ciascuno dei fusti scelti e qualora il materiale trovasi liquescente dovrà prelevarsi un decilitro cubo, avendo cura che il contenuto sia reso preventivamente omogeneo.

I prelevamenti così fatti saranno assunti come rappresentativi del contenuto del gruppo di recipienti ai quali si riferiscono.

Qualora invece il materiale trovasi allo stato pastoso, si dovrà prelevare per ciascun fusto un campione di peso non inferiore a kg 1.

Il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in cantiere in tempo utile affinché possano essere eseguite le prove prima dell'inizio della bitumatura.

b) Emulsione bituminosa. L'emulsione bituminosa per le prime mani dovrà corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- a) percentuale in bitume puro minimo 50%;
- b) percentuale in emulsivo secco massimo 1,50%;
- c) omogeneità residuo massimo gr. 0,50 per 100 gr.;
- d) stabilità nel tempo, residuo massimo gr. 0,10 per 100 gr.;
- e) sedimentazione non più di mm 6 dopo tre giorni, non più di mm 12 dopo sette giorni;
- f) stabilità al gelo, residuo massimo gr. 0,50 per 100 gr.;

g) viscosità non meno di 5.

Per i prelievi dei campioni ci si atterrà alle norme per le prove dell'emulsione.

c) Pietrischetto bitumato. Il pietrischetto bitumato sarà ottenuto con l'impasto di pietrischetto preventivamente vagliato a bitume puro in ragione almeno di kg 60 per mc. di pietrischetto. Il pietrischetto da impiegarsi dovrà essere perfettamente asciutto e il bitume dovrà essere riscaldato alla temperatura da 150 ° a 180 °C.

La miscela dovrà essere effettuata nelle ore più calde, sopra superfici dure perfettamente pulite ed esposte al sole. Il pietrischetto bitumato dovrà essere fornito e misurato a piè d'opera su camion, escluse per le pavimentazioni dei marciapiedi in cui verrà misurato a mq. ad opera finita.

Art. 41.

Costruzione dei tappeti sottili in conglomerato bituminoso

a) Struttura del rivestimento. Il tappeto sarà costituito da un manto sottile di conglomerato bituminoso formato e posto in opera su massiciata bitumata come si specifica in seguito.

b) Formazione del conglomerato bituminoso.

Aggregato grosso. L'aggregato grosso da impiegare per la formazione del conglomerato sarà costituito da graniglia ottenuta da frantumazione della pezzatura da mm 210 per una percentuale in peso 60%.

Aggregato fine. L'aggregato fine da impiegare per la formazione del conglomerato dovrà essere costituito da sabbia di frantoio o sabbia di fiume, essenzialmente silicee e vive, pulite e praticamente esenti da argilla, terriccio, polvere, e da altre materie estranee per una percentuale in peso del 34%.

Additivo (filler). L'additivo minerale da usarsi per il conglomerato sarà costituito da calce idraulica e da polvere di rocce calcaree finemente macinate per una percentuale in peso del 6%.

Bitume. Il bitume da usare per la formazione del conglomerato sarà del tipo penn. 80/100 per una percentuale in peso del 6%.

Emulsione di bitume. L'emulsione da impiegarsi per trattamento preliminare della massiciata dovrà essere del tipo al 50% di bitume nella misura di kg 0.700 al mq.

c) Confezione del conglomerato bituminoso. L'aggregato dovrà essere riscaldato con essiccatore del tipo a tamburo munito di ventilatore, essere portato alla temperatura di almeno 120 °C senza superare i 150 °C.

Alla formazione del conglomerato l'impresa dovrà provvedere con una impastatrice meccanica del tipo adatto ed approvato dalla direzione lavori la quale consenta la dosatura a peso con bilance munite di grandi quadranti di tutti i componenti e assicuri la regolarità e uniformità degli impasti, dovrà inoltre essere munito di termometri per il controllo delle temperature.

Art. 43.

Gabbionate

43.1 – Norme generali

43.1.1 Certificazioni - Campionature - Prove a carico dell'appaltatore:

43.1.1.2 Campioni: prima della consegna del materiale in cantiere, presentare alla D.L. per l'approvazione i seguenti campioni:

- un campione del pietrame di riempimento;
- un gabbione metallico di campione;
- un campione per ogni tipo di legatura metallica (filo zincato, punti metallici, ecc.) e di un picchetto zincato.

43.1.1.3 Dichiarazioni di conformità: inoltrare alla D.L. le dichiarazioni di conformità del produttore attestanti che i prodotti siano conformi ai requisiti richiesti e alle "Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12 maggio 2006. In particolare, prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, i gabbioni metallici dovranno essere accompagnati da idonea certificazione di collaudo e garanzia rilasciata dal fabbricante su cui sia esplicitamente indicato il riferimento alle bolle di accompagnamento del materiale scaricato, da allegare in copia, attestante la rispondenza del materiale ai requisiti prescritti; in assenza di certificazione, la D.L. darà disposizioni circa il prelievo di campioni per verificare il rispetto delle normative enunciate a spese dell'Appaltatore.

43.1.2 Requisiti generali

43.1.2.1 Trasporto e deposito: consegnare in cantiere i gabbioni nei propri imballi di origine, con chiaramente visibile l'indicazione del nome del produttore e del tipo di materiale. Depositare i prodotti in luoghi idonei e protetti da rischi di danneggiamento. Evitare il diretto contatto dei materiali metallici con il suolo e preservarli anche dal contatto con erbe, scorie, detriti ecc. Il materiale danneggiato sarà allontanato dal cantiere. Maneggiare i materiali con cura evitando danni di qualsiasi natura.

43.1.2.2 Cernita: la fornitura di gabbioni metallici può comportare degli elementi che presentino dei difetti; a questo si aggiungono ulteriori pezzi che possono essere stati danneggiati nelle operazioni di carico e scarico o di trasporto. Pertanto, sarà innanzi tutto necessario, al momento della messa in opera, eliminare quegli elementi che presentino difetti troppo accentuati.

43.1.2.3 Condizioni ambientali: non sarà permessa l'esecuzione di gabbionate quando la temperatura ambientale sarà sotto i 4,5°C e tenderà a diminuire. Sarà vietata la lavorazione con o su materiali ghiacciati.

43.2 – Materiali

43.2.1 Gabbioni metallici: saranno di produzione commerciale e conformi, per ciascuna classe o tipo, alle norme UNI di accettazione e in particolare alle seguenti:

- gabbioni a scatola o cilindrici in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale 6×8 cm filo 2,7 o 8×10 cm filo 2,7 mm o 10×12 cm filo 3,0 tessuta con filo di acciaio dolce galvanizzato e, se previsto, ricoperto di rivestimento plastico in PVC di spessore minimo di 0,4÷0,5 mm e diametro complessivo minimo del filo 3,7 mm, confezionato a parallelepipedo di varie dimensioni (in genere 0,5÷1 m × 1 m × 2 m). Le dimensioni saranno quelle indicate in progetto. Se previsti, i gabbioni cilindrici avranno lunghezza di 2 ml e diametro di 65 o 95 cm.

Resistenza a trazione: i fili utilizzati per la produzione dei gabbioni e del filo di legatura, dovranno avere una resistenza a trazione di 350÷500 N/mm² in accordo quindi con le UNIEN 10223-3 relative al filo in acciaio dolce.

Allungamento: l'allungamento non deve essere inferiore al 10% in conformità alle UNI-EN-10223-3.

Galvanizzazione e tolleranze: il filo di acciaio della rete gabbioni sarà rivestito con lega eutettica di zincoalluminio (5%) - cerio - lantanio conforme alle norme EN10244 - Classe A (tab. 2) e ASTM 856-98 con un quantitativo non inferiore a 255 g/mq, in funzione del diametro del filo. Se previsto in progetto, o ammesso dalla DL, il filo di acciaio dei gabbioni potrà essere anche del tipo a forte zincatura (UNI 8018) con ricoprimento minimo 245 g/mq.

Al fine di irrobustire la struttura, tutti i bordi dovranno risultare rinforzati con un filo avente un diametro maggiore rispetto a quello utilizzato per la rete. Se prescritto in progetto o dalla D.L., il gabbione scatolare potrà essere suddiviso in celle mediante il posizionamento di diaframmi centrali

ogni metro; tuttavia, qualora non siano prescritti i diaframmi intermedi, le pareti longitudinali dei gabbioni vanno sempre legate con tiranti intermedi in filo di ferro zincato nella quantità necessaria per evitare spancamenti delle pareti.

I gabbioni dovranno essere montati a parallelepipedo, e a cilindro per quelli a sacco, e riempiti con pietrame grossolano di cava o di fiume, avente dimensione maggiore della maglia della rete, rinverditi, se prescritto in progetto, mediante inserimento, all'interno dei gabbioni o tra un gabbione e quello soprastante in fase di costruzione, di talee con alta capacità di propagazione vegetativa in ragione di $5 \div 10$ per mq di paramento a vista del gabbione, di ramaglia viva, di piante di specie autoctone, compreso il terreno vegetale; le talee e le piante in generale dovranno attraversare completamente i manufatti ed essere di lunghezza tale da raggiungere il terreno retrostante per una profondità che dia garanzia di crescita. Se previsto, l'opera potrà essere completata con idrosemina.

I gabbioni avranno le dimensioni indicate in progetto; i singoli elementi dovranno essere assemblati utilizzando nelle cuciture e per i tiranti un filo di acciaio galvanizzato con le stesse caratteristiche di quello usato per la fabbricazione della rete; potranno essere impiegati punti metallici meccanizzati per le operazioni di legatura costituiti sempre in acciaio rivestito come la rete dei gabbioni, di diametro 3,00 mm e carico di rottura minimo pari a 170 Kg/mq. Le gabbionate saranno utilmente impiegate sia sui versanti: per il contenimento di scarpate, consolidamento di terreni smossi, muri di sottoscarpa o di controripa, ecc; sia in ambito fluviale: protezioni spondali, repellenti, soglie, briglie, ecc. I siti d'intervento potranno essere ovunque: su sponde fluviali, scarpate naturali ed artificiali in aree costiere ed interne, in aree degradate (cave e discariche), lungo infrastrutture viarie e ferroviarie, ecc.

43.2.2 Materiale calcareo di riempimento: il materiale calcareo di riempimento dei gabbioni metallici, nonché per la formazione di eventuali piani fondali di posa, dovrà essere libero da impurità, radici, sostanze vegetali, rifiuti, grumi dannosi di materiale argilloso, materiali gelivi o comunque nocivi e dovrà essere costituito soltanto da pietrame di cava o ghiaia di fiume di media pezzatura (orientativamente $\varnothing = 15 \div 25$ cm) e comunque di dimensioni tali da non fuoriuscire dalla maglia della rete e da consentire il maggior costipamento possibile. Il materiale lapideo non dovrà essere né friabile né gelivo, privo di filler e sabbia fina.

43.2.3 Talee: le talee, rami di piante legnose in genere arbustive, dovranno avere ottima capacità di propagazione vegetativa. Le principali specie da utilizzare saranno, secondo le indicazioni di progetto o del D.L., salici, ligustro e tamerici, ma anche altre opportunamente scelte dalla D.L. In ogni caso le specie da impiegare dovranno essere scelte in base all'altitudine ed alle condizioni pedoclimatiche. Si indicano di seguito le caratteristiche principali dei prodotti:

- talee propriamente dette: getti non ramificati, di 2 o più anni, lunghezza variabile in funzione della profondità del gabbione da rinverdire e diametro $4 \div 8$ cm circa;
- astoni: rami lunghi $100 \div 300$ cm, diritti e poco ramificati;
- verghe: rami sottili, flessibili e lunghi;
- ramaglie vive: rami sottili lunghi $1 \div 5$ m.

43.3 – Modalità di esecuzione

43.3.1 Gabbionate: nella costruzione delle gabbionate verrà accuratamente preparato il piano di posa e in caso di opere di una certa importanza potrà anche prevedersi una vera e propria fondazione in cls. Le gabbionate saranno realizzate come da progetto, sia all'asciutto che in presenza di acqua e anche in alveo. Gli scatolari metallici verranno assemblati utilizzando sia per le cuciture che per i tiranti intermedi un filo con le stesse caratteristiche di quello usato per la fabbricazione della rete; l'operazione dovrà essere compiuta in modo da realizzare una struttura monolitica e continua. Nel caso di utilizzo di punti metallici meccanizzati per le operazioni di legatura, questi saranno costituiti sempre in acciaio rivestito con lega zinco-alluminio (5%)-ceriolantano di diametro 3,00 mm. Terminato l'assemblaggio degli scatolari si procederà al riempimento e alla sistemazione meccanica e manuale del ciottolame, che dovrà essere fornito di idonea pezzatura, né friabile né gelivo di dimensioni tali da non fuoriuscire dalla maglia della rete e da consentire il maggior costipamento possibile. Nella fase di riempimento sulla faccia anteriore e su quella posteriore della gabbionata saranno poste delle sponde in legno per garantire la

complanarità del pietrame di riempimento, mentre i bordi longitudinali superiori dei gabbioni verranno momentaneamente assicurati, mediante legatura, ad elementi di rinforzo in tubolari di ferro incravattati alle estremità onde evitare che la caduta delle pietre, durante lo scarico meccanico, e la spinta del pietrame di riempimento possa deformare i bordi medesimi; completato il riempimento i tubolari di rinforzo e le sponde verranno rimossi.

Prima della chiusura del gabbione, la superficie superiore verrà ben livellata a mano disponendo il pietrame perfettamente in piano, dopodiché verrà chiuso il gabbione e adeguatamente cucito lungo i tre lati perimetrali con apposito filo di ferro zincato. Lungo le pareti a vista del gabbione, il pietrame verrà accuratamente posto in opera a mano in modo regolare e senza vuoti fino ad avere un paramento a faccia vista pressoché piano, con caratteristiche di muratura a secco. La gabbionata sarà eretta con parete verticale perfettamente a piombo oppure leggermente inclinata verso il terrapieno con un angolo zenitale non maggiore di 10°. I gabbioni verranno posti in opera rispettando gli allineamenti con i gabbioni preesistenti, se non diversamente disposto, con corsi e giunti in piano, intervallati con precisione e sfalsati l'un l'altro di 50 cm, o anche meno se non sia possibile tale sfalsamento. I giunti dovranno risultare corrispondenti nei filari alternati ed egualmente sfalsati negli altri. Le due facce, esterna ed interna, della gabbionatura dovranno risultare piane, verticali (o inclinate secondo il progetto) e fra loro parallele. Gli spigoli dovranno essere convenientemente profilati a squadro. A tal fine si adopereranno dei regoli di legno o di metallo posti a piombo (o secondo l'angolo di inclinazione di progetto) in corrispondenza degli spigoli del gabbione; sui regoli si tenderanno delle cordicelle per il perfetto allineamento dei filari di gabbioni. Qualsiasi elemento che si troverà spostato o fuori piano o fuori piombo sarà rimosso e posto nuovamente in opera a regola d'arte.

Per l'assemblaggio dei gabbioni cilindrici si procederà prima alla sistemazione meccanica e manuale del ciottolame di idonea pezzatura, né friabile né gelivo, all'interno dei sacchi metallici e dopo alla allocazione dei cilindri in sito con l'ausilio di mezzi meccanici e l'assistenza manuale per l'esatta posa in opera e la relativa cucitura degli elementi.

In ambito fluviale sarà sempre prevista una fondazione con gabbione incassato nel terreno di posa per almeno 50 cm sotto il piano di scorrimento dell'alveo. Ove previsto, il fissaggio al suolo del gabbione di fondazione sarà migliorato con l'utilizzo di picchetti in ferro zincati a caldo, di lunghezza 1,50 mt e di sezione a T nelle misure prescritte, infissi per 1,00 mt. nel terreno e penetranti in testa per 50 cm all'interno del gabbione fondale; i picchetti a T verranno orientati con l'ala dal lato dell'alveo per avere una maggiore resistenza allo scorrimento.

Qualora la nuova gabbionata venga realizzata in prosieguo a gabbionate preesistenti e le sezioni trasversali dei gabbioni alle estremità in contatto non siano perfettamente combacianti per problemi costruttivi, gli interspazi di separazione verranno saturati con pietrame come per i gabbioni per la loro intera profondità ed altezza, mentre le superfici a vista anteriori e quelle posteriori dei detti spazi verranno opportunamente chiuse con rete metallica zincata, di maglia uguale a quella dei gabbioni e con la medesima sezione di filo metallico: tali rappezzi in rete dovranno sovrapporsi alla rete dei gabbioni per almeno 5 cm e perfettamente cuciti con filo di ferro zincato.

43.3.1.a Gabbionate rinverdite: per i gabbioni rinverditi il pietrame dovrà essere posato in modo da avere il minimo spazio tra i ciottoli, ma sufficiente per il successivo intasamento di terreno vegetale. La messa in opera delle talee nelle gabbionate andrà effettuata durante il riempimento con disposizione sparsa sulla superficie dei gabbioni stessi e le talee dovranno avere lunghezza tale da raggiungere il terreno naturale retrostante la struttura; l'approfondimento delle talee nel terreno dovrà avvenire per almeno 50 cm per garantire le migliori condizioni di radicazione, mentre dovranno sporgere a vista oltre la scarpata in terra realizzata sul fronte della gabbionata per non più di 20÷30 cm e con almeno 3 gemme fuori terra, adottando se necessario una potatura a taglio netto con cesoie adatte dopo l'infissione.

Qualora le talee vengano poste nelle fessure, queste dovranno essere intasate con materiale fine, non necessariamente terreno vegetale. I ciottoli da posare intorno alle talee e ad altre piante introdotte nei gabbioni, per la loro intera lunghezza e fino a totale copertura, verranno necessariamente posti a mano onde evitare danni agli elementi vegetativi.

43.3.2 Garanzie: tutti i lavori di rinverdimento saranno soggetti alle garanzie d'uso applicabili alle varie specie di piante e di colture, tenendo conto inoltre che:

- tutte le nuove piante saranno garantite durante il periodo di attecchimento;
- i danni occorsi durante la sostituzione delle piante, saranno eliminati a cura e spese dell'appaltatore.

Art. 44. Pali di fondazione

Il palo di fondazione è un tipo di fondazione profonda o fondazione indiretta che presenta la peculiarità, rispetto alla fondazione diretta di trasmettere una parte non trascurabile del carico verticale per attrito lungo la superficie laterale della fondazione oltre che, a seconda del rapporto tra diametro del palo e altezza dello stesso, con la pressione agente sul piano di appoggio alla base del palo. Questa tipologia di fondazione ha il vantaggio di ridurre i cedimenti a lungo termine potendo sfruttare la resistenza (sia per attrito che in appoggio) di strati di terreno profondi e adeguatamente portanti (superando in profondità eventuali terreni soffici e inadatti, falde o cavità).

La capacità portante di un palo di fondazione corrisponde teoricamente al carico verticale massimo che il palo può sopportare prima della rottura. Comunemente la capacità portante di un palo di fondazione è data dalla somma di due aliquote:

- La capacità portante attribuita alla punta del palo (portata di punta o di base);
- La capacità portante attribuita alla superficie laterale del palo (portata per attrito laterale).

Quando una delle due resistenze è minima rispetto all'altra quest'ultima può essere trascurata, si hanno allora:

- Pali sospesi: la punta non attinge un terreno la cui resistenza è pari o superiore a quella desiderata e l'equilibrio è assicurato dall'attrito laterale che si sviluppa tra la superficie laterale del palo e il terreno circostante;
- Pali di punta o pali appoggiati: la punta attinge un terreno la cui resistenza è pari o superiore a quella desiderata e, pertanto, l'equilibrio è assicurato dalla reazione del terreno alla su punta del palo.

La capacità portante varia in funzione delle caratteristiche dei terreni (terreni coesivi o terreni non coesivi) e in letteratura tecnica esistono diverse formule (di norma statiche per pali trivellati e dinamiche per pali infissi) per il calcolo delle due tipologie di capacità portante.

CAPITOLO VII

MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 45. Tracciamenti

Sarà cura e dovere dell'impresa, prima di iniziare i lavori, procurarsi presso la direzione tutti i dati costruttivi, le misure e gli ordini particolari inerenti, ed in base a tali informazioni completare il tracciamento a mezzo di picchetti, sagome e modine, ecc. sottoponendolo alla direzione lavori per il controllo; soltanto dopo l'assenso di questa potrà darsi inizio alle opere relative.

Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dalla direzione dei lavori, l'impresa resterà responsabile dell'esattezza dei medesimi, e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente ai disegni di progetto ed alle prescrizioni inerenti.

Saranno a carico dell'impresa le spese per rilievi, tracciamenti, verifiche e misurazioni, per i cippi di cemento ed in pietra, per materiali e mezzi d'opera, ed inoltre per il personale ed i mezzi di trasporto occorrenti, dall'inizio delle consegne fino al collaudo compiuto.

Art. 46.
Disponibilità delle aree relative - Proroghe

Qualora le opere debbano venire eseguite sui fondi privati, la Stazione Appaltante provvederà a porre a disposizione le aree necessarie per l'esecuzione dell'opera appaltata, come specificato nel progetto allegato al contratto. Qualora per ritardi dipendenti dai procedimenti di occupazione permanente o temporanea ovvero di espropriazione, i lavori non potessero intraprendersi, l'Appaltatore avrà diritto di ottenere solo una proroga nel caso che il ritardo sia tale da non permettere l'ultimazione dei lavori nel termine fissato dal contratto, escluso qualsiasi altro compenso o indennità, qualunque possano essere le conseguenze di maggiori oneri dipendenti dal ritardo.

Art. 47.
Conservazione della circolazione – Sgomberi e ripristini

L'impresa, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la circolazione pedonale e, ove possibile, quella veicolare sulle strade interessate dai lavori.

Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisorie (passarelle, recinzioni ecc.), all'apposizione di tutta la segnaletica regolamentare per l'eventuale deviazione del traffico veicolare, ed alla sua sorveglianza.

In ogni caso, a cura e spese dell'impresa dovranno essere mantenuti gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati, ovvero tacitati gli aventi diritto, nonché provveduto alla corretta manutenzione ed all'interrotto esercizio dei cavi e delle condutture di qualsiasi genere interessate ai lavori.

Gli scavi saranno effettuati anche a tronchi successivi e con interruzioni, allo scopo di rispettare le prescrizioni precedenti.

L'impresa è tenuta a mantenere, a rinterri avvenuti, il piano carreggiato atto al transito dei pedoni e dei mezzi meccanici, provvedendo a tal fine allo sgombero di ciottoli ed alla rimessa superficiale di materiale idoneo allo scopo.

Ultimate le opere, l'impresa dovrà rimuovere tutti gli impianti di cantiere e sgomberare tutte le aree occupate, rimettendo tutto in pristino stato, in modo che nessun pregiudizio o alterazione derivino in dipendenza dei lavori eseguiti.

Dovrà inoltre, qualora necessario, provvedere ai risarcimenti degli scavi con materiali idonei, all'espropriazione del ciottolame affiorante, ed in genere alla continua manutenzione del piano stradale in corrispondenza degli scavi, in modo che il traffico si svolga senza difficoltà e pericolosità.

Art. 48.
Scavi

Negli scavi dovranno essere adottate tutte le cautele necessarie a prevenire scoscendimenti e smottamenti, restando l'impresa esclusivamente responsabile degli eventuali danni e tenuta a provvedere, a proprie spese, alle rimozioni delle materie franate ed al ripristino delle sezioni correnti.

Gli scavi ed i trasporti saranno eseguiti con mezzi adeguati e con sufficiente mano d'opera, si avrà cura di assicurare in ogni caso il regolare smaltimento e il deflusso delle acque.

I materiali provenienti dagli altri impieghi nei lavori, dovranno essere portati a rifiuto in zone

disposte a cura dell'impresa; lo stesso dicasi per quelle invece inutilizzabili ed esuberanti le necessità dei lavori.

Art. 49. Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o tagli a sezione aperta s'intendono quelli praticati al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più depresso delle trincee o splateamenti precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato.

Appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento così generalmente definiti tutti i cosiddetti scavi di splateamento o quelli per allargamento di trincee, tagli di scarpate di rilevati per costruirsi opere di sostegno, scavi per incassature d'opere d'arte, scavi di allargamento di sede stradale, ivi compresa la demolizione delle murature in pietrame e malta od a secco, eseguiti superiormente al piano orizzontale determinato come sopra.

S'intendono altresì come scavi di sbancamento anche quelli necessari per la formazione dei cassonetti, delle cunette dei fossi di guardia ecc.

Art. 50. Esecuzione scavi per posa tubazioni

Prima di iniziare lo scavo vero e proprio si dovrà procedere al disfacimento della pavimentazione stradale. L'Appaltatore deve rilevare la posizione di cippi o di segnali indicatori di condutture sotterranee, di termini di proprietà o di segnaletica orizzontale, allo scopo di poter assicurare durante il susseguente ripristino la loro rimessa in sito con la maggior esattezza possibile.

Art. 51. Scavi a sezione obbligata e ristretta

Saranno spinti alla profondità indicata dalla direzione dei lavori, con pareti verticali che dovranno essere sbadacchiate ed armate per evitare franamenti nei cavi, restando a carico dell'impresa ogni danno a cose e persone che potrà verificarsi.

Qualora, in considerazione della natura del terreno, l'impresa intendesse eseguire lo scavo con pareti inclinate dovrà sempre chiedere il permesso alla direzione dei lavori.

L'impresa è obbligata ad evacuare le acque di qualunque origine esistenti od affluenti nei cavi, ove ciò sia ritenuto necessario dalla direzione dei lavori, ad insindacabile giudizio, per una corretta esecuzione delle opere.

Nei prezzi relativi, fra l'altro, sono compresi l'onere delle demolizioni di pavimentazioni stradali e di qualsiasi genere, di acciottolati, di massicciate e sottofondi stradali, di murature, sottofondi, tombini, ecc.

Art. 52. Rinterri

I rinterri si faranno con materiale adatto, sabbioso, ghiaioso e non argilloso, derivante dagli scavi, ponendo in opera strati orizzontali successivi di circa 30 - 50 cm. di spessore, ben costipati con adeguate attrezzature.

Nel rinterro delle condotte con pareti sottili si avrà la massima cura di rivolgere prima i tubi con sabbia, sino ad una altezza di cm 15 sopra il dorso dei tubi per non danneggiare in alcun modo

la tubatura né altre opere costruite ed esistenti. I singoli strati dovranno essere abbondantemente innaffiati in modo che il rinterro risulti ben costipato, e non dia luogo a cedimenti del piano viabile successivamente costruito.

Qualora ugualmente avvenga un dissesto nella pavimentazione esso dovrà venire immediatamente riparato con il perfetto ripristino del piano viabile, e ciò a tutte cure e spese dell'impresa fino a collaudo avvenuto. Qualora il cavo da ritombare fosse attraversato da tubazioni, le stesse verranno adeguatamente sostenute con paretine o pilastri di mattoni o calcestruzzi in modo da non pregiudicarne l'integrità. I relativi oneri s'intendono compensati con i prezzi di tariffa.

I riempimenti di pietrame a secco per drenaggi, fognature, vespai, banchettoni di consolidamento e simili, dovranno essere formati con pietre da collocarsi in opera a mano e ben costipate al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi.

Art. 53. Malte cementizie

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la composizione delle malte ed i rapporti di miscela, dovranno corrispondere alle prescrizioni degli artt. 30 e 31, alle relative voci dell'elenco prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà stabilito di volta in volta dalla direzione lavori.

Gli impianti dovranno essere preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato. I residui impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediatamente impiego, dovranno essere portati a rifiuto.

Art. 54. Opere in conglomerato cementizio semplice o armato

Nell'esecuzione di opere in calcestruzzo semplice od armato, l'Appaltatore dovrà attenersi a tutte le norme stabilite dal R.D. 16 novembre 1939, n. 2229, dalla Circolare Ministero lavori pubblici 30 giugno 1980 n. 20244, dal D.M. 27 luglio 1985, dalla legge 5 novembre 1971 n. 1086, dal D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche delle Costruzioni" e da quelle che potranno essere successivamente emanate anche in corso di esecuzione.

Tutti i materiali da impiegarsi nel confezionamento dei conglomerati dovranno rispettare i requisiti di cui alle vigenti norme di accettazione richiamati al Capitolo VII.

I calcestruzzi saranno di norma, salvo diversa specifica prescrizione, confezionati con cemento pozzolanico tipo "325", nel dosaggio che verrà di volta in volta indicato dalla direzione lavori e che dovrà riferirsi al mc di calcestruzzo costipato in opera. La curva granulometrica degli inerti sarà determinata in funzione delle caratteristiche dell'opera da eseguire in modo da ottenere impasti compatti, di elevato peso specifico e di adeguata resistenza e, se gli impasti verranno confezionati a piè d'opera, dovrà essere controllata mediante vagliatura con stacci, di cui l'impresa dovrà essere fornita.

Il rapporto acqua-cemento verrà prescritto sulla base di prove di impasto e dovrà risultare il più basso possibile, compatibilmente con una buona lavorazione della massa. Gli impasti dovranno essere eseguiti meccanicamente; solo eccezionalmente, per getti di modesta entità e per i quali non si richiedano particolari caratteristiche di resistenza, la direzione lavori potrà autorizzare l'impasto a mano, ed in questo caso esso dovrà essere eseguito con particolare cura, con rimescolamenti successivi a secco e ad unico su tavolati o aie perfettamente puliti.

Sarà altresì ammesso l'impiego di calcestruzzi, preconfezionati fuori opera; in tal caso l'Appaltatore sarà tenuto a dare comunicazione alla direzione lavori del nominativo del produttore il quale dovrà uniformarsi nel confezionamento alle clausole-tipo per la fornitura di calcestruzzo

preconfezionato elaborato dall'A.N.C.E.; la direzione lavori avrà comunque piena facoltà di effettuare i sopralluoghi che ritenesse necessario presso il cantiere di preconfezionamento per il controllo di qualità del legante e della granulometria degli inerti.

Le casseforme, tanto in legno che in acciaio, dovranno essere eseguite e montate con la massima accuratezza e risultare sufficientemente stagne alla fuoriuscita della boiaccia nelle fasi di getto. La superficie del cassero, a contatto con l'impasto dovrà risultare il più possibile regolare.

Il calcestruzzo sarà posto in opera in strati non maggiori di 50 cm evitando getti dall'alto che possono provocare la separazione dell'aggregato fine da quello grosso. Nelle eventuali gettate in presenza d'acqua il calcestruzzo dovrà essere versato nel fondo per strati successivi e per mezzo di cucchiaie, tramogge, casse apribili e simili, usando ogni precauzione per evitare il dilavamento del legante. La costipazione dei getti dovrà avvenire con vibratori adatti per diametro e frequenza, ad immersione e superficiali, e tali da consentire il perfetto funzionamento e la continuità della vibrazione.

In linea generale l'impresa dovrà curare il calcestruzzo anche durante la fase di maturazione, provvedendo a propria cura e spese alla protezione del conglomerato dal gelo nel caso di getti a basse temperature e mantenendo umida la superficie dei casseri in caso di temperature elevate, fatta salva la facoltà della direzione lavori di ordinarne la sospensione in caso di condizioni ambientali sfavorevoli.

Nelle riprese dei getti, quando inevitabili, le superfici dovranno essere accuratamente ripulite e rese scabre lungo la superficie di contatto disponendovi, se necessario, uno strato di malta molto fluida di sabbia fine e cemento dello spessore medio di 15 mm.

I gettiti dovranno risultare delle precise forme prescritte, senza nidi di ghiaia, sbavature, concavità dovute a deformazione delle casseforme e senza risalti prodotti da giunti imperfetti; in caso contrario sarà a carico dell'impresa ogni ripresa o conguaglio che si rendesse necessario per l'irregolarità delle superfici, fatta salva la facoltà della direzione lavori di ordinare la demolizione ed il rifacimento dell'opera quando, a suo insindacabile giudizio, i difetti riscontrati recassero pregiudizio estetico o statico in relazione alla natura dell'opera stessa.

Tutte le opere in c.a. facenti parte dell'appalto saranno eseguite sulla base di calcoli di stabilità accompagnati dai disegni esecutivi, redatti e sottoscritti da un tecnico competente ed abilitato, che l'impresa dovrà sottoporre alla direzione lavori per l'approvazione entro il termine che sarà stato stabilito all'atto della consegna. In nessun caso si darà luogo all'esecuzione di dette opere se gli elaborati grafici e di calcolo non saranno stati preventivamente depositati presso il competente ufficio della direzione provinciale dei lavori pubblici. L'accettazione da parte della direzione lavori del progetto delle opere strutturali non esonera in alcun modo l'impresa delle responsabilità derivanti per legge e per le precise pattuizioni contrattuali restando stabilito che l'Appaltatore rimane unico e completo responsabile delle opere, sia per quanto ha rapporto con la progettazione ed il calcolo, che per la loro esecuzione; di conseguenza egli sarà tenuto a rispondere dei danni e degli inconvenienti che dovessero verificarsi, di qualsiasi natura ed entità essi possano risultare.

Art. 55.

Conglomerato bituminoso per pavimentazione flessibile

Per l'esecuzione dei lavori si osserveranno le seguenti precisazioni:

Aggregati: gli aggregati dovranno avere i requisiti prescritti dalle «Norme per l'accettazione di pietrischi, pietrischetti, delle graniglie, della sabbia, degli additivi per costruzioni stradali» del C.N.R.

Bitume: il bitume dovrà avere i requisiti prescritti e sarà del tipo di penetrazione accettata dalla

direzione dei lavori.

Strato di collegamento (Binder) : conglomerato semiaperto.

A titolo di base e con le riserve già citate per le miscele dello strato di usura, si prescrive la seguente formula:

Tipo del vaglio	Percentuale in peso di aggregati passanti per il vaglio a fianco segnato	
1"	(mm 25,4)	100
3/4"	(mm 19,1)	85-100
1/2"	(mm 12,7)	70- 90
3/8"	(mm 9,52)	60- 80
n. 4 serie ASTM	(mm 4,76)	40- 70
n. 10 serie ASTM	(mm 2,00)	29- 50
n. 40 serie ASTM	(mm 0,47)	15- 40
n. 80 serie ASTM	(mm 0,177)	5- 25
n. 200 serie ASTM	(mm 0,074)	3- 5

Tenore del bitume: Il tenore del bitume da mescolare negli impasti, espresso in misura percentuale del peso a secco degli aggregati di ciascun miscuglio sarà: del 4-6 per lo strato di collegamento (conglomerato semichiuso).

L'impresa è tuttavia tenuta a far eseguire presso un laboratorio ufficialmente riconosciuto prove sperimentali intese a determinare, per il miscuglio di aggregati prescelti, il dosaggio in bitume esibendo alla direzione lavori i risultati delle prove con la relativa documentazione ufficiale.

La direzione lavori si riserva di approvare i risultati ottenuti e di far eseguire nuove prove senza che tale approvazione riduca la responsabilità dell'impresa relativa al raggiungimento dei requisiti finali dei conglomerati in opera.

Strato di usura: Il conglomerato bituminoso chiuso destinato alla formazione dello strato di usura dovrà avere i seguenti requisiti:

- 1) elevatissima resistenza meccanica interna, e cioè capacità a sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli;
- 2) elevatissima resistenza all'usura superficiale;
- 3) sufficiente ruvidità della superficie, per evitare lo slittamento delle ruote;
- 4) grandissima stabilità;
- 5) grande compattezza; - il volume dei vuoti residui a costipamento finito non dovrà eccedere in termini di percentuale il 16%;
- 6) impermeabilità praticamente totale; un campione sottoposto alla prova con colonna di acqua di 10 cm di altezza dopo 72 ore non deve presentare tracce di passaggio di acqua.

Lo strato ultimato dovrà risultare di spessore uniforme e delle dimensioni precisate nell'elenco dei prezzi.

Formazione e confezione degli impasti: Si useranno impianti speciali per la preparazione del conglomerato bituminoso a caldo, che a giudizio della direzione lavori siano di capacità proporzionata ai programmi di produzione e tali da assicurare l'essiccamento, la depolverizzazione degli inerti ed il riscaldamento degli stessi e del bitume, con verifica della temperatura nonché l'esatta costante composizione degli impasti.

Dal miscelatore l'impasto passerà in una tramoggia in carico e successivamente sui mezzi di trasporto. Resta inteso che l'impresa è sempre soggetta all'obbligo contrattuale delle analisi presso i laboratori ufficiali.

L'impresa è inoltre obbligata per suo conto a tenere sempre sotto controllo e verifica le caratteristiche della miscela.

Gli accertamenti dei quantitativi di leganti bituminosi e di inerti, nonché degli spessori dei conglomerati bituminosi e dei manti saranno eseguiti dalla direzione lavori nei modi che essa giudicherà opportuni.

Resta in ogni caso convenuto, indipendentemente da quanto possa risultare dalle prove di laboratorio e dal preventivo benessere della direzione dei lavori sulla fornitura del bitume e di pietrischetto e graniglia, che l'impresa resta contrattualmente responsabile della buona riuscita dei lavori e pertanto sarà obbligata a rifare tutte quelle applicazioni che, dopo la loro esecuzione, non abbiano dato soddisfacenti risultati e si siano deteriorate.

Posa in opera degli impasti: Si procederà ad una accurata pulizia della superficie da rivestire, mediante energico lavaggio e ventilazione, ed alla spalmatura di uno strato continuo di legante di ancoraggio, con l'avvertenza di evitare i danni e le macchiature di muri, cordonate, ecc.

Immediatamente farà seguito lo stendimento dal conglomerato semiaperto per lo strato di collegamento (Binder) in maniera che, a lavoro ultimato, la carreggiata risulti perfettamente sagomata con i profili e le pendenze prescritte dalla direzione dei lavori. Analogamente si procederà per la posa in opera dello strato di usura. L'applicazione dei conglomerati bituminosi verrà fatta a mezzo di macchine spanditrici finitrici. Il materiale verrà disteso a temperatura non inferiore a 120°.

Il manto di usura e lo strato di base saranno compressi, con rulli meccanici a rapida inversione di marcia, di peso adeguato.

La rullatura comincerà ad essere condotta a manto non eccessivamente caldo, iniziando il primo passaggio con le ruote motrici; e proseguendo in modo che un passaggio si sovrapponga parzialmente all'altro, si procederà pure con passaggio in diagonale.

La superficie sarà priva di ondulazione; un'asta rettilinea lunga 4 m posta su di essa avrà la faccia di contatto distante al massimo di 5 mm e solo in qualche punto singolare dello strato.

La cilindratura sarà continuata sino ad ottenere un sicuro costipamento; lo strato di usura, al termine della cilindratura, non dovrà presentare vuoti per un volume complessivo superiore al 6%.

Art. 56

Impianto di smaltimento acque bianche - Pozzetti

Impianto di smaltimento acque bianche

Trattandosi di un canale fognario destinato al trasporto delle acque bianche (acque meteoriche), si prevede la realizzazione di un canale interrato chiuso di sezione circolare.

Si sceglie di realizzarlo in PEAD (coefficiente di scabrezza k_s di Gauckler-Strickler pari a 95 $m^{1/3}/s$). secondo la norma UNI EN 724-4 (Conessioni di scarico e collettori di fognatura all'esterno degli edifici – Progettazione idraulica e considerazioni legate all'ambiente) e La Circolare del Consiglio Superiore dei LL.PP.

La scelta dell'utilizzo di tubazioni in PEAD è stata dettata soprattutto dalle seguenti caratteristiche: buone caratteristiche idrauliche a breve e lungo termine; adeguata resistenza alla pressione interna, anche in caso di temporanee sovrappressioni; buona resistenza ai carichi esterni; perfetta tenuta bidirezionale delle giunzioni a breve e lungo termine; resistenza ottimale alle aggressioni chimiche ed elettrochimiche; resistenza alla abrasione; ridotta aderenza delle incrostazioni; facilità di pulizia con le moderne tecniche; facilità e rapidità di assemblaggio e di posa.

La scelta è ricaduta su Tubazioni per condotte di scarico in polietilene strutturato ad alta

densità, corrugato esternamente e con parete interna liscia "tipo B" secondo pr EN 13476 (ex TC155), realizzato a doppia parete con processo di coestrusione, irrigidito con costolatura anulare; classe di rigidezza circonferenziale $SN > (48) \text{ kN/m}^2$, marchiato Piip/a del IIP.

Si sono previsti dei pozzetti di ispezione posizionati in modo tale da essere collocati davanti o in prossimità di accesso ai lotti. Tale scelta è stata dettata dall'esigenza di garantire un collegamento con tutti i lotti in modo da poter raccogliere tutte le acque di scarico meteoriche provenienti dagli stessi. I pozzetti di diramazione delle reti saranno posizionati in modo da predisporre il prolungamento delle tubazioni all'interno degli stessi così da poter permettere ai singoli proprietari che si dovranno allacciare, a dette utenze, di non intervenire sulle strade e sui marciapiedi. L'allacciamento delle utenze alla fognatura è previsto a mezzo di condotte in PEAD.

I pozzetti di ispezione saranno costituiti da elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a cm15 e fondo non inferiore a 10 cm. La soletta sarà del tipo pesante per traffico carrabile realizzata con elementi prefabbricati in cemento vibrato con asola preformata per l'alloggiamento di chiusino in ghisa sferoidale GJS 500-7 EN 1563 classe carrabilità D400 prodotti secondo quanto sancito dall'ultima edizione delle norme UNI EN 124.

Lo smaltimento delle acque meteoriche sulla superficie stradale sarà garantito da caditoie poste su entrambi i lati della carreggiata ad una distanza massima di 20 metri e collegate al collettore principale per mezzo di tubazioni in PEAD. La scelta è ricaduta su tubazioni per condotte di scarico in polietilene strutturato ad alta densità, corrugato esternamente e con parete interna liscia "tipo B" secondo pr EN 13476 (ex TC155), realizzato a doppia parete con processo di coestrusione, irrigidito con costolatura anulare; classe di rigidezza circonferenziale $SN > (48) \text{ kN/m}^2$, marchiato Piip/a del IIP.

Le caditoie saranno costituite da un pozzetto in cls prefabbricato. Le griglie saranno in ghisa sferoidale GJS 500-EN 1563 classe carrabilità C250 prodotti secondo quanto sancito dall'ultima edizione delle norme UNI EN 124.

CAPITOLO VIII

NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 57.

Disposizioni generali

L'Appaltatore sarà obbligato ad intervenire personalmente alle misurazioni dei lavori e provviste o di farsi rappresentare da persona a ciò delegata.

L'Appaltatore sarà obbligato inoltre a prendere egli stesso l'iniziativa per invitare la direzione dei lavori a provvedere alle necessarie misurazioni, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavori non si potessero più accertare.

Qualora per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, talune quantità di lavoro non potessero venire esattamente accertate, l'Appaltatore dovrà accettare le valutazioni che verranno fatte dalla direzione dei lavori, in base ad elementi noti, ed in caso di bisogno dovrà sottostare a tutte le spese che si rendessero necessarie per eseguire i ritardati accertamenti.

Art. 58.

Opere diverse

a) Riempimenti di pietrame a secco

Il riempimento a ridosso di murature per drenaggi e vespai, ecc. con pietrame secco, sarà valutato a mc per il volume effettivo in opera.

b) Calcestruzzi di getto

Saranno pagati in genere a mc, escluso il ferro da impiegare per i cementi armati che sarà pagato a parte a kg sia che si tratti di getti per fondazioni, che per murature.

Nel prezzo dei calcestruzzi semplici ed armati sono sempre compresi tutti gli oneri dei casseri, stampi, casseforme e cassette, le armature in legname, i palchi di servizio, nonché la posa in opera a qualunque altezza e profondità.

c) Conglomerati bituminosi, strati di collegamento e di usura

I conglomerati bituminosi, siano essi formati per lo strato di collegamento o per il tappeto di usura, verranno valutati secondo la superficie eseguita e secondo gli spessori indicati nei singoli prezzi.

Nei relativi prezzi a mq o a volume sono compresi tutti gli oneri per la fornitura degli inerti e del legante secondo le formule accettate o prescritte dalla direzione lavori, la fornitura e la stesa del legante per ancoraggio, il nolo dei macchinari funzionanti per la confezione, il trasporto, la stesa e la compattazione dei materiali, la mano d'opera, l'attrezzatura e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Non verranno fatte detrazioni per le aree occupate dai pozzetti stradali, da caditoie e chiusini di fognature ed acque.

d) Lavori in ferro e ghisa

Tutti i lavori in ferro o ghisa saranno in genere valutati a peso, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, con stesura del verbale di pesatura incluse la messa in opera a due mani di verniciatura o coloritura su base di preparazione in minio.

Per il tondino di cemento armato si misureranno le lunghezze effettivamente poste in opera non tenendo conto delle giunzioni e sovrapposizioni e si adotteranno i pesi unitari riportati, per i diversi diametri, dal manuale dell'ingegnere.

Per tutte le opere non espressamente citate e descritte nei precedenti articoli si farà riferimento alle prescrizioni di cui al relativo prezzo unitario di tariffa.

e) Gabbioni metallici e materassi idraulici

I prezzi fissati in elenco per la formazione dei gabbioni si applicheranno al volume effettivo dei gabbioni medesimi. Se non sia già compreso nei prezzi, sarà compensato a parte l'onere per la formazione della faccia vista a paramento regolare con caratteristiche di muratura a secco. I materassi metallici per la formazione di sottofondazioni stradali flessibili saranno valutati a metro quadrato di superficie in opera.

I prezzi di elenco per i gabbioni ed i materassi metallici comprendono i compensi per gli oneri seguenti:

- fornitura e posa in opera dei necessari tiranti in filo di ferro zincato prima del riempimento degli scatolari metallici;
- fornitura e posa in opera del pietrisco per i materassi e del pietrame per i gabbioni, effettuata a mano per garantire il minimo dei vuoti o, escluso il paramento facciavista da eseguire sempre a mano, con l'ausilio di mezzi meccanici e assestamento finale a mano;
- cuciture in filo di ferro zincato dei materassi e dei bordi delle pareti dei gabbioni;
- allineamento e dimensionamento delle gabbionate e dei materassi secondo le disposizioni della

Direzione dei Lavori;

- preparazione del letto di posa degli scatolari di basamento;
- indennizzi ai privati per passaggi, depositi e danni per frutti pendenti;
- profilatura e sagomatura a gradoni o anche a scarpa della parete a vista;
- trasporto e varo in opera degli scatolari metallici con qualsiasi mezzo e sbraccio, scavi per l'ammorsamento, nonché altre opere necessarie per la costruzione della difesa

Art. 59.

Prestazioni di manodopera in economia

Le prestazioni in economia diretta saranno assolutamente eccezionali e potranno verificarsi solo per lavori del tutto secondari; in ogni caso non verranno riconosciute e compensate se non corrisponderanno ad un preciso ordine ed autorizzazione preventiva della direzione lavori.

Per dette prestazioni si applicheranno i prezzi vigenti alla data della prestazione medesima e determinati sulla base dei costi rilevati periodicamente e pubblicati a cura del Genio civile della provincia in cui i lavori hanno luogo. Detti costi saranno aumentati del 13% per spese generali e del 10% per utili impresa. Alla percentuale per spese generali e utili si applicherà il rialzo od il ribasso contrattuale.

Art. 60.

Materiali a piè d'opera, trasporti e noli

I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera, i trasporti ed i noli si applicheranno, con l'incremento per spese generali ed utili impresa di cui all'articolo precedente e previa deduzione del ribasso contrattuale solo:

— alle forniture dei materiali che l'Appaltatore è tenuto a fare a richiesta della direzione lavori, come ad esempio somministrazioni per lavori in economia, provviste di ghiaia o pietrisco da impiegarsi nei ritombamenti in sostituzione dei materiali provenienti dagli scavi, forniture di materiali attinenti che l'Amministrazione ritenesse di approvvigionare a titolo di riserva;

— alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione d'ufficio o nel caso di rescissione coattiva o scioglimento del contratto;

— alla valutazione dei materiali per l'accreditamento del loro importo in partita provvisoria negli stati di avanzamento, ai sensi dell'art. 34 del Capitolato Generale d'Appalto;

— alla valutazione delle provviste a piè d'opera che dovessero venir rilevate dall'Amministrazione quando, per variazioni da essa introdotte, non potessero più trovare impiego nei lavori;

— alla prestazione dei mezzi di trasporto od ai noli di mezzi d'opera dati "a caldo" per l'esecuzione di lavori in economia diretta.

I detti prezzi serviranno anche per la formazione di eventuali nuovi prezzi ai quali andrà applicato il rialzo od il ribasso contrattuale.

Nei prezzi di materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare gli stessi a piè d'opera pronti per il loro impiego; in quelli dei trasporti e dei noli è compresa la retribuzione del conduttore e tutte le spese di ammortamento, manutenzione, carburante, lubrificante, tasse ecc.

Serre, 15/04/2021

Il progettista
Ing. Luigi Marra

**STAZIONE APPALTANTE di:
Comune di Serre (SA)**

**LAVORI di
"Lavori per la prevenzione del dissesto idrogeologico della via comunale
Aliterno / Fontana della Noce nel Comune di Serre (SA)".**

Progetto esecutivo approvato con Deliberazione della Comune di Serre
n. _____ del _____

Progetto esecutivo:

Direzione dei lavori:

Progetto esecutivo e direzione lavori opere in
c.a.

Progetto esecutivo e direzione lavori impianti

Coordinatore per la progettazione: _____

Coordinatore per l'esecuzione: _____

Durata stimata in uomini x giorni: _____

Notifica preliminare in data: _____

Responsabile unico dell'intervento: _____

IMPORTO DEL PROGETTO: Euro _____

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: Euro _____

ONERI PER LA SICUREZZA: Euro _____

IMPORTO DEL CONTRATTO: Euro _____

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

Impresa esecutrice: _____

con sede _____

Qualificata per i lavori dell_ categori_: _____, classifica _____,000.000)

_____, classifica _____,000.000)

_____, classifica _____,000.000)

Direttore tecnico del cantiere: _____

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

Intervento finanziato con fondi del _____

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

prorogato il _____ con fine lavori prevista per il _____

**Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio della Società
Consortile Mista per Azioni**

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