



COMUNE DI CASTROLIBERO

Provincia di Cosenza

PROGETTO POTENZIAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA NEL COMUNE DI CASTROLIBERO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Elaborato:	
04_CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO	
Progettazione e direzione lavori	Ing. Donatella Cristiano 
R.U.P.	Arch. Salvatore Mannarino
Data:	Data di approvazione:

SOMMARIO

PARTE PRIMA – DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI	3
CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	3
1_ Oggetto dell'appalto	3
2_ Durata dell'appalto	3
3_ Ammontare dell'appalto	4
4_ Opere edili richieste	5
5_ Modalità di aggiudicazione	6
6_ Subappalto	6
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE	6
7_ Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	6
8_ Documenti che fanno parte del contratto	7
9_ Provvista dei materiali	7
10_ Difetti di costruzione	7
11_ Verifiche nel corso di esecuzione dei lavori	8
12_ Sospensione della fornitura e servizi accessori	8
13_ Accettazione della fornitura	8
14_ Cauzione provvisoria	9
15_ Cauzione definitiva	9
16_ Penalità	9
17_ Collaudo della fornitura	9
18_ Garanzia	10
19_ Responsabilità della ditta aggiudicataria	10
20_ Impegno della ditta aggiudicataria	11
21_ Oneri ed obblighi a carico della ditta aggiudicataria	11
22_ Spese contrattuali	13
23_ Pagamenti	13
24_ Risoluzione del contratto	14
25_ Esecuzione in danno	14
26_ Osservanza contratti collettivi nazionali di lavoro	15
27_ Controversie	15
28_ Domicilio legale	16
CAPO 3 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	16
29_ Norme di sicurezza generali	16
30_ Sicurezza sul luogo di lavoro	16
31_ Piano operativo di sicurezza	16
PARTE SECONDA – PRESCRIZIONI TECNICHE	17
CAPO 1 - ACCETTAZIONE DEI MATERIALI IN GENERALE	17
32_ Accettazione	17
33_ Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali	18
34_ Impiego di materiali o componenti di minor pregio	18
35_ Impiego di materiali riciclati e di terre e rocce da scavo	18
36_ Norme di riferimento e marcatura CE	18
37_ Provvista dei materiali	19
38_ Accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche	19
CAPO 2 – QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI	20
39_ Materiali e prodotti	20

40_	Acqua, calce, cementi e agglomerati cementizi, pozzolane, gesso	20
41_	Materiali per conglomerati cementizi e per malte	21
42_	Elementi di laterizio e calcestruzzo	22
43_	Armature per calcestruzzo	22
44_	Prodotti di calcestruzzo	22
CAPO 3 – MODALITÀ DI ESECUZIONE		23
45_	Scavi in genere	23
46_	Scavi di sbancamento	24
47_	Scavi di fondazione	24
48_	Rilevati e rinterri	25
49_	Demolizioni e rimozioni	27
50_	Strutture prefabbricate di calcestruzzo armato e precompresso	27
51_	Esecuzione delle pavimentazioni	30
52_	Impianto di scarico acque meteoriche	31

PARTE PRIMA – DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

1_ Oggetto dell'appalto

L'oggetto dell'appalto consiste nella fornitura e messa in opera di n°2 isole ecologiche interrate da ubicarsi nel Comune di Castrolibero, nonché nella fornitura e messa in opera di un sistema centralizzato di videosorveglianza e controllo sul territorio comunale con lo scopo di vigilare e monitorare sull'abbandono dei rifiuti, oltre che nella fornitura e messa in opera di un sistema di monitoraggio utenze.

L'alloggiamento degli impianti funzionali al miglioramento della raccolta differenziata è da effettuarsi nei siti sotto elencati, così come individuati nelle planimetrie ed elaborati grafici a corredo del progetto esecutivo posto a base di gara.

- Isola ecologica n. 1 in via Papa Giovanni XXIII;

- Isola ecologica n. 2 in via Milano;

Gli impianti e le caratteristiche tecniche delle isole ecologiche interrate sono descritti nella relazione tecnica del progetto esecutivo e negli elaborati grafici a corredo del progetto stesso.

L'impianto di videosorveglianza e l'impianto di monitoraggio utenze sono descritte puntualmente nelle loro caratteristiche tecniche e funzionali nella apposita sezione della sopra richiamata relazione tecnica.

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

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

2_ Durata dell'appalto

Il termine entro il quale l'impresa aggiudicataria deve ultimare la fornitura e la messa in opera comprensiva delle lavorazioni previste è pari a **110 (centodieci) giorni naturali**, successivi e continuativi dal ricevimento dell'ordine.

Il Comune, nelle more della stipula dell'atto contrattuale, si riserva la facoltà di dare corso alla fornitura ed al rapporto contrattuale mediante lettera scritta di consegna con procedura di urgenza.

3_ Ammontare dell'appalto

L'importo delle forniture e delle opere da realizzare posto a base di gara è pari a Euro 209.899,93 comprensivi di Euro 1.978,00 di oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta. Il contratto sarà stipulato a corpo.

Il quadro economico dell'intervento è il seguente:

A		LAVORI E FORNITURE		
A1		Importo lavori base asta (soggetto a ribasso)	€ 167.121,93	
	A1.1	Lavori edili	€ 143.951,53	
	A1.1	Impianti	€ 23.170,40	
A2		Forniture	€ 40.800,00	
A3		Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 1.978,00	
A4		Totale lavori e forniture	€ 209.899,93	€ 209.899,93
B		SOMME A DISPOSIZIONE		
	B1	IVA lavori (10% A1+A3)	€ 16.909,99	
	B2	IVA forniture (22% A2)	€ 8.976,00	
	B3	Progettazione, DL, sicurezza, assist. RUP, altro	€ 16.250,00	
	B4	CNPAIA (4% B2)	€ 650,00	
	B5	Iva spese tecniche (22% B2+B3)	€ 3.718,00	
	B6	Incentivi art. 113 D. Lgs 50/2016	€ 4.198,00	
	B7	Spese di gara	€ 1.049,50	
	B8	Spese comunicazioni per avvio utilizzo nuove isole/pubblicità	€ 5.610,69	
	B9	Imprevisti	€ 6.068,82	
	B10	Totale somme a disposizione	€ 63.431,00	€ 63.431,00
		IMPORTO TOTALE INTERVENTO		€ 273.330,93

L'importo totale dell'intervento è coperto per € 256.331,00 da finanziamento regionale POR Calabria FESR - FSE 2014-2020 - Asse 6 - Obiettivo specifico 6.1 - Azione 6.1.2 - "Realizzare i migliori sistemi di raccolta differenziata ed un'adeguata rete di centri di raccolta" e per € 16.999,93 da fondi di Bilancio del Comune di Castrolibero per spese non ammissibili così distinte:

- quota eccedente il 5% pari ad € 12.816,55 impianti video sorveglianza - Voce A1.2	€ 10.353,85
- Iva 10% quota eccedente	€ 1.035,39
- quota per comunicazioni/pubblicità - Voce B8	€ 5.610,69
Totale quota Comune	€ 16.999,93

Le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti:

a) Categoria prevalente

Cod.	Descrizione	Importo in cifre	Importo in lettere	%
OG1	Edifici civili e industriali	€ 143.951,53	centoquarantatremilanovecentocinquantuno/53	69,233%

b) Categoria scorporabile

Cod.	Descrizione	Importo in cifre	Importo in lettere	%
OS19	Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati.	€ 23.170,40	ventitremilacentosettanta/40	11,144%

c) Forniture

Cod.	Descrizione	Importo in cifre	Importo in lettere	%
—	Forniture	€ 40.800,00	quarantamilaottocento/00	19,623%

L'importo contrattuale corrisponde all'importo della fornitura e dei lavori edili da eseguire IVA esclusa come risultante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara applicato all'importo sopra definito.

Il prezzo contrattuale è comprensivo di ogni spesa e prestazione, generale e particolare, principale ed accessoria, inerente le prestazioni considerate e valgono per l'esecuzione dell'appalto nelle condizioni di qualsiasi grado di difficoltà, con l'obbligo di attenersi alle prescrizioni imposte da tutti i documenti contrattuali.

Il prezzo offerto, Iva esclusa, è da intendersi fisso ed invariabile per tutta la durata del contratto senza alcuna possibilità di revisione.

L'intervento è finanziato con fondi regionali POR Calabria FESR-FSE 2014-2020.

4_ Opere edili richieste

Prima della fornitura di cui al bando di gara l'impresa è tenuta all'esecuzione di tutte le opere edili necessarie per l'alloggiamento delle isole ecologiche, del sistema di videosorveglianza e del sistema di monitoraggio.

I lavori propedeutici riguardano:

- Demolizioni, scavi e opere provvisoriali;
- Opere strutturali;
- Pavimentazioni, segnaletica e opere a verde;

- Sistema di raccolta acque piovane;
- Rete elettrica.

Prima della fornitura del sistema di videosorveglianza e del sistema di monitoraggio l'impresa è tenuta all'esecuzione di tutte le opere edili necessarie per l'alloggiamento dei pali di sostegno degli impianti puntuali di videosorveglianza e per l'ancoraggio delle torrette di monitoraggio.

5_ Modalità di aggiudicazione

L'appalto è misto di lavori e forniture che per la prevalenza economica dei lavori edili si qualifica quale appalto di lavori per messa in opera di forniture.

All'offerente verrà richiesta la qualificazione sia per la categoria prevalente, sia per la categoria scorporabile. Nel disciplinare della procedura di aggiudicazione verranno stabiliti i requisiti di ordine speciale da richiedere all'offerente.

L'affidamento avverrà nel rispetto dell'art. 36 del D.lgs. 50/2016 e delle Linee Guida ANAC n. 4 del 2016. Il criterio di aggiudicazione sarà quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 95 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i..

Si potrà procedere all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida.

6_ Subappalto

Il subappalto è consentito nel pieno rispetto dei limiti e condizioni di cui all'art. 105 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i..

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

7_ Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

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

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

8_ Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- il presente capitolato;
- tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo e la perizia geologica;
- l'elenco dei prezzi unitari;
- il piano di sicurezza e di coordinamento;
- il crono programma.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici.

9_ Provvista dei materiali

L'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche idonee ad assolvere la funzione. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.

Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali materiali di cava e per il trasporto a scarica.

10_ Difetti di costruzione

L'appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni che il direttore dei lavori accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli

prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze.

Se l'appaltatore contesta l'ordine del direttore dei lavori, la decisione è rimessa al responsabile del procedimento; qualora l'appaltatore non ottemperi all'ordine ricevuto, si procede di ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto.

Qualora il direttore dei lavori presuma che esistano difetti di costruzione, può ordinare che le necessarie verifiche siano disposte in contraddittorio con l'appaltatore. Quando i vizi di costruzione siano accertati, le spese delle verifiche sono a carico dell'appaltatore, in caso contrario, l'appaltatore ha diritto al rimborso di tali spese e di quelle sostenute per il ripristino della situazione originaria, con esclusione di qualsiasi altro indennizzo o compenso.

11_ Verifiche nel corso di esecuzione dei lavori

I controlli e le verifiche eseguite dall'amministrazione contraente nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'appaltatore stesso per le parti di lavoro e materiali già controllati. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, né alcuna preclusione in capo all'amministrazione contraente

12_ Sospensione della fornitura e servizi accessori

L'Aggiudicatario non può sospendere la fornitura e/o i servizi accessori richiesti in seguito a decisione unilaterale, nemmeno nel caso in cui siano in atto controversie con il Comune committente. L'eventuale sospensione della fornitura e/o servizi per decisione unilaterale dell'Aggiudicatario costituisce inadempienza contrattuale e la conseguente risoluzione del Contratto per colpa, restando a suo carico tutti gli oneri, compresi quelli derivanti dal rinnovo della procedura ad evidenza pubblica, e le conseguenze derivanti da tale risoluzione.

13_ Accettazione della fornitura

L'Aggiudicatario è tenuto all'osservanza di tutte le norme indicate e richiamate nel progetto posto a base di gara. Non sono ammesse, in fase di offerta, richieste di deroga, clausole o comunque proposte di condizioni diverse o limitazioni. La fornitura dovrà essere garantita in tutte le sue parti e componenti.

14_ Cauzione provvisoria

La cauzione provvisoria pari al 2% dell'importo dell'appalto dovrà essere prodotta in conformità a quanto previsto dall'art. 93 del D.lgs 50/2016 e s.m.i..

15_ Cauzione definitiva

La cauzione definitiva seguirà secondo quanto esposto dall'art. 103 del D.lgs 50/2016 e s.m.i. e garantirà l'esatto adempimento del contratto sia per quanto attiene la consegna della fornitura e la realizzazione dei lavori per la messa in opera a regola d'arte.

16_ Penalità

In caso di ritardo nell'esecuzione di tutta la fornitura o anche di una sola parte di essa, la ditta aggiudicataria sarà tenuta al pagamento di una penale stabilita nella misura di € 200,00 (Euro duecento/00) per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo, fermo restando l'obbligo dell'adempimento, o nel caso di risoluzione del contratto, del risarcimento dei danni.

L'Amministrazione comunale applicherà la penale fino ad un massimo del 5% (cinque per cento) dell'importo di aggiudicazione, rinviando, qualora venga raggiunto tale limite, a quanto previsto nelle disposizioni relative alla risoluzione contrattuale.

L'importo della penale sarà detratto dall'ammontare della fattura ammessa in pagamento, previa emissione di nota di credito di ammontare pari alla penale applicata. La liquidazione della fattura relativa alla fornitura soggetta a penalità avverrà solo successivamente all'emissione della suddetta nota di credito. Qualora la ditta non proceda all'emissione di detta nota di credito l'applicazione della penalità potrà avvenire escutendo parzialmente o integralmente la garanzia prestata a titolo di cauzione.

17_ Collaudo della fornitura

L'Amministrazione Comunale, alla consegna della fornitura, effettuerà, a mezzo dei propri dipendenti, il collaudo della fornitura per l'accettazione della stessa.

Le isole ecologiche dovranno corrispondere in ogni parte alle caratteristiche minime di cui al progetto esecutivo posto a base di gara e conformi alle proposte migliorative presentate in sede di offerta tecnica.

Saranno altresì contestati i difetti o le situazioni in qualsiasi modo non rispondenti alle specifiche tecniche offerte. La ditta aggiudicatrice della fornitura ha l'obbligo di ritirare e/o sostituire e riconsegnare a sua cura e spese, quanto respinto in sede di verifica provvisoria.

18_ Garanzia

A partire dalla data di collaudo l'attrezzatura dovrà essere coperta da garanzia contro i vizi di funzionamento e/o difetti costruttivi. La durata della garanzia si estenderà per un periodo di 24 mesi a decorrere dalla data del collaudo.

Per tutta la durata del periodo di garanzia, sarà cura dell'aggiudicatario provvedere senza ritardi, e comunque entro le 48 ore lavorative successive alla segnalazione da parte dei Responsabili del Servizio di Igiene Urbana del Comune di Castrolibero, alla riparazione del guasto o sostituzione dei componenti difettosi senza che ciò comporti alcun onere economico aggiuntivo per il Comune.

Esulano comunque dalla garanzia i soli danni provocati da imperizia d'uso, da manomissioni operate da personale non competente, od eventi accidentali non indotti dalle attrezzature stesse.

La ditta garantisce inoltre la reperibilità di tutte le parti di ricambio per un periodo non inferiore a cinque anni.

19_ Responsabilità della ditta aggiudicataria

E' a carico della ditta aggiudicataria l'assunzione di ogni responsabilità in ordine all'assolvimento degli obblighi in materia previdenziale, assicurativa e di sicurezza sul lavoro ai sensi del Decreto Lgs 81/2008, nei confronti della mano d'opera impiegata per l'esecuzione della fornitura e dei lavori edili connessi.

La ditta aggiudicataria è unica responsabile per infortuni e danni arrecati a persone o cose dell'Amministrazione comunale o a terzi, per fatto proprio o dei suoi dipendenti e collaboratori, nell'esecuzione degli adempimenti assunti con il contratto, con conseguente esonero del Comune e del proprio personale da qualsiasi responsabilità a riguardo. La ditta assume l'obbligo di garantire all'Amministrazione Comunale la proprietà dei beni forniti e di mantenerla estranea ed indenne di fronte ad azioni o pretese al riguardo.

20_ Impegno della ditta aggiudicataria

La ditta aggiudicataria resta impegnata nei confronti del Comune per effetto della presentazione dell'offerta mentre, quest'ultimo, assumerà i suoi obblighi solo dopo il perfezionamento degli atti amministrativi e la stipula del contratto di appalto.

21_ Oneri ed obblighi a carico della ditta aggiudicataria

Restano a totale carico dell'Appaltatore considerandosi già compresi nell'appalto e remunerati con i prezzi di contratto, gli oneri e le spese di seguito elencati a mero titolo esemplificativo e non limitativo.

- le spese per le opere provvisorie ed i ponteggi, compreso le cantine mobili;
- le spese per le deviazioni di traffico da eseguire in conformità alle indicazioni del Committente, che dovessero risultare necessarie nel corso dei lavori;
- le spese per il controllo di qualità e relative certificazioni;
- le spese relative alla realizzazione delle misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori impegnati nell'esecuzione dell'opera, previste dalle leggi vigenti in materia, nessuna esclusa;
- gli oneri sociali, previdenziali, assicurativi e trattamenti sindacali in genere;
- i danni a terzi dipendenti dall'esecuzione delle opere;
- gli oneri per l'individuazione e posizionamento dei sottoservizi;
- gli oneri e le spese di ricerca ed ottenimento delle aree di discarica, sia pubbliche che private;

- tutti gli oneri e le spese di trasporto, a qualsiasi distanza, per e dai cantieri dei materiali di cava e di quelli di risulta;
- gli oneri che dovessero derivare da aumenti o diminuzioni del costo del materiale o della mano d'opera, tali da determinare un aumento o una diminuzione superiore al decimo del corrispettivo dell'appalto, restando espressamente esclusa l'applicabilità dell'art. 1664, comma 1, del Codice Civile;
- gli oneri derivanti dalla mancata applicazione dell'art. 1664, comma 2, del Codice Civile;
- tutti gli oneri e le spese per formare, mantenere i cantieri ed illuminarli;
- le spese di trasporto di materiali e mezzi d'opera, le spese per attrezzi, opere provvisorie, ponteggi, cantine mobili, ecc., le spese per i baraccamenti degli operai e le latrine, le strade di servizio del cantiere, anche se riutilizzabili dopo la presa in consegna delle opere da parte dell'Ente appaltante, le spese per mantenere in buono stato di servizio gli attrezzi ed i mezzi necessari anche ai lavori in economia e tutti gli oneri comunque necessari per organizzare ed attrezzare il cantiere in modo da minimizzare le situazioni di disagio;
- tutti gli oneri e le spese per l'energia elettrica, l'acqua ed i relativi eventuali contratti, le imposte ed i canoni;
- tutti gli oneri per puntellature, sbadacchiature ed aggottamento dell'acqua degli scavi;
- tutti gli oneri e le spese per l'allontanamento delle acque superficiali o d'infiltrazione che possano arrecare danni;
- tutti gli oneri e le spese per lo sgombero del cantiere entro due giorni dall'ultimazione dei lavori, ad eccezione di quanto occorrente per le operazioni di collaudo, da sgomberare subito dopo il collaudo stesso;
- tutti gli oneri e le spese per le operazioni di consegna dei lavori, sia riguardo al personale di fatica e tecnico, sia riguardo a tutte le strumentazioni ed i materiali che il Direttore dei Lavori riterrà opportuni;
- tutti gli oneri per il tracciamento dell'opera sull'area;

- tutte le spese per le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone ed alle cose durante l'esecuzione dei lavori;
- la recinzione del cantiere con idonee strutture, anche murarie se richieste dalla Stazione Appaltante e dalla Direzione dei lavori, preventivamente approvata dalla Direzione dei Lavori ed autorizzata dagli organi competenti;
- l'apposizione all'esterno del cantiere di tabelle informative, di dimensioni minime cm. 120x200, con le indicazioni usuali (previste dalla Circolare del Ministero dei LL.PP. n. 1729/UL del 1 giugno 1990), nel numero richiesto dalla Direzione dei Lavori ed in ogni caso in numero non inferiore a 2, autorizzate dalle competenti autorità ed in regola con il pagamento di eventuali canoni ed imposte, la loro manutenzione e /o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori; in caso di contestazione degli organi di polizia, ogni addebito all'Ente Appaltante verrà addebitato all'Appaltatore in sede di contabilità;
- l'adempimento agli obblighi di comunicazione e di pubblicità nella cartellonistica in aderenza al regolamento vigente sui fondi comunitari;
- la riparazione, il rifacimento delle opere e/o l'eventuale risarcimento di eventuali danni diretti, indiretti e conseguenti che in dipendenza dell'esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche o private o alle persone, sollevando con ciò l'Ente Appaltante, la Direzione dei Lavori ed il personale di sorveglianza che rimarranno, pertanto, estranei a qualsiasi controversia, ed esonerati da qualsiasi responsabilità.

22_ Spese contrattuali

Sono a carico della ditta aggiudicataria della fornitura tutte le imposte, tasse, bolli e le spese relative e conseguenti al contratto, nessuna esclusa od eccettuata, comprese quelle per la sua registrazione.

23_ Pagamenti

Il pagamento verrà disposto dal Comune mediante un primo acconto pari al 30% del prezzo contrattuale ad avvenuta consegna e montaggio delle attrezzature di almeno la metà della fornitura, previa stipula del contratto di appalto.

Il pagamento della rata di saldo avverrà a completamento della fornitura e montaggio delle attrezzature, a seguito della presentazione di regolare fattura, sempre che la fornitura stessa sia stata regolarmente ed interamente eseguita e collaudata positivamente.

24_ Risoluzione del contratto

In tutti i casi d'inadempimento da parte della ditta aggiudicataria della fornitura, anche di uno solo degli obblighi derivanti dal contratto, lo stesso può essere risolto dal Comune ai sensi delle disposizioni del Codice Civile.

La risoluzione opera di diritto ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile nei seguenti casi:

- frode;
- gravi e/o ripetute inadempienze e/o negligenze nell'adempimento degli obblighi contrattuali;
- cessazione di attività, fallimento, concordato preventivo;
- giudizio negativo in sede di collaudo;
- Superamento del limite di penale del 5% previsto dal precedente art. 14;

Nelle ipotesi sopra indicate il contratto sarà risolto di diritto con effetto immediato a seguito della dichiarazione del Comune committente, in forma di lettera raccomandata, di volersi avvalere della clausola risolutiva.

La ditta è obbligata all'immediata sospensione della fornitura.

In particolare, il Comune di Castrolibero, oltre ad incamerare la cauzione definitiva, si riserva di esigere dalla ditta il rimborso delle spese sopportate in più rispetto a quelle che sarebbero derivate da un regolare adempimento del contratto.

Il Comune ha facoltà di differire il pagamento del saldo dovuto al momento della risoluzione al fine di quantificare il danno che la ditta è tenuta a risarcire, nonché di operare la compensazione tra i due importi.

25_ Esecuzione in danno

A seguito della risoluzione del contratto o di recesso da parte della ditta aggiudicataria, il Comune può affidare a terzi, ovvero alla ditta seconda graduata, ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente, in danno della ditta inadempiente, la fornitura o i servizi in garanzia o la parte rimanente di questi.

L'affidamento a terzi viene notificato alla ditta inadempiente a mezzo di lettera raccomandata, con l'indicazione dei nuovi termini di esecuzione della fornitura o dei servizi affidati e degli importi relativi.

Alla ditta inadempiente sono addebitate le spese sostenute in più dal Comune rispetto a quelle previste dal contratto risolto. Esse sono prelevate dalla cauzione definitiva, fatto salvo l'ulteriore risarcimento del danno.

Nel caso di minore spesa nulla compete alla ditta inadempiente. L'esecuzione in danno non esime la ditta dalle responsabilità civili e penali in cui la stessa possa incorrere a norma di legge per i fatti che hanno motivato la risoluzione.

26_ Osservanza contratti collettivi nazionali di lavoro

Nell'esecuzione della fornitura che forma oggetto del presente appalto la ditta si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme in vigore contenute nei contratti collettivi nazionali di lavoro per i propri dipendenti e negli accordi locali integrativi degli stessi.

I suddetti obblighi vincolano la ditta anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse, indipendentemente dalla natura industriale e artigianale, dalla struttura e dimensione della ditta stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.

In caso di ottemperanza agli obblighi sopra precisati accertata dalla stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del lavoro, la stazione appaltante medesima comunicherà alla ditta ed anche all'Ispettorato suddetto, se del caso, l'inadempienza accertata e procederà alla sospensione del pagamento, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento alla ditta delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per la sospensione dei pagamenti di cui sopra la ditta non potrà opporre eccezioni alla stazione appaltante, né ha titolo a risarcimento danni.

27_ Controversie

L'unico foro competente riconosciuto per eventuali contestazioni o controversie derivanti dal presente appalto è quello di Catanzaro.

28_ Domicilio legale

A tutti gli effetti di cui all'oggetto del presente capitolato la ditta fornitrice dovrà eleggere domicilio legale presso la Casa Comunale.

CAPO 3 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

29_ Norme di sicurezza generali

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Piano di sicurezza e di coordinamento, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

30_ Sicurezza sul luogo di lavoro

L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

31_ Piano operativo di sicurezza

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza

per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

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

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza.

PARTE SECONDA – PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 1 - ACCETTAZIONE DEI MATERIALI IN GENERALE

32_ Accettazione

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato speciale ed essere della migliore qualità, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori; in caso di contestazioni, si procederà ai sensi del regolamento.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto. In quest'ultimo caso, l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri idonei a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo tecnico-amministrativo o di emissione del certificato di regolare esecuzione.

33_ Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali

L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi, e la loro contabilizzazione deve essere redatta come se i materiali fossero conformi alle caratteristiche contrattuali.

34_ Impiego di materiali o componenti di minor pregio

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, all'appaltatore deve essere applicata un'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.

35_ Impiego di materiali riciclati e di terre e rocce da scavo

Per l'impiego di materiali riciclati si applicheranno le disposizioni del D.M. 8 maggio 2003, n. 203 – Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo.

In applicazione dell'art. 185, comma 1, lett. c-bis) del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato, non deve essere considerato rifiuto.

36_ Norme di riferimento e marcatura CE

I materiali utilizzati dovranno essere qualificati in conformità alla direttiva sui prodotti da costruzione 89/106/CEE (CPD), recepita in Italia mediante il regolamento di attuazione D.P.R. n. 246/1993. Qualora il materiale da utilizzare sia compreso nei

prodotti coperti dalla predetta direttiva, ciascuna fornitura dovrà essere accompagnata dalla marcatura CE attestante la conformità all'appendice ZA delle singole norme armonizzate, secondo il sistema di attestazione previsto dalla normativa vigente. I materiali e le forniture da impiegare nella realizzazione delle opere dovranno rispondere alle prescrizioni contrattuali e in particolare alle indicazioni del progetto esecutivo, e possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti e norme UNI applicabili, anche se non espressamente richiamate nel presente capitolato speciale d'appalto. In assenza di nuove e aggiornate norme UNI, il direttore dei lavori potrà riferirsi alle norme ritirate o sostitutive. In generale, si applicheranno le prescrizioni del presente capitolato speciale d'appalto. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della direzione lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti dagli accordi contrattuali.

37_ Provvista dei materiali

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. Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè 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.

38_ Accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal presente capitolato speciale d'appalto, devono essere disposti dalla direzione dei lavori, imputando la spesa a carico dell'impresa esecutrice dell'opera. Per le stesse prove, la direzione dei lavori deve provvedere al prelievo del relativo campione e alla redazione dell'apposito verbale in contraddittorio con l'impresa; la certificazione effettuata dal laboratorio ufficiale prove materiali deve riportare espresso riferimento a tale verbale. La direzione dei lavori può disporre ulteriori prove e analisi, ancorché non prescritte dal presente capitolato speciale d'appalto ma ritenute

necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali, dei componenti o delle lavorazioni. Le relative spese saranno poste a carico dell'appaltatore. Per le opere e i materiali strutturali, le verifiche tecniche devono essere condotte in applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni emanate con D.M. 17 gennaio 2018.

CAPO 2 – QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

39_ Materiali e prodotti

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

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

40_ Acqua, calce, cementi e agglomerati cementizi, pozzolane, gesso

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

b) calci - Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R. Decreto 16 novembre 1939, n. 2231 le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 6 maggio 1965, n. 595 ("caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici") nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972 ("norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche").

c) cementi e agglomerati cementizi

1) I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 6 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 3 giugno 1968 ("nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi"). Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 6 maggio 1965 n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972.

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

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

d) pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati mondici di cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti: qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal Regio Decreto 16 novembre 1939, n. 2230.

e) gesso - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

41_ Materiali per conglomerati cementizi e per malte

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

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

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

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

42_ Elementi di laterizio e calcestruzzo

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nelle "norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della UNI 8942/2.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel norme tecniche.

E' in facoltà del direttore dei lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

43_ Armature per calcestruzzo

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. 14/01/2008.

E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

44_ Prodotti di calcestruzzo

I prodotti di calcestruzzo per pavimentazioni a seconda del tipo di prodotto devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o completamento alle seguenti:

Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni saranno definiti e classificati in base alla loro forma, dimensioni, colore e resistenza caratteristica; per la terminologia delle parti componenti il massello e delle geometrie di posa ottenibili si rinvia alla documentazione tecnica. Essi devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento devono rispondere a quanto segue:

a) essere esenti da difetti visibili e di forma quali protuberanze, bave, incavi che superano le tolleranze dimensionali ammesse. Sulle dimensioni nominali è ammessa la

tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato

b) le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15% per il singolo massello e 10% sulle medie

c) la massa volumica deve scostarsi da quella nominale (dichiarata dal fabbricante) non più del 15% per il singolo massello e non più del 10% per le medie

d) il coefficiente di trasmissione meccanica non deve essere minore di quello dichiarato dal fabbricante;

e) il coefficiente di aderenza delle facce laterali deve essere il valore nominale con tolleranza $\pm 5\%$ per il singolo elemento e $\pm 3\%$ per la media

f) la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm per la media

I prodotti saranno forniti su appositi pallets opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

CAPO 3 – MODALITÀ DI ESECUZIONE

45_ Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al D.M. 11/3/88, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla direzione dei lavori.

Nella esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della direzione dei lavori), ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori dalla sede del cantiere, alle pubbliche scariche, ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate esse dovranno essere depositate in apposita area di cantiere con accettazione della direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

La direzione dei lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

46_ Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, ecc.

Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna, o del piano stradale di progetto (se inferiore al primo) quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati.

47_ Scavi di fondazione

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al

pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabili per le varie profondità da raggiungere.

E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della direzione dei lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Compiuta la murature di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno quanto occorra, essere solidamente puntellati e sbatacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo, gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbatacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessuno pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla direzione dei lavori.

Col procedere delle murature, l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempre che non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

48_ Rilevati e rinterri

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla direzione dei lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto od in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla direzione dei lavori.

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla direzione dei lavori.

E' vietato di addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore.

E' obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scorticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso monte.

49_ Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

50_ Strutture prefabbricate di calcestruzzo armato e precompresso

Con struttura prefabbricata si intende una struttura realizzata mediante l'associazione, e/o il completamento in opera, di più elementi costruiti in stabilimento o a piè d'opera.

La progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate sono disciplinate dalle norme contenute del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 3 dicembre 1987, nonché della circolare 16 marzo 1989 n. 3104 e ogni altra disposizione in materia.

I manufatti prefabbricati utilizzati e montati dall'impresa costruttrice dovranno appartenere ad una delle due categorie di produzione previste dal citato Decreto e precisamente: in serie "dichiarata" o in serie "controllata".

Per serie "dichiarata" si intende la produzione in serie eseguita in stabilimento, dichiarata tale dal produttore, conforme alle norme e per la quale è stato effettuato il deposito ai sensi dell'art. 9 della legge 5 novembre 1971, n. 1086, ovvero sia stata rilasciata la certificazione di idoneità di cui agli articoli 1 e 7 della legge 2 febbraio 1974, n. 64.

Per serie "controllata" si intende la produzione in serie che, oltre ad avere i requisiti specificati per quella "dichiarata", sia eseguita con procedure che prevedono verifiche sperimentali su prototipo e controllo di conformità della produzione.

Nella fase di posa e regolazione degli elementi prefabbricati si devono adottare gli accorgimenti necessari per ridurre le sollecitazioni di natura dinamica conseguenti al movimento degli elementi e per evitare forti concentrazioni di sforzo.

I dispositivi di regolazione devono consentire il rispetto delle tolleranze previste nel progetto, tenendo conto sia di quelle di produzione degli elementi prefabbricati, sia di quelle di esecuzione della unione.

Gli eventuali dispositivi di vincolo impiegati durante la posa se lasciati definitivamente in sito non devono alterare il corretto funzionamento dell'unione realizzata e comunque generare concentrazioni di sforzo.

Per "unioni" si intendono collegamenti tra parti strutturali atti alla trasmissione di sollecitazioni.

Per "giunti" si intendono spazi tra parti strutturali atti a consentire ad essi spostamenti mutui senza trasmissione di sollecitazioni.

I materiali impiegati con funzione strutturale nelle unioni devono avere, di regola, una durabilità, resistenza al fuoco e protezione, almeno uguale a quella degli elementi da collegare. Ove queste condizioni non fossero rispettate i limiti dell'intera struttura vanno definiti con riguardo all'elemento significativo più debole.

I giunti aventi superfici affacciate, devono garantire un adeguato distanziamento delle superfici medesime per consentire i movimenti prevedibili.

Il direttore dei lavori dovrà verificare che eventuali opere di finitura non pregiudichino il libero funzionamento del giunto.

Gli appoggi devono essere tali da soddisfare le condizioni di resistenza dell'elemento appoggiato, dell'eventuale apparecchio di appoggio e del sostegno, tenendo conto delle variazioni termiche, della deformabilità delle strutture e dei fenomeni lenti.

Per elementi di solaio o simili deve essere garantita una profondità dell'appoggio, a posa avvenuta, non inferiore a 3 cm se è prevista in opera la formazione della continuità dell'unione, e non inferiore a 5 cm se definitivo. Per appoggi discontinui (nervature, denti) i valori precedenti vanno raddoppiati.

Per le travi, la profondità minima dell'appoggio definitivo deve essere non inferiore a $8\text{ cm} + l/300$, essendo "l" la luce netta della trave.

In zona sismica non sono consentiti appoggi nei quali la trasmissione di forze orizzontali sia affidata al solo attrito.

Appoggi di questo tipo sono consentiti ove non venga messa in conto la capacità di trasmettere forze orizzontali; l'appoggio deve consentire spostamenti relativi secondo quanto previsto dalle norme sismiche.

Nel rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche i mezzi di sollevamento dovranno essere proporzionati per la massima prestazione prevista nel programma di montaggio; inoltre nella fase di messa in opera dell'elemento prefabbricato fino al contatto con gli appoggi, i mezzi devono avere velocità di posa commisurata con le caratteristiche del piano di appoggio e con quella dell'elemento stesso. La velocità di discesa deve essere tale da poter considerare non influenti le forze dinamiche di urto.

Gli elementi vanno posizionati come e dove indicato in progetto.

In presenza di getti integrativi eseguiti in opera, che concorrono alla stabilità della struttura anche nelle fasi intermedie, il programma di montaggio sarà condizionato dai tempi di maturazione richiesti per questi, secondo le prescrizioni di progetto.

L'elemento può essere svincolato dall'apparecchiatura di posa solo dopo che è stata assicurata la sua stabilità.

L'elemento deve essere stabile di fronte all'azione del:

- peso proprio;
- vento;
- azioni di successive operazioni di montaggio;
- azioni orizzontali convenzionali.

L'attrezzatura impiegata per garantire la stabilità nella fase transitoria che precede il definitivo completamento dell'opera deve essere munita di apparecchiature, ove necessarie, per consentire, in condizioni di sicurezza, le operazioni di registrazione dell'elemento (piccoli spostamenti delle tre coordinate, piccole rotazioni, ecc.) e, dopo il fissaggio definitivo degli elementi, le operazioni di recupero dell'attrezzatura stessa, senza provocare danni agli elementi stessi.

Deve essere previsto nel progetto un ordine di montaggio tale da evitare che si determinino strutture temporaneamente labili o instabili nel loro insieme.

La corrispondenza dei manufatti al progetto sotto tutti gli aspetti rilevabili al montaggio (forme, dimensioni e relative tolleranze) sarà verificata dalla direzione dei lavori, che escluderà l'impiego di manufatti non rispondenti.

51_ Esecuzione delle pavimentazioni

Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta del terreno).

Per le pavimentazioni su terreno la realizzazione degli strati sarà effettuata utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

1) Per lo strato costituito dal terreno si provvederà alle operazioni di asportazione dei vegetali e dello strato contenente le loro radici o comunque ricco di sostanze organiche. Sulla base delle sue caratteristiche di portanza, limite liquido, plasticità, massa volumica, ecc. si procederà alle operazioni di costipamento con opportuni mezzi meccanici, alla formazione di eventuale correzione e/o sostituzione (trattamento) dello strato superiore per conferirgli adeguate caratteristiche meccaniche, di comportamento all'acqua, ecc. In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

2) Per lo strato impermeabilizzante o drenante si farà riferimento alle prescrizioni già fornite per i materiali quali sabbia, ghiaia, pietrisco, ecc. indicate nella norma UNI 8381 per le massicciate (o alle norme CNR sulle costruzioni stradali) ed alle norme UNI

e/o CNR per i tessuti nontessuti (geotessili). Per l'esecuzione dello strato si adotteranno opportuni dosaggi granulometrici di sabbia, ghiaia e pietrisco in modo da conferire allo strato resistenza meccanica, resistenza al gelo, limite di plasticità adeguati. Per gli strati realizzati con geotessili si curerà la continuità dello strato, la sua consistenza e la corretta esecuzione dei bordi e dei punti di incontro con opere di raccolta delle acque, strutture verticali, ecc. In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

3) Per lo strato ripartitore dei carichi si farà riferimento alle prescrizioni contenute sia per i materiali sia per la loro realizzazione con misti cementati, solette di calcestruzzo, conglomerati bituminosi alle prescrizioni della UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali. In generale si curerà la corretta esecuzione degli spessori, la continuità degli strati, la realizzazione dei giunti dei bordi e dei punti particolari.

4) Per lo strato di compensazione e/o pendenza valgono le indicazioni fornite per lo strato ripartitore, è ammesso che esso sia eseguito anche successivamente allo strato ripartitore purché sia utilizzato materiale identico o comunque compatibile e siano evitati fenomeni di incompatibilità fisica o chimica o comunque scarsa aderenza dovuta ai tempi di presa, maturazione e/o alle condizioni climatiche al momento dell'esecuzione.

5) Per lo strato di rivestimento valgono le indicazioni fornite nell'articolo sui prodotti per pavimentazione (conglomerati bituminosi, massetti calcestruzzo, pietre, ecc.). Durante l'esecuzione si curerà a secondo della soluzione costruttiva prescritta dal progetto le indicazioni fornite dal progetto stesso e comunque si curerà in particolare, la continuità e regolarità dello strato (planarità, deformazioni locali, pendenze, ecc.) l'esecuzione dei bordi e dei punti particolari. Si curerà inoltre l'impiego di criteri e macchine secondo le istruzioni del produttore del materiale ed il rispetto delle condizioni climatiche e di sicurezza e dei tempi di presa e maturazione.

52_ Impianto di scarico acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto. Il sistema di scarico delle acque meteoriche

deve essere indipendente da quelle che raccolgono e smaltiscono le acque usate ed industriali.

Esso deve essere previsto in tutti gli edifici ad esclusione di quelli storico-artistici.

Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento.

Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- converse di convogliamento e canali di gronda;
- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali; orizzontali = collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali. Qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

a) in generale tutti i materiali ed i componenti devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;

b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda oltre a quanto detto in a) se di metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno rispondenti al comma a). La rispondenza delle gronde di plastica alla UNI 9031 soddisfa quanto detto sopra.

c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere a seconda del materiale a quanto indicato nell'articolo relativo allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle UNI 6901 e UNI 8317.

d) per i punti di smaltimento valgono per quanto applicabili le prescrizioni sulle fognature date dalle pubbliche autorità. Per i chiusini e le griglie di piazzali vale la UNI EN 124.

Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto o ad suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti. Vale inoltre quale prescrizione ulteriore cui fare riferimento la UNI 9184.

a) per l'esecuzione delle tubazioni vale quanto riportato nell'articolo impianti di scarico acque usate.

I pluviali montati all'esterno devono essere installati in modo da lasciare libero uno spazio tra parete e tubo di 5 cm, i fissaggi devono essere almeno uno in prossimità di ogni giunto ed essere di materiale compatibile con quello del tubo.

b) i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Quando l'impianto acque meteoriche è collegato all'impianto di scarico acque usate deve essere interposto un sifone.

Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,3 m dal punto di innesto di un pluviale.

c) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.