



COMUNE DI CASTELMASSA

PROVINCIA DI ROVIGO

PIAZZA V. VENETO, 1 - 45035 CASTELMASSA (RO)
TEL. 0425/84.67.11 - FAX. 0425/84.67.99
<http://www.comune.castelmassa.ro.it>

FONDO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE -

**"PROGRAMMA ATTUATIVO REGIONALE 2007-2013 (D.G.R. n. 1186 del 26 luglio 2014) -
BANDO PUBBLICO PER INTERVENTI DI EFFICIENZA E RISPARMIO ENERGETICO -
RETI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA"**

**PROGETTO: LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO
ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL
TERRITORIO COMUNALE
PROGETTO ESECUTIVO**

Elaborato:

IE.04

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
0	Novembre 2015	Emesso per approvazione	Bordin M.	Manfredi S.	Manfredi S.

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI
STUDIO ING. MASSIMO BORDIN
Borgo Battisti, 3 - San Bellino (RO)
Il progettista: ing. Massimo Bordin

Per l'AMMINISTRAZIONE COMUNALE
Il Sindaco: ing. Eugenio Boschini

il Responsabile AREA TECNICA:
Geom. Stefano Manfredi

Per l'AMMINISTRAZIONE COMUNALE
Il Segretario Comunale: Dott.ssa Patrizia Pallara

.....
(timbro lineare dell'ente)

Ai fini della presente pratica, per:

- «CODICE DEI CONTRATTI» si intende il «Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture», emanato con D.Lgs. 12.04.2006, n. 163 e successive modificazioni;
- «REGOLAMENTO» si intende il «Regolamento di esecuzione del Codice dei contratti», emanato con d.P.R. 05.10.2010, n. 207;
- «CAPITOLATO GENERALE» si intende il «Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici», adottato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145 e successive modificazioni, per le parti non abrogate.

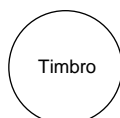
LAVORI DI:

**EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA
ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE**

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Massimo Bordin



IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO UNICO

.....

.....

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		2

S O M M A R I O

CAPO I – OGGETTO E NATURA DELL'APPALTO

- Art. 1 – Oggetto dell'appalto
- Art. 2 – Descrizione dei lavori e caratteristiche delle opere
- Art. 3 – Nomenclatura
- Art. 4 – Quadro economico

CAPO II – GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

- Art. 5 – Garanzie a corredo dell'offerta
- Art. 6 – Cauzione definitiva
- Art. 7 – Garanzie e coperture assicurative

CAPO III – CONTRATTO

- Art. 8 – Domicilio dell'appaltatore
- Art. 9 – Documenti che fanno parte del contratto
- Art. 10 – Conoscenza delle condizioni di appalto
- Art. 11 – Revisione dei prezzi contrattuali – Prezzo chiuso
- Art. 12 – Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori
Programma esecutivo dei lavori
- Art. 13 – Accettazione dei materiali – Custodia dei cantieri
- Art. 14 – Provvista dei materiali
- Art. 15 – Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti in contratto
- Art. 16 – Accettazione degli impianti
- Art. 17 – Osservanza di leggi, regolamenti e del capitolato speciale di appalto
- Art. 18 – Risoluzione del contratto – Esecuzione d'ufficio dei lavori
- Art. 19 – Recesso

CAPO IV – SUBAPPALTO

- Art. 20 – Individuazione delle categorie di opere scorporabili e subappaltabili
- Art. 21 – Disciplina del subappalto

CAPO V – VARIANTI

- Art. 22 – Varianti in corso d'opera
- Art. 23 – Eventuali lavori non previsti e loro prezzi

CAPO VI – SICUREZZA NEI CANTIERI

- Art. 24 – Piani di sicurezza
- Art. 25 – Sicurezza nei cantieri
- Art. 26 - Sicurezza sul luogo di lavoro
- Art. 27 – Norme di sicurezza generali

CAPO VII – OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

- Art. 28 – Verifiche nel corso di esecuzione dei lavori
- Art. 29 – Difetti di costruzione
- Art. 30 – Procedure di affidamento in caso di fallimento dell'esecutore o risoluzione del contratto per grave inadempimento dell'esecutore
- Art. 31 – Compiti, oneri e responsabilità dell'appaltatore
- Art. 32 – Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori
Programma esecutivo dei lavori
- Art. 33 – Rappresentante dell'appaltatore sui lavori
- Art. 34 – Applicazione del contratto collettivo nazionale di lavoro
- Art. 35 – Direttore tecnico di cantiere
- Art. 36 – Cartello di cantiere

CAPO VIII – CONSEGNA, SOSPENSIONE E ULTIMAZIONE LAVORI

- Art. 37 – Consegna dei lavori
- Art. 38 – Tempo utile per l'ultimazione dei lavori
- Art. 39 – Sospensione e ripresa dei lavori
- Art. 40 – Proroghe
- Art. 41 – Penali

CAPO IX – PAGAMENTI

- Art. 42 – Pagamenti in acconto
- Art. 43 – Pagamenti a saldo

CAPO X – CONTO FINALE E COLLAUDO

- Art. 44 – Conto finale dei lavori
- Art. 45 – Forma e contenuto delle riserve
- Art. 46 – Collaudo
- Art. 47 – Collaudo – Certificato di regolare esecuzione
- Art. 48 – Accesso agli atti e divieto di divulgazione

CAPO XI - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

- Art. 49 – Transazione
- Art. 50 – Accordo bonario
- Art. 51 – Arbitrato

CAPO XII – NORME FINALI

- Art. 52 – Proprietà dei materiali di demolizione
- Art. 53 – Rinvenimenti
- Art. 54 – Danni di forza maggiore
- Art. 55 – Espropriazione dei terreni

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		3

CAPO I – OGGETTO E NATURA DELL'APPALTO

Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO.

1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione dei lavori e le provviste occorrenti per:
L' EFFICIENTAMENTO E IL RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE DI CASTELMASSA, ATTRAVERSO LA SOSTITUZIONE DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE ESISTENTI CON NUOVI DEL TIPO CON TECNOLOGIA A LED.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

secondo il progetto elaborato in data da:

.....
ed approvato con deliberazione della giunta comunale n., in data, esecutiva ai sensi di legge, nel rispetto, in particolare, di quanto disposto dal "Codice dei contratti relativi a lavori, servizi, e forniture" emanato con d.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e dal relativo regolamento emanato con d.P.R. n. 207/2010 e, per quanto non abrogato, dal capitolato speciale di appalto, adottato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145.

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

3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art. 2 – DESCRIZIONE DEI LAVORI E CARATTERISTICHE DELLE OPERE.

1. La forma e le dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dagli elaborati progettuali. Inoltre, per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto, ci si dovrà attenere alle norme CNR UNI 10003 e UNI CEI ISO 31/5 nonché alla norma UNI 4546.

2. Le opere che formano l'oggetto dell'appalto possono così riassumersi:

Importo complessivo dell'appalto € 664.291,06 , di cui € 7.000,00 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso. Lavorazioni di cui si compone l'intervento (Art. 118, comma 2 del codice dei contratti), sono:			
Ctg.	Descrizione	%	Importo
OG10	Opere di impiantistica elettrica Prevalente	100	657.291,06
.....
.....
.....
.....
.....
	Totale	100/100	657.291,06

Il contratto è quindi stipulato "**a corpo**" ai sensi dell'Art. 53 comma 4 del Decreto Legislativo n. 163 del 12.04.2006 aggiornato con correttivo del D. Lgs. N. 152 del 11.09.2008 e s.m.i.

COMUNE DI CASTELMASSA		LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag. 4
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI			

Art. 3 – NOMENCLATURA.

1. In relazione al combinato disposto:
– dell'art. 3, comma 7, del codice dei contratti;
– dell'allegato 1 e dell'allegato 9, punto 6.a.

vengono individuati come dal prospetto che segue gli elementi relativi alla nomenclatura di cui al Regolamento (CEE) n. 3037/90 del Consiglio del 9 ottobre 1990, relativo alla nomenclatura statistica delle attività economiche della Comunità europea (G.U. L 293 del 24/10/1990, pag. 1). Regolamento modificato, da ultimo, dal regolamento (CEE) n. 761/93 della Commissione (G.U. L 83 del 3/4/1993, pag. 1).

SEZIONE F			DESCRIZIONE	Codice CPV	IMPORTO		
Divisione	Gruppo	Classe			Divisione	Gruppo	Classe
45			Costruzioni	45000000	.....	
	45.1		Preparazione del cantiere edile	45100000		.....
		45.11	Demolizione e sterri	45110000			.....
		45.12	Trivellazioni e perforazioni	45120000			.....
	45.2		Costruzione completa o parziale di edifici e opere di ingegneria civile	45200000		.....
		45.21	Lavori generali di costruzione di edifici e lavori di ingegneria civile	45210000			.....
		45.22	Posa di opera di copertura e costruzione di ossatura di tetti di edifici	45220000			.....
		45.23	Costruzione di strade, campi di aviazione e impianti sportivi	45230000			.....
		45.24	Costruzione di opere idrauliche	45240000			.....
		45.25	Altri lavori speciali di costruzione	45250000			.....
	45.3		Installazione dei servizi in un fabbricato	45300000		.....
		45.31	Installazione di impianti elettrici	45310000			657.291,06
		45.32	Lavori di isolamento	45320000			.....
		45.33	Installazione di impianti idraulici – sanitari	45330000			.....
		45.34	Altri lavori di installazione	45340000			.....
	45.4		Lavori di rifinitura degli edifici	45400000		.....
		45.41	Intonacatura	45410000			.....
		45.42	Posa in opera di infissi in legno o in metallo	45420000			.....
		45.43	Rivestimento di pavimenti e muri	45430000			.....
		45.44	Tinteggiatura e posa in opera di vetrate	45440000			.....
		45.45	Altri lavori di completamento degli edifici	45450000			.....
	45.5		Noleggio di macchine e attrezzature per la costruzione o la demolizione, con manovratore	45500000		.....
		45.50	Noleggio di macchine e attrezzature per la costruzione o la demolizione, con manovratore	45500000			.....

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		5

Art. 4 – QUADRO ECONOMICO. (Art. 16 del regolamento)

1. L'importo complessivo dei lavori e delle provviste ammonta a euro 835.000,00 come risulta dal seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO		
A	Lavori a base d'asta	
	A.1) Lavori a misura	€ 657.291,06
	A.2) Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 7.000,00
		=====
	A.6) Totale somme per lavori di contratto	€ 664.291,06
B	Somme a disposizione per l'Amministrazione	
B.1	I.V.A. 22% su A.1+A.2	€ 146.144,03
B.2	Spese tecniche per:	
	a) Incarico di supporto al RUP	€ 4.000,00
	b) Incarico aggiornamento progettazione esec., DL, Coord.Sicurezza	€ 5.000,00
	c) Oneri prev. su a) e b)	€ 360,00
	d) Iva al 22% su a)+b)+c)	€ 2.059,20
	e) Progettazione interna - quota RUP (30% del 2% dell'importo a base d'asta oneri compresi)	€ 3.985,75
	f) Collaudo tecnico-amministrativo	€ 5.000,00
	g) Oneri prev. e Iva su collaudo -	€ 1.344,00
	h) Spese per commissione di gara	€ 400,00
	i) Oneri prev. e Iva su spese comm.gara	€ 107,52
B.3	Contributo A.V.C.P.	€ 375,00
B.4	Imprevisti ed arrotondamenti	€ 1.933,44
		=====
	Totale somme a disposizione dell'amministrazione	€ 170.708,94
	Totale complessivo impegno di spesa (A + B)	€ 835.000,00

2. Per le opere appaltate a misura, la somma prevista nel contratto può variare, tanto in più, quanto in meno, secondo la quantità effettiva di opere eseguite; per la loro esecuzione sono fissati nel presente capitolato di appalto prezzi variabili per unità di misura e per ogni specie di lavoro.

3. Per le opere o provviste a corpo, il prezzo convenuto è fisso ed invariabile, senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla qualità di dette opere o provviste.

4. Le somme - che nel precedente quadro indicano gli importi presunti delle categorie di lavoro a misura - 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 nell'elenco, purché l'importo complessivo dei lavori resti entro i limiti dell'art. 161 del regolamento emanato con d.P.R. 207/2010, anche in relazione a quanto disposto dall'art. 132 del codice dei contratti.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		6

CAPO II – GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

Art. 5 – GARANZIE A CORREDO DELL’OFFERTA. *(cauzione provvisoria – Art. 75 del codice dei contratti)*

1. L’offerta è corredata da una garanzia, pari al due per cento del prezzo base indicato nel bando o nell’invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell’offerente.

2. La cauzione può essere costituita, a scelta dell’offerente, in contanti con versamento sul c.c.p. intestato a con la seguente causale: “Cauzione provvisoria per l’appalto del o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore dell’amministrazione aggiudicatrice.

3. La fideiussione, a scelta dell’offerente, può essere bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell’elenco speciale di cui all’articolo 107 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero dell’economia e delle finanze.

4. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all’eccezione di cui all’articolo 1957, comma 2, del codice civile, nonché l’operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

5. La garanzia deve avere validità di centoottanta giorni dalla data di presentazione dell’offerta.

6. La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell’affidatario, ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

7. L’importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del cinquanta per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000. Per fruire di tale beneficio, l’operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso del requisito, e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

8. L’offerta è altresì corredata, a pena di esclusione, dall’impegno di un fideiussore a rilasciare la garanzia fideiussoria per l’esecuzione del contratto, di cui all’articolo 113 del codice dei contratti, qualora l’offerente risultasse affidatario.

Art. 6 – CAUZIONE DEFINITIVA. *(Art. 113 del codice dei contratti)*

1. L’esecutore del contratto è obbligato a costituire una garanzia fideiussoria del 10 per cento dell’importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribasso d’asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l’aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento. Si applica il comma 7 del precedente articolo 5.

2. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1, prevista con le modalità di cui all’articolo 75, comma 3, del codice dei contratti deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all’eccezione di cui all’articolo 1957, comma 2, del codice civile, nonché l’operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

3. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell’avanzamento dell’esecuzione, nel limite massimo del 75 per cento dell’iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all’istituto garante, da parte dell’appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l’avvenuta esecuzione. L’ammontare residuo, pari al 25 per cento dell’iniziale importo garantito, è svincolato secondo la normativa vigente. Sono nulle le eventuali pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione ana-

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		7

loga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

4. La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 5 da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

5. La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Art. 7 – GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE. *(Art. 129 del codice dei contratti)*

1. Fermo restando quanto disposto dall'articolo 5 e dall'articolo 6, l'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenne il comune da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione.

2. L'esecutore dovrà garantire, mediante polizza fideiussoria bancaria da presentarsi al momento della stipula del contratto, il risparmio da conseguirsi nel periodo di anni 10, considerando un costo del KWh pari a Euro 0,22 Iva compresa.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		8

CAPO III – CONTRATTO

Art. 8 – DOMICILIO DELL'APPALTATORE.

1. L'appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta.

2. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile unico del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.

Art. 9 – DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO.

1. Fanno parte integrante del contratto d'appalto, oltre al presente capitolato speciale, il capitolato generale adottato con D.M. n. 145/2000 e successive modificazioni, per le parti non abrogate e gli elaborati del progetto esecutivo, anche se non allegati.

Art. 10 - CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO.

1. L'assunzione dell'appalto di cui al presente capitolato implica, da parte dell'appaltatore, la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono alle forniture e noli richiesti, quali la natura del suolo e del sottosuolo, l'esistenza di opere nel sottosuolo quali scavi, condotte, ecc., la possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale, la presenza o meno di acqua (sia che essa occorra per l'esecuzione dei lavori, sia che essa debba essere deviata), l'esistenza di adatti scarichi dei rifiuti ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione ai prezzi offerti.

2. A tal fine l'impresa deve presentare, al momento della partecipazione alla gara di appalto e contestualmente all'offerta, le dichiarazioni e le documentazioni prescritte dal bando e/o dall'invito per la partecipazione alla gara.

Art. 11 - REVISIONE DEI PREZZI CONTRATTUALI - PREZZO CHIUSO.

1. Ai sensi dell'art. 133, comma 2, del codice dei contratti, non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il comma 1 dell'art. 1664 del codice civile.

2. Per i lavori si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso d'inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2% (duepercento), all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi. Tale percentuale è fissata, con decreto del ministro delle infrastrutture e dei trasporti entro il 1 marzo di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2 per cento.

3. Trovano applicazione le disposizioni di cui ai commi 3-bis e 4 dello stesso articolo 133 del codice dei contratti.

4. Non trova applicazione il comma 1-bis dell'art. 133 del codice, inserito dall'art. 2, comma 1 lettera gg) del D.Lgs. 11 settembre 2008, n. 152.

Art. 12 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI-PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI.

1. In genere l'appaltatore ha la facoltà di condurre i lavori nel modo che riterrà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché - a giudizio della direzione dei lavori - non sia pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della stazione appaltante.

2. La stazione 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.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		9

Art. 13 - ACCETTAZIONE DEI MATERIALI - CUSTODIA DEI CANTIERI.

1. I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori.

2. 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 la 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 a sue spese.

3. 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.

4. 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.

5. 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 contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

6. 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, 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.

7. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio di prove dei materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

8. La direzione dei lavori o 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.

9. L'eventuale custodia dei cantieri deve essere affidata a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata. L'inosservanza della norma sarà punita ai sensi dell'art. 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646.

Art. 14 - PROVISTA DEI MATERIALI.

1. 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.

2. 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.

3. 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.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		10

Art. 15 - SOSTITUZIONE DEI LUOGHI DI PROVENIENZA DEI MATERIALI PREVISTI IN CONTRATTO.

1. Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il direttore dei lavori può prescrivere uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza.

2. 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.

Art. 16 - ACCETTAZIONE DEGLI IMPIANTI.

1. Tutti gli impianti presenti nell'appalto da realizzare e la loro messa in opera completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, saranno eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dalla direzione dei lavori, delle specifiche del presente capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia.

2. Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel capitolato generale, le norme UNI, CNR, CEI e tutta la normativa specifica in materia.

3. I disegni esecutivi riguardanti ogni tipo di impianto (ove di competenza dell'appaltatore) dovranno essere consegnati alla direzione dei lavori almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori relativi agli impianti indicati ed andranno corredati da relazioni tecnico-descrittive contenenti tutte le informazioni necessarie per un completo esame dei dati progettuali e delle caratteristiche sia delle singole parti che dell'impianto nel suo insieme.

4. L'appaltatore è tenuto a presentare, contestualmente ai disegni esecutivi, un'adeguata campionatura delle parti costituenti l'impianto nei tipi di installazione richiesti ed una serie di certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati.

5. Tutte le forniture relative agli impianti non accettate ai sensi del precedente articolo, ad insindacabile giudizio della direzione dei lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

6. L'appaltatore resta, comunque, totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dalla direzione dei lavori non pregiudica i diritti che l'appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e le sue parti.

7. Durante l'esecuzione dei lavori di preparazione, di installazione, di finitura degli impianti e delle opere murarie relative, l'appaltatore dovrà osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia antinfortunistica oltre alle suddette specifiche progettuali o del presente capitolato, restando fissato che eventuali discordanze, danni causati direttamente od indirettamente, imperfezioni riscontrate durante l'installazione od il collaudo ed ogni altra anomalia segnalata dalla direzione dei lavori, dovranno essere prontamente riparate a totale carico e spese dell'appaltatore.

Art. 17 - OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI E DEL CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO.

1. L'appalto è regolato - oltre che dalle norme del presente capitolato speciale - anche :

- a) dal D.lgs. 12 agosto 2006, n. 163, e successive modificazioni recante: "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi, forniture";
- b) dal d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 recante "Regolamento d'esecuzione ed attuazione del detto codice";
- c) dalle parti non abrogate del D.M. 19 aprile 2000, n. 145, "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici;
- d) da tutte le leggi statali e regionali, relativi regolamenti, dalle istruzioni ministeriali vigenti, inerenti e conseguenti in materia di appalto e di esecuzione delle opere pubbliche.

2. L'appaltatore - con la firma del contratto - dichiara di conoscere integralmente le prescrizioni di cui alle normative indicate nel precedente comma, e di impegnarsi all'osservanza delle stesse.

3. In particolare l'appaltatore si intende inoltre obbligato all'osservanza:

- a) delle leggi, regolamenti e disposizioni vigenti, e che fossero emanate durante l'esecuzione dei

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		11

lavori;

b) di tutte le leggi e norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni;

c) di tutte le norme di qualsiasi genere applicabili all'appalto in oggetto, emanate ed emanande ai sensi di legge dalle competenti autorità statali, regionali, provinciali, comunali, dalle amministrazioni che hanno giurisdizione sui luoghi in cui devono eseguirsi le opere, restando contrattualmente convenuto che - anche se tali norme o disposizioni dovessero arrecare oneri e limitazioni nello sviluppo dei lavori - egli non potrà accampare alcun diritto o ragione contro l'amministrazione appaltante, essendosi di ciò tenuto conto nello stabilire i patti ed i prezzi del presente capitolato;

d) della normativa vigente in merito all'impiego dei materiali e dei mezzi richiesti dal presente appalto, tenendo presente che - per quanto riguarda l'impiego dei materiali da costruzione per i quali non si abbiano norme ufficiali - l'appaltatore, su richiesta della direzione dei lavori, è tenuto all'osservanza delle norme che, pur non avendo carattere ufficiale, fossero raccomandate dai competenti organi tecnici;

e) di tutte le norme prescritte da leggi, decreti, disposizioni, ecc., che potranno essere emanati durante l'esecuzione dei lavori e riguardino l'accettazione e l'impiego dei materiali da costruzione e quant'altro attinente ai lavori;

f) delle leggi in materia di lotta alla delinquenza mafiosa 31 maggio 1965, n. 575, 13 settembre 1982, n. 646, 23 dicembre 1982, n. 936, 19 marzo 1990, n. 55, 17 gennaio 1994, n. 47, D.Lgs. 8 agosto 1994, n. 490, D.Lgs. 2 giugno 1998, n. 252 e loro successive modificazioni e integrazioni.

Art. 18 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI.

1. La risoluzione del contratto è disciplinata dagli articoli 135, 136, 137, 138 e 139 del codice dei contratti.

Art. 19 – RECESSO.

1. La stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.

2. Trova applicazione l'art. 134 del codice dei contratti

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
		12
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		

CAPO IV – SUBAPPALTO

Art. 20 – INDIVIDUAZIONE DELLE CATEGORIE DI OPERE SCORPORABILI E SUBAPPALTIBILI.

1. In relazione al disposto dell'art. 118 del codice dei contratti e successive modificazioni, vengono riportate, come dal prospetto che segue: la CATEGORIA PREVALENTE e le CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI.

COMMA	LAVORAZIONI	d.P.R. 05.10.2010, n. 207				
		Categoria All. A)	Importo EURO	% sull'importo a base d'asta (Art. 43 c. 6)	Classifica (Art. 61 c. 4)	Incidenza mano d'opera (Art. 33 c.1 lett.f.)
1	<p>In relazione al combinato disposto dell'art. 118, c. 2 del codice dei contratti, degli articoli 3 e 30 del regolamento per la qualificazione degli esecutori dei lavori pubblici approvato con d.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34 e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori, sono classificati nella categoria prevalente di opere:</p> <p>Opere di impiantistica elettrica</p> <p><i>I lavori appartenenti alla categoria prevalente, sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari.</i></p>	OG10	657.291,06	100	III	7,71
2	<p>In relazione al combinato disposto:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dell'art. 118, c. 2, del codice dei contratti; – dell'art. 30 del d.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34; – degli articoli 72, 73 e 74 del d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554; <p>le parti di lavoro appartenenti alle categorie diverse da quella prevalente vengono individuate come dalle seguenti lettere:</p> <p>a) strutture, impianti ed opere speciali di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale, tutti di importo superiore al 15% dell'importo totale dei lavori, ovvero di importo superiore a 150.000 euro; possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria; in caso contrario devono essere realizzati da un'impresa mandante qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di tipo verticale; sono scorporabili e NON possono essere subappaltati.</p> <p>.....</p>	.....	.....	.....	.....	.....
	<p>b) lavori appartenenti a categorie generali e specializzate diverse da quella prevalente, indicate come a "qualificazione obbligatoria" nell'allegato "A" al d.P.R. n. 34/2000, di importo superiore al 10% dell'importo totale del lavoro ovvero di importo superiore a 150.000 euro. Essi possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei relativi requisiti di qualificazione per la categoria pertinente; in caso contrario essi devono essere realizzati da un'impresa mandante qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di tipo verticale, ovvero devono essere indicate obbligatoriamente in sede di gara come da subappaltare e affidare ad un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore (sia esso impresa mandante sia subappaltatore) deve essere in possesso dei requisiti necessari (scorporabili o subappaltabili):</p> <p>.....</p>	.....	.....	.....	.....	.....
	<p>c) lavori appartenenti a categorie specializzate (serie "OS"), per le quali non è prescritta la "qualificazione obbligatoria" nell'allegato "A" al regolamento approvato con d.P.R. 34/2000, di importo superiore al 10% dell'importo totale del lavoro ovvero di importo superiore a 150.000 euro. Essi possono essere subappaltati per intero o affidati ad un'impresa mandante, ovvero eseguiti dall'appaltatore anche se quest'ultimo non sia in possesso dei relativi requisiti (scorporabili o subappaltabili):</p> <p>.....</p>	OS .....	.....	.....	.....	.....
	<p>d) per l'esecuzione dei lavori che seguono vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui alla legge n. 46/1990 e al regolamento di attuazione approvato con d.P.R. n. 447/1991 (scorporabili o subappaltabili):</p> <p>.....</p>	.....	.....	.....	.....	.....
	<p>e) lavori di importo non superiore al 10% dell'importo totale del lavoro che possono essere eseguiti dall'appaltatore o da un'impresa mandante; oppure possono essere subappaltati anche per intero nel rispetto dei soli requisiti di cui all'articolo 28 del d.P.R. n. 34/2000:</p> <p>.....</p>	.....	.....	.....	.....	.....
Totali			€ 657.291,06	100/100		

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		13

Art. 21 – DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.

1. Ai sensi dell'art. 118, comma 1, del codice dei contratti, le imprese, le associazioni ed i consorzi aggiudicatari sono tenuti ad eseguire in proprio le opere o i lavori compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità. Trova applicazione l'art. 116 dello stesso codice dei contratti.

2. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili e affidabili in cottimo. Ai sensi dell'art. 170 del regolamento n. 207/2010, la percentuale di lavori della categoria prevalente subappaltabile è stabilita nella misura del 30 per cento dell'importo della categoria calcolato con riferimento al prezzo del contratto di appalto.

3. L'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle seguenti condizioni:

a) che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'affidatario, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere 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 lavorazioni. Nel contratto di subappalto dovranno essere evidenziati, separatamente, gli oneri relativi alla sicurezza non soggetti a riduzione, da quelli soggetti a ribasso;

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 cui alla lettera d) del presente comma;

d) che l'affidatario del subappalto o del cottimo, sia in possesso dei requisiti previsti dal d.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34, in materia di qualificazione delle imprese;

e) che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31 maggio 1990 n. 575, e successive modificazioni.

4. Nel bando di gara è previsto di corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dei lavori dagli stessi eseguiti. I soggetti aggiudicatari comunicano all'amministrazione la parte dei lavori eseguiti dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento.

5. L'impresa aggiudicataria deve praticare - per i lavori e le opere affidate in subappalto - gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 30% (trenta per cento). L'affidatario corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

6. L'impresa che si avvale del subappalto e del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con l'impresa affidataria del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti nel caso di associazione temporanea, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

7. Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, nonché i dati di cui al comma 2, n. 3, dell'art. 118 del codice dei contratti.

8. L'esecuzione delle opere o dei lavori affidati in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

9. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. Il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori salvo che per la fornitura con posa in opera di strutture e di impianti e opere speciali di cui

<p align="center">COMUNE DI CASTELMASSA</p>	<p align="center">LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI</p>	<p align="center">Pag.</p>
<p align="center">CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI</p>	<p align="center">PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE</p>	<p align="center">14</p>

all'articolo 107 del regolamento n. 207/2010; in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera e). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla stazione appaltante, per tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

10. L'appaltatore che intende avvalersi del subappalto o cottimo deve presentare alla stazione appaltante apposita istanza con allegata la documentazione prevista dall'articolo 18, commi 3 e 9, della legge 19 marzo 1990, n. 55, e successive modificazioni. Il termine previsto dall'articolo 18, comma 9, della legge n. 55/1990, decorre dalla data di ricevimento della predetta istanza.

11. Trova applicazione l'art. 37, comma 11, del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e successive modificazioni.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		15

CAPO V – VARIANTI

Art. 22 – VARIANTI IN CORSO D’OPERA.

1. La stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che, a suo insindacabile giudizio, ritenga opportune, senza che per ciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti di cui all'art. 132 del codice dei contratti.

2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi di quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% (dieci per cento) per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% (cinque per cento) per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Art. 23 - EVENTUALI LAVORI NON PREVISTI E LORO PREZZI.

1. Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano in relazione al disposto dell'art. 163 del regolamento n. 207/2010:

a) desumendoli dal prezzario di cui all'articolo 32 del Regolamento n. 207/2010;

b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;

c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

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

3. 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.

4. Tutti i nuovi prezzi sono soggetti al ribasso d'asta e ad essi si applica il disposto di cui all'articolo 133, comma 3, del codice dei contratti.

5. Se l'appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e 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 nei modi previsti dal regolamento di cui al d.P.R. n. 207/2010, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		16

CAPO VI – SICUREZZA NEI CANTIERI

Art. 24 - PIANI DI SICUREZZA.

1. In relazione al disposto dell'art. 131 del codice dei contratti entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore redige e consegna alla stazione appaltante:

a) eventuali proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) – art. 100, c.5 e all. XV del D.Lgs. n. 81/2008;

b) il piano operativo di sicurezza (POS) – art. 89 lettera h) e all. XV al D.Lgs. n. 81/2008;

2. L'impresa esecutrice, in corso d'opera, può presentare proposte di modificazione o di integrazione al PSC. (art. 131, comma 4 del codice dei contratti).

Art. 25 - SICUREZZA NEI CANTIERI.

1. Le funzioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori previsti dalla vigente normativa sulla sicurezza nei cantieri sono svolte dal direttore dei lavori. Nell'eventualità che il direttore dei lavori sia sprovvisto dei requisiti previsti dalla normativa stessa, è assicurata la presenza di almeno un direttore operativo avente i requisiti necessari per l'esercizio delle relative funzioni.

2. Le funzioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori comprendono:

a) l'assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza previsti dalla vigente normativa;

b) l'adeguare i predetti piani e il relativo fascicolo previsti dalla normativa stessa in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;

c) l'organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) il proporre alla stazione appaltante in caso di gravi inosservanze delle norme in materia di sicurezza nei cantieri, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;

e) il sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Art. 26 - SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO.

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

2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 09.04.2008, n. 81, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 27 – NORME DI SICUREZZA GENERALI.

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

2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente regolamento locale di igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

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

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

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		17

CAPO VII - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

Art. 28 - VERIFICHE NEL CORSO DI ESECUZIONE DEI LAVORI.

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

Art. 29 – DIFETTI DI COSTRUZIONE.

1. L'appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni che il direttore dei lavori accerta e seguite 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.

2. 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.

3. 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.

Art. 30 – PROCEDURE DI AFFIDAMENTO IN CASO DI FALLIMENTO DELL'ESECUTORE O RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER GRAVE INADEMPIMENTO DELL'ESECUTORE.

1. In caso di fallimento dell'appaltatore o di risoluzione del contratto per grave inadempimento del medesimo, sono interpellati progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori. Si procede all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, escluso l'originario aggiudicatario.

2. L'affidamento avviene alle medesime condizioni economiche già proposte in sede di offerta dal soggetto progressivamente interpellato, sino al quinto miglior offerente in sede di gara.

3. Trova applicazione l'art. 140 del codice dei contratti.

Art. 31 – COMPITI, ONERI E RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE.

1. Sarà obbligo dell'appaltatore di adottare, nell'esecuzione dei lavori, tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e rimane stabilito che egli assumerà ogni ampia responsabilità nel caso di infortuni.

2. Fatte salve le eventuali ulteriori prescrizioni del presente capitolato, si intendono comprese nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'appaltatore:

a) le spese per l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri, con esclusione di quelle relative alla sicurezza nei cantieri stessi;

b) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;

c) le spese per attrezzi e opere provvisoriale e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;

d) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento o dell'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;

e) le spese per le vie di accesso al cantiere;

f) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori;

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		18

g) le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;

h) le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;

i) le spese di adeguamento del cantiere in relazione al D.Lgs. 09.04.2008, n. 81.

3. L'appaltatore deve provvedere ai materiali e ai mezzi d'opera che siano richiesti ed indicati dal direttore dei lavori per essere impiegati nei lavori in economia contemplati in contratto.

4. La stazione appaltante può mantenere sorveglianti in tutti i cantieri e sui mezzi di trasporto utilizzati dall'appaltatore.

Art. 32 – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI-PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI.

1. In genere l'appaltatore ha la facoltà di condurre i lavori nel modo ritenuto più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché - a giudizio della direzione dei lavori - non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della stazione appaltante.

2. L'impresa deve presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le prescrizioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

3. Il programma dovrà essere dettagliato il più possibile, secondo le indicazioni della stazione appaltante.

4. Il programma approvato, mentre non vincola la stazione 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.

5. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà la facoltà alla stazione appaltante di non stipulare o di risolvere il contratto per colpa dell'appaltatore.

6. La stazione appaltante si riserverà 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. 33 – RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE SUI LAVORI.

1. L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

2. Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso la stazione appaltante, che provvede a darne comunicazione all'ufficio di direzione dei lavori.

3. L'appaltatore o il suo rappresentante deve garantire, per tutta la durata dell'appalto, la sua presenza sul luogo dei lavori.

4. Quando ricorrono gravi e giustificati motivi la stazione appaltante, previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.

Art. 34 – APPLICAZIONE DEL CONTRATTO COLLETTIVO NAZIONALE DI LAVORO.

1. Trovano applicazione, ai sensi dell'art. 18, comma 7, della legge 19 marzo 1990 n. 55, nonché delle circolari del ministero del ll.pp. n. 1643 del 22 giugno 1967, n. 1255/UL del 26 luglio 1985 e n. 880/UL del 13 maggio 1986 e della circolare del ministero del lavoro n. 26/2000, le disposizioni riportate nei commi seguenti.

2. Nella esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto l'impresa si obbliga ad appli-

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		19

care integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle aziende industriali edili ed affini (ovvero dei contratti relativi alla corrispondente categoria attinente l'opera appaltata) e negli accordi locali integrativi dello stesso in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori suddetti.

3. In alternativa, l'impresa artigiana potrà soddisfare gli oneri ora detti obbligandosi ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle imprese artigiane e negli accordi locali integrativi dello stesso per il tempo e nella località in cui si svolgono detti lavori.

4. Ove non siano stati localmente stipulati i predetti contratti integrativi per le imprese artigiane, queste si obbligano ad applicare il locale contratto integrativo stipulato per i lavoratori dell'industria edile, le clausole di questo prevalendo su eventuali clausole incompatibili del contratto collettivo nazionale di lavoro dei lavoratori delle imprese artigiane.

5. L'impresa è responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

6. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'amministrazione appaltante.

7. La stazione appaltante provvederà a liquidare gli stati di avanzamento dei lavori ed il saldo di ultimazione dei lavori solo dietro presentazione di copia autentica delle quietanze di pagamento dovute per i contributi sociali, previdenziali e contrattuali.

8. Le inadempienze rilevate a carico dell'appaltatore e subappaltatore saranno segnalate dal direttore dei lavori all'amministrazione ed agli altri organismi istituzionali preposti all'applicazione delle normative di tutela dei lavoratori.

Art. 35 – DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE.

1. 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.

2. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.

3. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato ai sensi dell'articolo 4 del D.M. 19 aprile 2000, n. 145 non abrogato.

4. 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.

5. Il direttore 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.

6. 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.

Art. 36 – CARTELLO DI CANTIERE.

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero n.1 cartelli indicatori aventi le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla circolare del ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato nella seguente tabella curandone i necessari aggiornamenti periodici:

Comune di

ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI – UFFICIO TECNICO

LAVORI DI

Progetto esecutivo approvato con deliberazione della giunta comunale n. ____ del _____.

Progettista:

Direttore 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 _____, ribasso del _____ %

Impresa esecutrice: _____

con sede: _____

Qualificata per i lavori dell_ categori_ : _____, classifica _____.

_____, classifica _____.

_____, classifica _____.

Direttore tecnico del cantiere: _____

<i>Subappaltatori:</i>	<i>Per lavori di</i>		<i>Importo lavori subappaltati</i>
	<i>categoria</i>	<i>descrizione</i>	<i>euro</i>

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

.....

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

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

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

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		21

CAPO VIII – CONSEGNA, SOSPENSIONE E ULTIMAZIONE LAVORI

Art. 37 – CONSEGNA DEI LAVORI.

1. Dopo l'approvazione del contratto o, qualora vi siano ragioni di urgenza, subito dopo l'aggiudicazione definitiva, il responsabile del procedimento autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori.

2. La consegna dei lavori deve avvenire non oltre quarantacinque giorni dalla data di stipula del contratto.

3. Il direttore dei lavori comunica all'appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della stazione appaltante.

4. In caso di consegna in via d'urgenza, il direttore dei lavori tiene conto di quanto predisposto o somministrato dall'appaltatore, per rimborsare le relative spese nell'ipotesi di mancata stipula del contratto.

5. Effettuato il tracciamento, sono collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari. L'appaltatore è responsabile della conservazione dei segnali e capisaldi.

6. La consegna dei lavori deve risultare da verbale redatto in contraddittorio con l'appaltatore ai sensi dell'articolo 154 del d.P.R. n. 207/2010; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

7. Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il direttore 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 dal direttore dei lavori, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

8. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere dal 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 Regolamento approvato con d.P.R. n. 207/2010. Ove l'istanza dell'impresa non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, l'appaltatore ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono stabilite dall'art. 157 del Regolamento approvato con d.P.R. n. 207/2010.

9. La facoltà della stazione appaltante di non accogliere l'istanza di recesso dell'appaltatore non può esercitarsi, con le conseguenze previste dal comma 8, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale.

10. 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 commi 8 e 9.

11. Nelle ipotesi previste dai commi 8, 9 e 10 il responsabile del procedimento unico ha l'obbligo di informare l'autorità per la vigilanza sui lavori pubblici.

12. Per il processo verbale di consegna si applicano le disposizioni di cui all'art. 154, del d.P.R. n. 207/2010.

13. Per i riconoscimenti a favore dell'appaltatore in caso di ritardata consegna dei lavori, trova applicazione il già citato art. 157 del regolamento approvato con d.P.R. n. 207/2010.

14. Nel caso di subentro di un appaltatore ad un altro nell'esecuzione dell'appalto, il direttore dei lavori redige apposito verbale in contraddittorio con entrambi gli appaltatori per accertare la reale consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo appaltatore deve assumere dal precedente, oltre ad indicare eventuali indennità da corrispondersi.

Art. 38 – TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI.

1. Tutte le opere appaltate dovranno essere completamente ultimate nel termine di 240 (duecento-quaranta) giorni naturali e consecutivi a partire dalla data del verbale di consegna dei lavori o - in caso di consegna parziale dalla data dell'ultimo verbale di consegna.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		22

2. In detto tempo è compreso quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio.

3. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere dall'appaltatore comunicata per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

4. La data di ultimazione dei lavori risulterà dal relativo certificato.

Art. 39 – SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI.

1. È ammessa la sospensione dei lavori, ordinata dal direttore dei lavori, ai sensi dell'articolo 158, comma 1, del regolamento 207/2010 nei casi di avverse condizioni climatiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori stessi; tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di varianti in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132 del codice dei contratti; queste ultime due qualora dipendano da fatti non prevedibili al momento della conclusione del contratto.

2. Fuori dei casi previsti dal comma 1 il responsabile del procedimento può, per ragioni di pubblico interesse o necessità, ordinare la sospensione dei lavori nei limiti e con gli effetti previsti dal capitolato generale.

3. Il direttore dei lavori, con l'intervento dell'appaltatore o di un suo legale rappresentante, compila il verbale di sospensione indicando le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori. Il verbale deve essere inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

4. I verbali di ripresa dei lavori, da redigere a cura del direttore dei lavori, non appena venute a cessare le cause della sospensione, sono firmati dall'appaltatore ed inviati al responsabile del procedimento nei modi e nei termini sopraddetti. Nel verbale di ripresa il direttore dei lavori indica il nuovo termine contrattuale.

5. Trovano inoltre applicazione gli artt. 158,159 e 160 del regolamento emanato con d.P.R. n. 207/2010, e gli articoli non abrogati del capitolato generale degli appalti di lavori pubblici, adottato con D.M. n. 145/2000, per le parti non abrogate.

Art. 40 – PROROGHE.

1. L'appaltatore che, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga.

2. La richiesta di proroga deve essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale tenendo conto del tempo previsto dal comma 3. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'appaltatore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante.

3. La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.

Art. 41 – PENALI.

1. Nel caso di mancato rispetto del termine per l'ultimazione di lavori, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 0,50 per mille dell'ammontare netto contrattuale.

2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi;
- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

3. È ammessa, su motivata richiesta dell'appaltatore, la totale o parziale disapplicazione della penale, quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'impresa, oppure quando si riconosca che la penale è manifestamente sproporzionata, rispetto all'interesse della stazione appaltante. La disapplicazione non

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI	PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	23

comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'appaltatore.

4. Sull'istanza di disapplicazione della penale decide la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori e l'organo di collaudo ove costituito.

5. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo. L'importo complessivo delle penali irrogate non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale.

6. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla stazione appaltante a causa dei ritardi.

7. Trova applicazione l'art. 145 del regolamento (d.P.R. n. 207/2010).

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		24

CAPO IX – PAGAMENTI

Art. 42 – PAGAMENTI IN ACCONTO.

1. Ai fini del pagamento degli stati di avanzamento dei lavori o dello stato finale dei lavori, l'affidatario e, suo tramite, i subappaltatori trasmettono il documento unico di regolarità contributiva, nonché copia dei versamenti dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, ove dovuti.

2. I pagamenti in acconto in corso d'opera, non potranno essere fatti se non quando il credito liquido dell'appaltatore, al netto del ribasso d'asta e di ogni prescritta ritenuta, raggiunga il 20% dell'importo contrattuale. Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a novanta giorni la stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data di sospensione.

3. Per i pagamenti in acconto sono redatti, dal direttore dei lavori, entro 15 giorni dalla richiesta scritta dell'appaltatore, appositi stati di avanzamento nei quali sono riassunte tutte le lavorazioni e tutte le somministrazioni eseguite ed è unita una copia degli eventuali elenchi dei nuovi prezzi, indicando gli estremi della intervenuta approvazione. Lo stato di avanzamento è ricavato dal registro di contabilità ma può essere redatto anche utilizzando quantità ed importi progressivi per voce o, nel caso di lavori a corpo, per categoria. Quando ricorrano le condizioni di cui all'articolo 186 del d.P.R. n. 207/2010 e sempre che i libretti delle misure siano stati regolarmente firmati dall'appaltatore o dal tecnico dell'appaltatore che ha assistito al rilevamento delle misure, lo stato d'avanzamento può essere redatto, sotto la responsabilità del direttore dei lavori, in base a misure ed a computi provvisori. Tale circostanza deve risultare dallo stato d'avanzamento mediante opportuna annotazione.

4. Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento da parte del responsabile del procedimento relativi agli acconti non può superare i quindici giorni a decorrere dal ricevimento degli atti di cui al precedente comma 2. Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in base al certificato non può superare i venti giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.

5. Qualora il certificato di pagamento delle rate di acconto non sia emesso entro il termine stabilito ai sensi del comma 3, per causa imputabile alla stazione appaltante, spettano all'appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute, fino alla data di emissione di detto certificato. Qualora il ritardo nella emissione del certificato di pagamento superi i sessanta giorni, dal giorno successivo sono dovuti gli interessi moratori.

6. Qualora il pagamento della rata di acconto non sia effettuato entro il termine stabilito ai sensi del comma 3 per causa imputabile alla stazione appaltante spettano all'appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute. Qualora il ritardo nel pagamento superi i sessanta giorni, dal giorno successivo e fino all'effettivo pagamento sono dovuti gli interessi moratori.

7. Qualora le opere di cui al presente appalto risultassero finanziate con mutuo concesso dalla cassa depositi e prestiti, il calcolo del tempo contrattuale per la decorrenza degli interessi di ritardato pagamento non tiene conto dei giorni intercorrenti fra la spedizione alla cassa DD.PP. della domanda di somministrazione del mutuo e la ricezione del relativo mandato di pagamento presso la competente sezione di tesoreria provinciale (art. 13 del D.L. 28 febbraio 1983 n. 55).

8. Non saranno invece tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio della direzione lavori e non conformi al contratto.

9. Dall'importo complessivo, calcolato come innanzi, sono dedotti, oltre le ritenute di legge, l'ammontare dei pagamenti in acconto già precedentemente corrisposti e gli eventuali crediti della stazione appaltante verso l'appaltatore per somministrazioni fatte o per qualsiasi altro motivo, nonché le penalità in cui l'appaltatore fosse incorso per ritardata ultimazione dei lavori o per altri motivi.

Art. 43 – PAGAMENTI A SALDO.

1. Col certificato di ultimazione dei lavori sarà rilasciata la rata di saldo qualunque sia la somma cui possa ascendere. Il termine di pagamento della rata di saldo e di svincolo della garanzia fidejussoria non può superare i novanta giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione dei lavori. Qualora il pagamento della rata di saldo non intervenga, per causa imputabile alla stazione appaltante, sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute; sono dovuti gli interessi moratori qualora il

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		25

ritardo superi i sessanta giorni dal termine stesso.

2. L'importo degli interessi per ritardato pagamento viene computato e corrisposto in occasione del pagamento, in conto e a saldo, immediatamente successivo a quello eseguito in ritardo, senza necessità di apposite domande o riserve.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		26

CAPO X – CONTO FINALE E COLLAUDO

Art. 44 – CONTO FINALE DEI LAVORI.

1. Il direttore dei lavori compila il conto finale entro trenta giorni dal verbale di ultimazione dei lavori, e provvede a trasmetterlo al responsabile del procedimento. Il direttore dei lavori accompagna il conto finale con una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando la relativa documentazione, e segnatamente quanto elencato nell'art. 200 del regolamento emanato con d.P.R. n. 207/2010.

2. Esaminati i documenti acquisiti, il responsabile del procedimento invita l'appaltatore a prendere cognizione del conto finale ed a sottoscriverlo entro un termine non superiore a trenta giorni.

3. L'appaltatore, all'atto della firma, non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e deve confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non sia intervenuto l'accordo bonario, eventualmente aggiornandone l'importo.

4. Se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine sopra indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.

5. Firmato dall'appaltatore il conto finale, o scaduto il termine di cui al comma 2, il responsabile del procedimento redige una propria relazione finale riservata con i documenti indicati nel comma 1, dell'art. 202 del d.P.R. n. 207/2010.

6. Nella relazione finale riservata, il responsabile del procedimento esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'appaltatore per le quali non sia intervenuto l'accordo bonario.

Art. 45 – FORMA E CONTENUTO DELLE RISERVE.

1. L'appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

2. Le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

3. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere, a pena di inammissibilità, la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni.

4. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Art. 46 – COLLAUDO.

1. Il collaudo ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera o il lavoro sono stati eseguiti a regola d'arte e secondo le prescrizioni tecniche prestabilite, in conformità del contratto, delle varianti e dei conseguenti atti di sottomissione o aggiuntivi debitamente approvati. Il collaudo ha altresì lo scopo di verificare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondono fra loro e con le risultanze di fatto, non solo per dimensioni, forma e quantità, ma anche per qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste, e che le procedure espropriative poste a carico dell'appaltatore siano state espletate tempestivamente e diligentemente. Il collaudo comprende altresì tutte le verifiche tecniche previste dalle leggi di settore.

2. Il collaudatore è nominato dalle stazioni appaltanti all'interno delle proprie strutture sulla base dei criteri che le stesse sono tenute a fissare preventivamente. Nell'ipotesi di carenza nel proprio organico di

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		27

soggetti in possesso dei necessari requisiti, accertata e certificata dal responsabile del procedimento, l'incarico di collaudatore è affidato a soggetti esterni.

Art. 47 – COLLAUDO – CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE.

1. In applicazione dell'art. 141 del codice dei contratti, non eccedendo l'importo dei lavori il milione di euro, il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione.

2. Il certificato di regolare esecuzione dei lavori comprende anche l'esame delle riserve dell'appaltatore, sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva in via amministrativa, se iscritte nel registro di contabilità e nel conto finale.

3. L'appaltatore, a propria cura e spesa, mette a disposizione del direttore dei lavori gli operai e i mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli scandagli, gli esperimenti, compreso quanto necessario al collaudo statico.

4. Rimane a cura e carico dell'appaltatore quanto occorre per ristabilire le parti del lavoro, che sono state alterate nell'eseguire tali verifiche.

5. Nel caso in cui l'appaltatore non ottempera a siffatti obblighi, il direttore dei lavori dispone che sia provveduto d'ufficio, deducendo la spesa dal residuo credito dell'appaltatore.

6. Ultimate le operazioni di cui ai commi precedenti, il direttore dei lavori, qualora ritenga i lavori regolarmente eseguiti, emette il certificato di regolare esecuzione.

7. Il certificato di regolare esecuzione, ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione. Nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

8. Nel caso in cui il direttore dei lavori ritiene i lavori non regolarmente eseguiti, ne informa la stazione appaltante trasmettendo, tramite il responsabile unico del procedimento, per le ulteriori sue determinazioni, il processo verbale, nonché una relazione con le proposte dei provvedimenti di cui all'articolo 225 del d.P.R. n. 207/2010.

9. La stazione appaltante preso in esame l'operato e le deduzioni del direttore dei lavori, effettua la revisione contabile degli atti e delibera entro sessanta giorni sull'ammissibilità del certificato di regolare esecuzione, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. Le deliberazioni della stazione appaltante sono notificate all'appaltatore.

10. Il certificato di regolare esecuzione dei lavori è emesso dal direttore lavori ed è confermato dal responsabile del procedimento.

11. Per lo svincolo della garanzia fideiussoria trova applicazione l'art. 113, comma 3, del codice dei contratti.

12. Oltre a quanto disposto dall'articolo 224 del regolamento n. 207/2010, sono ad esclusivo carico dell'appaltatore le spese di visita del personale della stazione appaltante per accertare la intervenuta eliminazione delle mancanze riscontrate ovvero per le ulteriori operazioni di collaudo rese necessarie per i difetti o dalle stesse mancanze. Tali spese sono prelevate dalla rata di saldo da pagare all'assuntore dei lavori.

13. Trovano puntuale applicazione gli articoli da 215 a 238 del regolamento n. 207/2010.

Art. 48 – ACCESSO AGLI ATTI E DIVIETO DI DIVULGAZIONE.

1. L'accesso agli atti ed il divieto di divulgazione sono disciplinati dall'art. 13 del codice dei contratti.

2. Ai sensi dell'articolo 24 della legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modificazioni, sono comunque sottratte all'accesso le relazioni riservate del direttore dei lavori, del responsabile unico del procedimento e dell'organo di collaudo sulle domande e sulle riserve dell'impresa.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI	PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	28

CAPO XI – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Art. 49 – TRANSAZIONE.

1. Anche al di fuori dei casi in cui è previsto il procedimento di accordo bonario ai sensi del successivo art. 50, le controversie relative a diritti soggettivi, possono sempre essere risolte mediante transazione nel rispetto del codice civile.

Art. 50 – ACCORDO BONARIO.

1. Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera, possa variare in misura sostanziale e in ogni caso non inferiore al 10 per cento dell'importo contrattuale, trovano applicazione i procedimenti volti al raggiungimento di un accordo bonario, disciplinati dall'art. 240 del codice dei contratti.

Art. 51 – ARBITRATO.

1. Le controversie sui diritti soggettivi, derivanti dall'esecuzione del presente contratto comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dall'articolo precedente, sono deferite ad arbitri.

2. Ai giudizi arbitrali si applicano le disposizioni del codice di procedura civile, salvo quanto disposto dal codice dei contratti e, in particolare, dall'art. 241.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag.
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI		29

CAPO XII – NORME FINALI

Art. 52 – PROPRIETA' DEI MATERIALI DI DEMOLIZIONE.

1. I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni sono di proprietà dell'amministrazione.
2. L'appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel luogo stabilito negli atti contrattuali, intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.
3. Qualora gli atti contrattuali prevedano la cessione di detti materiali 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.

Art. 53 – RINVENIMENTI.

1. Fatta eccezione per i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, appartiene alla stazione appaltante la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si dovessero reperire nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi. L'appaltatore ha diritto al rimborso delle spese sostenute per la loro conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurarne l'integrità ed il diligente recupero.
2. Il reperimento di cose di interesse artistico, storico o archeologico deve essere immediatamente comunicato alla stazione appaltante. L'appaltatore non può demolire o comunque alterare i reperti, né può rimuoverli senza autorizzazione della stazione appaltante.
3. Per quanto detto, però, non saranno pregiudicati i diritti spettanti per legge agli autori della scoperta.

Art. 54 – DANNI DI FORZA MAGGIORE.

1. Qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla direzione lavori, a pena di decadenza, entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi del danno.
2. L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera.
3. Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.
4. L'appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.
5. I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua o di mareggiate, quando non siano stati ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'appaltatore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

Art. 55 – ESPROPRIAZIONE DEI TERRENI.

1. La stazione appaltante, occorrendo, provvederà ad ottemperare alle formalità prescritte dalla legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, prima che l'appaltatore occupi i terreni eventualmente occorrenti per l'esecuzione delle opere appaltate.
2. Qualora durante il corso dei lavori insorgessero difficoltà a causa dell'occupazione dei terreni, che richiedessero un rallentamento od anche una sospensione dei lavori, l'appaltatore non avrà diritto a compensi, ma potrà solo ottenere una proroga nel caso che l'impedimento fosse tale da non permettere l'ultimazione dei lavori nel termine stabilito dal presente capitolato.

.....
(timbro lineare dell'ente)

Codice identificativo gara (CIG)

.....

LAVORI DI:

**EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI
PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE**

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

PRESCRIZIONI TECNICHE QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Massimo Bordin

Timbro

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO UNICO

.....

.....

INDICE

Art.	Descrizione	Art.	Descrizione
I	<p>Titolo I - Prescrizioni tecniche per l'esecuzione di noli e trasporti Pag. 4</p> <p>Opere provvisoriale Noleggi Trasporti</p> <p>Titolo II - Prescrizioni su qualità e provenienza dei materiali Pag. 5</p> <p>Materie prime A - Materiali in genere 2I - Impianti Elettrici 2I.1 - Apparecchiature modulari con modulo normalizzato 2I.2 - Quadri di Bassa Tensione 2I.3 - Marcatura CE quadri elettrici 2I.4 - Istruzioni per l'utente 2I.5 - Cavidotti - Pozzetti - Sostegni 2I.6 - linee 2I.7 - Cassette, Giunzioni - derivazioni 2I.8 - Apparecchi modulari e prese interbloccate 2I.9 - Apparecchi di illuminazione</p> <p>Titolo III - Prescrizioni per il ripristino di strutture esistenti Pag. 9</p> <p>TITOLO IV - Prescrizioni tecniche per esecuzione di opere complementari Pag. 11</p> <p>Titolo V - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori Pag. 14</p> <p>Titolo VI - Norme per la misurazione e valutazione dei lavori Pag. 15</p> <p style="text-align: center;">-</p>		

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag. 4
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO		

TITOLO I - PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DI NOLI E TRASPORTI

Art. 1.1 Opere provvisionali

Le opere provvisionali, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori sono oggetto di specifico capitolato.

Le principali norme riguardanti i ponteggi e le impalcature, i ponteggi metallici fissi, i ponteggi mobili, ecc., sono contenute nei d.P.R. 547/55, d.P.R. 164/56, d.P.R. 303/56 e nel d.l. 494/96.

Art. 1.2 Noleggi

I noli devono essere espressamente richiesti, con ordine di servizio, dalla Direzione dei Lavori e sono retribuibili solo se non sono compresi nei prezzi delle opere e/o delle prestazioni.

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di esercizio ed essere provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'Impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano in costante efficienza.

Il nolo si considera per il solo tempo effettivo, ad ora o a giornata di otto ore, dal momento in cui l'oggetto noleggiato viene messo a disposizione del committente, fino al momento in cui il nolo giunge al termine del periodo per cui è stato richiesto.

Nel prezzo sono compresi: i trasporti dal luogo di provenienza al cantiere e viceversa, il montaggio e lo smontaggio, la manodopera, i combustibili, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica, lo sfrido e tutto quanto occorre per il funzionamento dei mezzi.

I prezzi dei noli comprendono le spese generali e l'utile dell'imprenditore.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri verrà corrisposto soltanto il prezzo per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

Art. 1.3 Trasporti

Il trasporto è compensato a metro cubo di materiale trasportato, oppure come nolo orario di automezzo funzionante.

Se la dimensione del materiale da trasportare è inferiore alla portata utile dell'automezzo richiesto a nolo, non si prevedono riduzioni di prezzo.

Nei prezzi di trasporto è compresa la fornitura dei materiali di consumo e la manodopera del conducente.

Per le norme riguardanti il trasporto dei materiali si veda il d.P.R. 7 gennaio 1956, capo VII e successive modificazioni.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag. 5
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO		

TITOLO II - PRESCRIZIONI SU QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. II.1 Materie prime

A) Materiali in genere

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere provveranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati.

Per la provvista di materiali in genere, si richiamano espressamente le prescrizioni dell'art. 15 del Capitolato Generale di Appalto D.M. 145/2000.

A.1) Fissaggio - Tutte le strutture dovranno essere fissate e sostenute con convenienti staffe, cravatte, mensole, grappe o simili, in numero tale da garantire il loro perfetto ancoraggio alle strutture di sostegno. Tali sostegni eseguiti di norma con ghisa malleabile, dovranno essere in due pezzi, snodati a cerniera o con fissaggio a vite, in modo da permettere la rapida rimozione, ed essere posti a distanze non superiori a 1 m.

Le condutture interrate pogeranno, a seconda delle disposizioni della Direzione dei Lavori, o su baggioli isolati in muratura di mattoni, o su letto costituito da un massetto di calcestruzzo, di gretonato, pietrisco, ecc., che dovrà avere forma tale da ricevere perfettamente la parte inferiore del tubo per almeno 60°, in ogni caso detti sostegni dovranno avere dimensioni tali da garantire il mantenimento delle tubazioni nell'esatta posizione stabilita.

Nel caso in cui i tubi posino su sostegni isolati, il rinterro dovrà essere curato in modo particolare.

A.2) Tubi di ghisa. - I tubi di ghisa saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa in opera, a richiesta della Direzione dei Lavori, saranno incatramati a caldo internamente ed esternamente.

2) Impianti Elettrici

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle relative norme CEI e alle tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistano.

Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del presente Capitolato Speciale, potranno pure essere richiesti i campioni, sempre che siano materiali di normale produzione.

Nella scelta dei materiali è raccomandata la preferenza ai prodotti nazionali o comunque a quelli dei Paesi della CE.

Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

2.1 - Apparecchiature modulari con modulo normalizzato

Le apparecchiature installate nei quadri di comando e negli armadi devono essere del tipo modulare e componibili con fissaggio a scatto su profilato preferibilmente normalizzato EN 50022 (norme CEI 17-18).

In particolare:

a) gli interruttori automatici magnetotermici da 1 a 100 A devono essere modulari e componibili con potere di interruzione fino a 6000 A, salvo casi particolari;

b) tutte le apparecchiature necessarie per rendere efficiente e funzionale l'impianto (ad esempio, trasformatori, suonerie, portafusibili, lampade di segnalazione, interruttori programmatori, prese di corrente CE ecc.) devono essere modulari e accoppiabili nello stesso quadro con gli interruttori automatici di cui al punto a);

c) gli interruttori con relè differenziali fino a 80 A devono essere modulari e appartenere alla stessa serie di cui ai punti a) e b), nonché essere del tipo ad azione diretta;

d) gli interruttori magnetotermici differenziali tetrapolari con 3 poli protetti fino a 63 A devono essere modulari e dotati di un dispositivo che consenta la visualizzazione dell'avvenuto intervento e permetta preferibilmente di distinguere se detto intervento è provocato dalla protezione magnetotermica o dalla protezione differenziale. È ammesso l'impiego di interruttori differenziali puri purché abbiano un potere di interruzione con dispositivo associato di almeno 4500 A;

e) il potere di interruzione degli interruttori automatici deve essere garantito sia in caso di alimentazione dai morsetti superiori (alimentazione dall'alto) sia in caso di alimentazione dai morsetti inferiori (alimentazione dal basso).

Gli interruttori di cui alle lettere c) e d) devono essere conformi alle norme CEI 23-18 e interamente assiemati a cura del costruttore.

2.2 - Quadri di Bassa Tensione

Il quadro elettrico generale e i sottoquadri di zona saranno installati nelle posizioni indicate nei grafici allegati. All'arrivo della linee principali saranno previsti degli interruttori e/o dei sezionatori con funzioni di generale dal quale si dirameranno i vari circuiti protetti con interruttori automatici

magnetotermici e differenziali, dimensionati secondo quanto previsto dalle Norme CEI 64-8.

In particolare le condizioni di dimensionamento degli interruttori magnetotermici saranno:

$I_b = I_n = I_z$;

$I_f = 1,45 I_z$;

dove:

I_f = corrente convenzionale d'intervento;

I_z = corrente di massima portata del conduttore;

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione;

I_b = corrente d'impiego del conduttore.

Gli interruttori magnetotermici modulari avranno una caratteristica del tipo adatto al carico da alimentare, secondo le indicazioni progettuali.

Gli interruttori differenziali avranno caratteristiche adatte al funzionamento per correnti continue e pulsanti. Le tarature indicate sullo schema potranno modificarsi in sede di DDI in accordo con le prescrizioni delle Norme CEI 64-8.

Le linee derivate in partenza da ciascun interruttore, saranno cablate su apposita morsetteria da posizionarsi sulla parte inferiore o superiore del quadro a seconda del percorso dei circuiti, e saranno raccolte in canaline di resina sintetica autoestinguente, con coperchio smontabile.

Tutte le apparecchiature interne ed esterne al quadro, come pure i singoli morsetti delle morsetterie, le cassette portasbarre, la sbarra di terra, ecc., saranno munite di targa avviata con dicitura.

Il pannello frontale sarà corredato di targa di grandi dimensioni, riportante la denominazione assegnata al quadro e la tensione nominale.

In prossimità del quadro in questione sarà esposta una piantina plastificata riportante le linee di distribuzione che fanno capo ai grandi interruttori. In apposita "tasca" saranno infine presenti gli schemi elettrici unifilari, funzionali e costruttivi (numerazione delle morsetterie e dei cavi) che saranno seguiti dall'installatore.

Completeranno infine il quadro, tutti gli accessori necessari per il montaggio ed il buon funzionamento delle apparecchiature quali:

- condotti necessari per l'installazione di conduttori relativi ai circuiti ausiliari;

- conduttori e connettori per i circuiti ausiliari;

- guide e supporti per l'installazione dei cavi di potenza;

- morsetteria di attestazione di tutti i conduttori dei circuiti ausiliari.

I quadri elettrici avranno una riserva di spazio per eventuali altri interruttori pari al 30% dell'area complessivamente occupata dagli interruttori installati.

2.3 - Marcatura CE quadri elettrici

Un quadro elettrico è da considerare un componente dell'impianto, pertanto deve essere conforme alle relative norme, in particolare alla norma C.E.I. 17/13 o alla norma sperimentale C.E.I. 23-51 per quadri ad uso domestico e similare.

Tutti i quadri elettrici devono essere eseguiti e certificati dal costruttore del quadro stesso e se rispondenti ai requisiti essenziali di sicurezza della direttiva bassa tensione dovranno essere marcati CE.

La marcatura CE è l'atto finale con il quale il costruttore attesta che il prodotto risponde ai requisiti essenziali indicati nelle direttive applicabili a quel prodotto e viene apposta dal costruttore al termine della procedura prevista dalla direttiva per la verifica di conformità (la marcatura deve essere visibile, leggibile, e indelebile).

Tale procedura prevede da parte del costruttore, la compilazione della dichiarazione di conformità e la preparazione del fascicolo tecnico.

2.4 - Istruzioni per l'utente

I quadri elettrici devono essere preferibilmente dotati di istruzioni semplici e facilmente accessibili, atte a dare all'utente informazioni sufficienti per il comando e l'identificazione delle apparecchiature nonché a individuare le cause del guasto elettrico.

L'individuazione può essere effettuata tramite le stesse apparecchiature o a mezzo di dispositivi separati.

2.5 - Cavidotti - Pozzetti - Sostegni

A) CAVIDOTTI

Nell'esecuzione deiavidotti saranno tenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché i percorsi, indicati negli elaborati di progetto e nei diversi articoli riassunti e descritti nel presente Capitolato d'Appalto.

Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

-esecuzione dello scavo in trincea, con le dimensioni indicate negli elaborati di progetto o comunque nei vari articoli componenti il presente capitolato e l'elenco prezzi unitari;

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag. 6
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO		

-fornitura e posa, secondo le misure stabilite negli elaborati di progetto, di tubazioni in p.v.c. serie stradale pesante autoestinguenta, con resistenza allo schiacciamento di 750N/5 cm, per il passaggio dei cavi di energia e segnalazione;

-le tubazioni saranno posate entro gli scavi previa preparazione di letto di posa con sabbia di fiume vagliata e lavata, stesa con uno spessore di almeno 10 cm, e successivamente ricoperte con la stessa sabbia per uno spessore di almeno 10 cm dalla generatrice superiore del tubo. Ad una profondità di circa 15 cm dovrà essere posato idoneo nastro segnalatore in materiale imputrescibile indicante la presenza delle condutture in oggetto;

-si prescrive, dove necessario, la formazione di cassonetto in calcestruzzo dosato a 250 Kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, a protezione delle tubazioni in plastica. Il calcestruzzo sarà superiormente liscio in modo che venga impedito il ristagno d'acqua;

-nel caso lo scavo debba essere riempito, tale operazione potrà essere eseguita con materiali di risulta, con ghiaia naturale vagliata, con stabilizzato o altro, comunque nel pieno rispetto delle indicazioni e prescrizioni fornite dagli elaborati di progetto e dalla D.L.. Particolare cura dovrà porsi nell'operazione di costipamento da effettuarsi con mezzi meccanici; l'operazione di riempimento dovrà avvenire dopo almeno 6 ore dal termine del getto di calcestruzzo. La superficie dovrà essere resa nelle medesime condizioni in cui si trovava prima dell'esecuzione dello scavo;

-tutto il materiale eccedente dovrà essere trasportato presso apposita discarica.

-durante la fase di scavo dei cavidotti, dei blocchi, dei pozzetti, ecc. dovranno essere approntati tutti i necessari ripari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti e non protetti;

-Tutti i ripari (cavalletti, transenne, ecc.) dovranno riportare il nome della Ditta appaltatrice dei lavori, il suo indirizzo e numero telefonico.

L'inadempienza delle prescrizioni sopra indicate può determinare sia la sospensione dei lavori, sia la risoluzione del contratto qualora l'Appaltatore risulti recidivo per fatti analoghi già accaduti nel presente appalto od anche in appalti precedenti.

Il reintro di tutti gli scavi per cavidotti e pozzetti dopo l'esecuzione dei getti è implicitamente compensato con il prezzo dell'opera. Nessun compenso potrà essere richiesto per i sondaggi da eseguire prima dell'inizio degli scavi per l'accertamento dell'esatta ubicazione dei servizi nel sottosuolo.

B) POZZETTO PREFABBRICATO INTERRATO

E' previsto l'impiego di pozzetti prefabbricati ed interrati, comprendenti un elemento a cassa, con due fori di drenaggio ed un coperchio rimovibile a botola in cemento armato vibrato.

Detti manufatti, di calcestruzzo vibrato, avranno sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi in plastica, costituita da zone circolari con pareti a spessore ridotto.

Con il prezzo a corpo saranno compensati, oltre allo scavo, anche il trasporto a piè d'opera, il tratto di tubazione in plastica interessato dalla parete del manufatto, il riempimento dello scavo con ghiaia naturale costipata, nonché il trasporto a discarica del materiale di risulta ed il ripristino del suolo pubblico.

C) SOSTEGNI

I pali di sostegno devono essere conformi alle norme UNI-EN 40.

I pali devono di qualità almeno pari a quello S 235 J, secondo norma UNI EN 10025, a sezione circolare, saldati longitudinalmente. I pali saranno marcati "CE" in conformità alla direttiva CEE 89/106 del 21-12-1988.

Solo su precisa disposizione della D.L. in corrispondenza del punto di incastro del palo del blocco di fondazione dovrà essere riportato un collare di rinforzo della lunghezza di 40 cm., dello spessore identico a quello del palo stesso e saldato alle due estremità a filo continuo.

I pali saranno completi di foro per ingresso cavi, asola per morsettiera e bulloni di messa a terra.

Per la protezione di tutte le parti in acciaio (pali, portello, guida d'attacco, braccio e codoli) è richiesta la zincatura a caldo secondo la Norma UNI EN ISO 1461.

Il percorso dei cavi nei blocchi e nell'asola inferiore dei pali sino alla morsettiera di connessione, dovrà essere protetto tramite uno o più tubi in pvc flessibile serie pesante, posati all'atto della collocazione dei pali stessi entro i fori predisposti nei blocchi di fondazione medesimi.

21.6 – Linee elettriche

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura e alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia.

Sono previsti cavi per energia elettrica identificati dalle seguenti sigle di identificazione:

- cavi multipolari: cavo FG7OR-0,6/1 kV
- cavi unipolari: cavo FG7R-0,6/1 kV;

Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13, 20-22 II, IEC 60502-1, CEI UNEL 35375, CEI UNEL 35377, CEI EN 60332-1-2, CEI EN 50267-2-1 e varianti, e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente.

I cavi multipolari avranno le guaine isolanti interne colorate in modo da individuare la fase relativa.

Per i cavi unipolari la distinzione delle fasi e del neutro dovrà apparire sulla

guaina protettiva.

E' consentita l'apposizione di fascette distintive ogni tre metri in nastro adesivo colorate in modo diverso (marrone "fase R", nero "fase S", grigio "fase T", blu chiaro "neutro").

La fornitura e la posa in opera del nastro adesivo di distinzione si intendono compensate con il prezzo a corpo.

Nella formulazione del prezzo a corpo è stato tenuto conto, tra, l'altro, anche degli oneri dovuti all'uso dei mezzi d'opera e delle diverse attrezzature.

21.7 - CASSETTE - GIUNZIONI - DERIVAZIONI - GUAINA ISOLANTI

La derivazione agli apparecchi di illuminazione sarà effettuata nelle apposite morsettiera alla base dei pali di sostegno.

Le giunzioni previste all'interno di pozzetti dovranno essere eseguite solo con l'impiego di muffole in classe II tipo 3M SCOTCHCAST o similare. Dette muffole saranno posate esclusivamente nei pozzetti in muratura o prefabbricati.

21.8- Apparecchi modulari e prese interbloccate.

Gli apparecchi di comando, quali interruttori, deviatori, commutatori, pulsanti, ecc. dovranno essere del tipo unipolare da incasso o da esterno.

Saranno installati all'interno delle scatole di protezione sia ad incasso e sia all'esterno per la protezione delle parti in tensione.

Il sistema di comando dovrà essere del tipo a bilanciere e i frutti del tipo modulare e componibile, il supporto di sostegno e la placca in resina.

Per l'esecuzione a vista dovranno essere impiegate scatole di contenimento per i sopradescritti frutti in plastica rigida e autoestinguenta.

Le prese di corrente dovranno essere corredate di spinotto centrale per la messa a terra e di alveoli schermati con grado di protezione minimo IP 21.

Le prese con interruttore di blocco e portavalvole per fusibili a tappo devono rigorosamente essere conformi alle Norme CEI 23-12 ed essere provviste di marchio di qualità IMQ e grado minimo di protezione IP 65.

Saranno costituite da custodia e frutti in materiale isolante termoplastico autoestinguenta, complete di coperchio con innesto a baionetta in colore distintivo della tensione di impiego e guarnizioni di chiusura in elastomero antiinvecchiante.

Complete di gruppo portafusibili a tappo in materiale ceramico con cartucce fusibili, conformi alle norme CEI, di dimensioni internazionali normalizzate, accessibile dall'esterno tramite sportello trasparente apribile solo ad interruttore disinserito. Le prese interbloccate saranno provviste di doppio blocco meccanico.

21.9 – Apparecchi di illuminazione

ARMATURA STRADALE LED CL.1/2

Armatura con tecnologia LED per illuminazione stradale prodotto da Azienda Certificata UNI EN ISO 9001, certificato secondo L.R. Veneto n.17 e normativa UNI 10819, per applicazione a testapalo o su sbarrico.

L'apparecchio deve essere disponibile in più dimensioni al fine di garantire la gamma completa di potenze (da 15W a 306W) con ottiche stradali urbane, extraurbane, asimmetrica da proiezione, simmetrica e tesata, in versione armatura stradale, arredo urbano e tesata.

Classe energetica della famiglia A++ secondo indice IPEA, DM 23-12-2013 CAM

Telaio inferiore in pressofusione di alluminio, sul quale è fissato il vetro piano temperato sp. 4 mm ad elevata trasparenza con serigrafia decorativa atto a proteggere il sistema ottico.

Al telaio inferiore è incernierata la copertura superiore in alluminio pressofuso corredata di sistema di dissipazione di calore (struttura ad alette) e al suo interno (completamente ispezionabile) sono alloggiati, protetti dal sezionatore di linea che automaticamente seziona la linea di alimentazione, il cablaggio elettrico e la parte ottica, completamente manutenzionabili in loco.

Tra le due si interpone una guarnizione poliuretanicata atta a garantire un grado di protezione IP66 (ovvero protetto completamente contro la penetrazione della polvere e protetto contro le ondate).

L'apparecchio è dotato di valvola per la stabilizzazione della pressione, sia per il vano ottico sia per il vano cablaggio.

Verniciatura realizzata con polveri poliestere, previo processo di fosfocromatazione o equivalente trattamento di rivestimento nanoceramico, che garantisce una resistenza alla corrosione di 800 ore in nebbia salina secondo la norma EN ISO 9227, colore telaio e copertura grigio satinato semilucido cod. 2B.

Attacco per palo/braccio diametro da 60 mm, con regolazione fino a + 20° (testapalo) e fino a - 20° (su braccio) a passi di 5°, in modo da mantenere la posizione dell'apparecchio sempre orizzontale.

Gruppo ottico in alluminio purissimo con ottica stradale composto da moduli LED ad alta efficienza e multi layer, con temperatura di colore 4000°K ed indice di resa cromatica CRI > 70.

Flusso nominale LED, flusso apparecchio e consumo effettivo (completo di perdite) come indicato in tabella, avente distribuzione di tipo asimmetrica stradale urbana a varie aperture, classificazione fotometrica "cut-off", composta da moduli ottici a riflessione con rendimento ottimizzato, senza utilizzo di lenti per l'orientamento del fascio luminoso della sorgente LED. Ogni ottica è composta da un unico riflettore (rimovibile in campo per una rapida sostituzione), con emissione fotometrica di forma

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag. 7
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO		

stradale con geometria variabile a seconda dell'applicazione stradale richiesta.

Fattore di potenza: > 0.9 (a pieno carico).

Secondo la norma EN 62471 l'apparecchio rientra nella categoria EXEMPT GROUP (assenza di rischio fotobiologico).

Efficienza del sistema non inferiore a 100 lm/W).

Vita gruppo ottico (Ta=25°C a 525mA, 100.000hr L80, TM21 ovvero 70.000 a B20L80 – inclusi guasti critici).

Alimentatore elettronico monocanale dimmerabile pre-programmato "OPZIONE DA", che riduce il flusso luminoso del 30% per 6 ore (dalle 24:00 alle 06:00), con marchio ENEC, alloggiato all'interno del vano cablaggio su piastra facilmente estraibile per la manutenzione in aria, programmato con un profilo di massima intensità luminosa nelle prime e nelle ultime ore di accensione dell'impianto, riducendo i consumi energetici nelle ore centrali della notte quando frequentemente è richiesto un livello di illuminazione inferiore.

Corrente di alimentazione dei LED a 525/700 mA con protezione termica.

Norme di riferimento: EN 60598-1, EN 60598-1-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, CEI-EN 68598-2-1, CEI-EN 62262. Marcatura CE. Compatibilità elettromagnetica (EMC).

Garanzia fino a 5 anni (compilando il form).

STRADA TIPO	Flusso nominale Lm	Flusso sistema Lm	Consumo (compreso perdite alimentatore) e	Corrente pilotaggio	Efficienza Lm/W	Apertura fascio
E-1	9644	8140	80	700mA		STU-M
E-2	7620	6450	60	500mA		STU-M
F-1	9644	8140	80	700mA		STU-M
F-2	7668	6590	61	500mA		STW
C	12936	10940	103	700mA		STE-S
Rotatoria 1	7668	6590	61	500mA		STW
Incrocio 1	7668	6590	61	500mA		STW

Considerato che i materiali delle ottiche perdono trasparenza col passare degli anni, il coefficiente di manutenzione da utilizzare nel calcolo deve essere diversificato in base ai vari materiali, pertanto l'apparecchio con vano ottico IP6x, ottica in alluminio e vetro di protezione il coefficiente è fissato a 0.8, per apparecchi con ottiche in PMMA, anche se protette da vetro, si deve considerare 0.75, per apparecchi con ottiche in POLICARBONATO, anche se protette da vetro, si deve considerare 0.70. Si richiede di dichiarare la corrente di alimentazione degli apparecchi proposti nonché la potenza.

Al fine di confrontare gli apparecchi proposti, sono richieste a corredo dell'offerta le seguenti certificazioni:

- Rilievo fotometrico certificato per ogni singola potenza offerta
- Report surge da laboratorio certificato attestante il grado di resistenza dell'apparecchio alle scariche ad impulsi, la resistenza minima è fissata (in modo comune e differenziale) a 7kV/10kVa in cl.2 e 10kV/10kVa in cl.1;

PROIETTORE PER ESTERNO (ILLUMINAZIONE STRADALE)

CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Copertura di supporto e telaio in lega di alluminio pressofuso UNI EN 1706;
- Guarnizione in EPDM.
- Schermo di chiusura su ciascun modulo LED in vetro piano temperato (spessore 4mm) ad elevata trasparenza.
- Gruppo ottico in policarbonato metallizzato ad alta efficienza.
- Piastra cablaggio metallica, estraibile.
- Pressacavo metallico M20x1.5mm - IP68.
- Fermancavo integrato.
- Attacco in alluminio estruso EN AW - UNI EN 755. Inclinazione regolabile.
- Gancio di chiusura in alluminio estruso EN AW - UNI EN 755 con molla in acciaio inox.
- Grado di protezione IP66.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Classe di isolamento: I, II.
- Alimentazione: 220÷240V - 50/60Hz.
- Corrente LED: 525/700mA.
- Fattore di potenza: >0.9 (a pieno carico).

Protezione sovratensioni integrata: Tenuta all'impulso ≥ 7kV modo comune/differenziale per CLASSE I e ≥ 4kV modo comune/differenziale per CLASSE II.

SPD integrato, tipo II, In = 5kA, Imax = 10kA, Uoc = 10kV.

Vita gruppo ottico:

- 525mA:≥70.000hr B20L80 (inclusi guasti critici);≥100.000hr L80, TM-21;
- 700mA:≥60.000hr B20L80 (inclusi guasti critici); ≥100.000hr L80, TM-21;

TAGLIE DISPONIBILI

- 18÷54 N. LED;

OTTICHE DISPONIBILI

ST: ottica asimmetrica per illuminazione stradale.

OC: ottica asimmetrica per illuminazione percorsi ciclo-pedonali

S: Ottica simmetrica per illuminazione urbana;

CARATTERISTICHE DEL GRUPPO OTTICO

Sistema ottico modulare.

Temperatura di colore sorgente LED: 4000K;

CRI: ≥ 70;

Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP;

Efficienza sorgente LED: 139Lm/W @ 525mA, Tj=85°C;

Classificazione fotometrica: Cut-off;

Norme di riferimento: EN 60598-1, EN 60598-1-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

PROIETTORE PER ESTERNO: Proiettore a tecnologia LED per illuminazione urbana e architetture.

Apparecchio costituito da:

Corpo vano ottico in pressofusione di alluminio UNI EN 1706 contenente il gruppo ottico e le sorgenti luminose. Al corpo è fissato con viti in acciaio INOX, il telaio porta vetro in pressofusione di alluminio UNI EN 1706. Tale telaio garantisce anche l'anti caduta del vetro;

Guarnizione poliuretana tra corpo ottico e vetro atta a garantire un grado di protezione IP66;

Sistema di dissipazione periferica, realizzato con condotti che hanno la funzione di creare un flusso laminare d'aria, per garantire un'ottimale dissipazione termica e ridurre il deposito di polveri sul corpo prodotto, affinché la temperatura di giunzione dei LED garantisca una vita minima di 65.000 ore B20L80, @ Ta=25°C, 525Ma;

Valvola per la stabilizzazione della pressione;

Corpo Ottico protetto da vetro antigraffio spessore 4mm, con serigrafia decorativa, atto a proteggere la sorgente e l'ottica da eventuali urti ed impatti accidentali;

- Ottica composta da moduli LED, priva di lenti esposte in materiale plastico. I moduli sono dotati di riflettore in alluminio puro 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto di argento 99.95%;

- Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza (138 lm/W @ 700mA, Tj=85°C) con temperatura di colore bianco neutro con Tc=4000K e indice di resa cromatica CRI >70. I LED sono disposti su circuiti stampati realizzati con uno strato di supporto in alluminio, strato di isolamento ceramico e strato conduttivo in rame, spessore totale di 1,6 mm. Tra la parte dissipativa e il circuito LED è applicato uno strato di materiale termococonduttivo atto a migliorare la continuità termica tra le parti;

- Gruppo ottico multi layer che consente di mantenere parametri di uniformità in qualsiasi condizione.

Sistema modulare atto a consentire l'alloggio uno o più moduli e di scegliere tra diverse potenze disponibili.

Efficienza ottica: >= 85%;

-Disponibilità di molteplici curve fotometriche a geometria variabile;

- Classificato "EXEMPT GROUP" secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "Sicurezza foto-biologica delle lampade e sistemi di lampade".

- Gruppo di alimentazione esterno realizzato in pressofusione di alluminio UNI EN 1706 e solidale al corpo ottico, composto da alimentatore elettronico monocanale in classe II, con marchio ENEC, alloggiato all'interno del corpo su piastra facilmente estraibile;

- Alimentazione a 220-240 V; 50/60 Hz; fattore di potenza a pieno carico > 0.9; distorsione armonica totale (THD) < 20% a pieno carico; corrente di alimentazione dei LED a 525mA.

- Protezione termica e protezione contro corto circuito.

- SISTEMI DI ALIMENTAZIONE:

Sistema di alimentazione : "F" – Fisso non dimmerabile.

Sistema di alimentazione : "DALI"- Regolazione con interfaccia digitale.

Sistema di alimentazione : "WL-Z" – Regolazione tramite sistemi di telecomando Wireless

Sistema di alimentazione : "PLM" – Regolazione tramite sistema di telecomando ad onde convogliate

Predisposto per vari tipi di fissaggi quali attacco a plafone, staffe proiettore regolabili;

Pluri processo di protezione delle parti metalliche con strato di verniciatura esterna con polveri poliestere di tipo idoneo all'esposizione ai raggi ultravioletti. Processo di protezione atto a garantire la resistenza alla corrosione;

Connessione alla rete mediante connettore esterno volante IP66/67 per cavi di sezione max 2.5mm².

-Altre caratteristiche: Grado di protezione vano cablaggio e ottiche: IP66; Marcatura CE.

Norme di riferimento: EN 60598-1, EN 60598 2-3, EN 60598 2-5, EN 55015, EN 61547 , EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62471;

Test di resistenza alla corrosione: 800 ore nebbia salina secondo la norma EN ISO 9227.

RELAMPING

- Per quanto riguarda gli apparecchi di arredo urbano, attraverso il processo di relamping, il nuovo modulo LED potrà essere posizionato all'interno di ogni apparecchio tramite un'apposita piastra di montaggio. Le caratteristiche estetiche del prodotto originale saranno mantenute preservando il contesto architettonico all'interno del quale il prodotto è inserito.

- Il Gruppo ottico con sorgente a LED, composto da micro-parabole interne e stampata in un unico pezzo a rendimento ottimizzato in policarbonato V0 autoestinguente, tramite stampaggio termoplastico, con successiva metallizzazione con lega d'argento, avente distribuzione luminosa di tipo asimmetrica stradale, classificazione fotometrica "cut-off" conforme alle leggi regionali per l'inquinamento luminoso e alla normativa UNI EN 13201, temperatura di colore 4000°K e rendimenti come da tabella sotto-indicata. Il rilevamento fotometrico e' conforme alle norme UNI EN 13032-1 e IES LM 79-08;

-Classificazione secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 sicurezza fotobiologica delle lampade e sistemi di lampade: categoria EXEMPT GROUP con certificazione di ente terzo.

- Il sistema ottico è composto da moduli alimentati a 525mA o 700mA;

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag. 8
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO		

- La parte cablaggio deve comprendere: sezionatore di linea atto ad interrompere automaticamente l'alimentazione al momento dell'apertura dell'apparecchio, consentendo all'operatore di intervenire nella massima sicurezza. Ispezione del vano accessori tramite apertura del controlaio inferiore; alimentatore elettronico monocanale dimmerabile automaticamente con "OPZIONE DA", sistema con mezzanotte virtuale, che automaticamente regola l'apparecchio riducendo del 30% il flusso dell'apparecchio con una durata non inferiore del 50% delle ore d'accensione; scaricatore di sovratensione per garantire la protezione dalle scariche elettriche dell'intero gruppo interno (cablaggio e sistema ottico) supportato da report surge attestanti il livello di protezione dell'apparecchio; sistema ottico come sopra descritto facilmente manutenzionabile in cantiere.

-Classe d'isolamento I o II.

-Norme di riferimento: CEI EN 60598-1, CEI EN 60598-2-1, CEI EN 60598-2-3 e marcatura CE;

- Protezione dalle sovratensioni integrata;

Impianto di telecontrollo - telegestione TLC – TLG

Il sistema di TLC-TLG, eventualmente proposto dovrà essere in coerenza con il modello organizzativo e gestionale del servizio già presente, dovrà atto al comando e controllo degli impianti oggetto dell'appalto, con servizi minimi come di seguito descritti.

Il sistema di telecontrollo degli impianti di pubblica illuminazione dovrà essere costituito da dispositivi ad alta tecnologia che consentano la regia da remoto, ovvero la diagnosi dei guasti ed il comando ON/OFF e di riduzione di flusso dei singoli punti luce.

In particolare dovrà consentire in modo personalizzato, secondo le esigenze del singolo gestore, la telediagnosi, il telecontrollo e la telegestione, da uno o più P.C. remoti, di tutti i componenti che costituiscono l'insieme di un qualsiasi impianto d'illuminazione pubblica

già esistente o di nuova realizzazione. Il sistema dovrà realizzare una piattaforma abilitante per l'erogazione di servizi a valore aggiunto che utilizzino la tecnologia di comunicazione ad onde convogliate per la

connessione dati.

Il sistema dovrà essere composto da piccoli dispositivi hardware più un software di

gestione e comunicazione.

Architettura del sistema di telecontrollo

Le parti che compongono il sistema dovranno essere le seguenti:

- Dispositivo di controllo/comando lampada: è un dispositivo elettronico da installare in serie dopo il fusibile di protezione della lampada.

Serve a:

- diagnosticare il malfunzionamento della lampada e dialogare con il dispositivo di controllo/comando armadio, sulla linea di alimentazione della lampada;

**TITOLO VI - PRESCRIZIONI PER IL RIPRISTINO DI STRUTTURE
ESISTENTI**

Art. III.1 Demolizioni

Puntelli ed opere di presidio

Nel caso di demolizioni, rimozioni, consolidamenti in opera, nonché per evitare crolli improvvisi ed assicurare l'integrità fisica degli addetti, devono essere eseguiti puntellamenti, rafforzamenti ed opere simili. Gli organi strutturali provvisori vengono di solito realizzati in legname o in tubi di ferro e più raramente in muratura o c.a. Essi constano di una estremità che deve essere vincolata alla struttura da presidiare, denominata testa, e di un'altra, detta piede, ancorata ad una base d'appoggio interna o esterna alla struttura. I vincoli della testa dipendono dall'azione localizzata che hanno sulla struttura: una superficie poco compatta ed affidabile o la presenza di parti pregiate costringono a trovare artifici o soluzioni alternative.

La base su cui poggia il piede può essere costituita da elementi dello stesso materiale dei puntelli o, se collocata sul terreno, da plinti fondali, o pali di fondazione. Le strutture di presidio, se devono svolgere un'azione di sostegno (strutture orizzontali), sono costituite da ritzi verticali posti a contrasto con la struttura singolarmente, in coppia o in gruppo e da traversi che contrastano l'eventuale slittamento dei ritzi. Se invece devono presidiare la struttura contro movimenti di rotazione o traslazione (strutture verticali), sono costituiti da assi inclinati. In questo caso si può operare una distinzione fra:

- puntellatura di contenimento: si tratta di puntelli (di solito lignei) incassati nella muratura, messi in opera con cunei e poggianti a terra su una platea di tavolati normali fra loro;
- puntellatura di contenimento e sostegno: si tratta di coppie di travi lignei e collegate fra loro ad intervalli per eliminare tensioni da carico di punta.

I sistemi di puntellamento delle volte e degli archi variano secondo il tipo di struttura e di dissesto; il sistema generalmente utilizzato è quello delle centine.

Art. III.2 Trattamento di pulitura dei materiali

a) Generalità

Preliminare all'intervento conservativo sarà sempre la rimozione delle cause che hanno comportato l'alterazione della materia ponendo particolare attenzione all'eventuale presenza d'acqua.

b) Tecniche di pulizia

Pulire i materiali significa scegliere quella tecnica la cui azione, calibrata alla reattività ed alla consistenza del litotipo, non comporti alcuno stress chimico-meccanico su materiali già degradati e, quindi, facili a deperirsi maggiormente.

L'intervento di pulitura dovrà eseguirsi dall'alto verso il basso, dopo aver protetto le zone circostanti non interessate e deve poter essere interrotto in qualsiasi momento.

Le tecniche più utilizzate sono:

- **Pulizia manuale.** Viene eseguita con spazzole di saggina o di nylon; le spatole, i raschietti, le carte abrasive ed i trapani dotati di particolari frese in nylon o setola, invece, possono essere utilizzati per la rimozione di consistenti depositi situati in zone poco accessibili.

- **Pulizia con acqua.** La pulizia con acqua può produrre sulle croste:

- un'azione solvente se i leganti delle incrostazioni sono costituiti da leganti in esse solubili;

- un'azione d'idrolisi se, nebulizzata con appositi atomizzatori, viene lasciata ricadere sulle superfici da pulire. La nebulizzazione avviene attraverso appositi ugelli che dovranno essere posizionati in modo che le goccioline colpiscano la superficie in ricaduta. Il diametro dell'orifizio dovrà essere compreso tra 0,41-0,76 mm, in modo da produrre goccioline di diametro tra 80-120 mm;

- un'azione meccanica se pompata a pressione (2-4 bar). L'acqua scioglie il gesso e la calcite secondaria di ridepositazione, elementi leganti delle croste nere, ed una blanda azione nei confronti della silice, legante delle croste nere sulle rocce silicatiche.

L'acqua deve essere deionizzata in modo da non introdurre eventuali sali nocivi e permettere un controllo sulla desalinizzazione del materiale tramite prove di conducibilità.

Il getto non deve mai raggiungere perpendicolarmente il materiale, ponendo inoltre attenzione alla protezione delle zone circostanti e ad un perfetto drenaggio delle acque di scolo; si userà la minor quantità di acqua possibile onde evitare un imbibimento delle strutture o una fuoriuscita di macchie e di umidità sulle superfici interne.

Questa operazione non deve essere compiuta in inverno o in periodi climatici tali da provocare il congelamento dell'acqua o una bassa velocità di evaporazione.

A questo metodo può essere affiancata una blanda azione meccanica mediante l'utilizzo di spazzole di nylon o di saggina.

- **Apparecchiature ad ultrasuoni.** Una volta eseguito il trattamento con acqua nebulizzata, per asportare le croste, vengono impiegati apparecchi che, mediante leggere vibrazioni prodotte da una piccola spatola e da una pellicola d'acqua, rimuovono le incrostazioni, semplicemente

sfiorando con l'emettitore senza toccare la crosta che in questo modo si distacca.

- **Microsabbatura di precisione.** La microsabbatura si serve di macchine che, sfruttando l'azione altamente abrasiva di microsfere di vetro o di allumina del diametro di 40 micron, puliscono solo le zone ricoperte da incrostazioni non molto spesse e di limitata dimensione. Tali strumenti alimentati ad aria o ad azoto compresso sono muniti di ugelli direzionali.

- **Microsabbatura umida controllata.** Prima di procedere alla microsabbatura occorre ammorbidire la crosta con acqua nebulizzata a bassa pressione. Lo strumento è composto da un compressore e un contenitore in cui l'abrasivo deve essere costantemente tenuto sospeso da un agitatore. L'abrasivo deve avere granulometrie piccole e non a spigolo vivo. La pressione dovrà essere contenuta tra 0,1-1-5 atm.

- **Pulizia chimica.** I detergenti chimici, che devono avere un pH compreso tra 5,5-8, vanno applicati esclusivamente sulle croste e mai a diretto contatto con i materiali lapidei, per prevenirne l'azione corrosiva. Tale pulizia deve essere sempre accompagnata da un lavaggio con acqua ed appositi neutralizzatori, onde evitare che i residui di detergente intacchino i materiali e ritornare quindi ad un pH neutro. Per attenuare l'azione corrosiva si possono interporre tra pasta chimica e pietra, dei fogli di carta assorbente da staccare successivamente soffiando con aria compressa. La pasta applicata sulla superficie dovrà essere ricoperta con del polietilene leggero per evitarne l'essiccazione, altrimenti potranno essere utilizzate emulsioni acqua/olio, gel o soluzioni da spruzzare.

- **Impacchi con argille assorbenti.** Le argille hanno la proprietà di assorbire oli e grassi senza operare azioni aggressive anche sui materiali deteriorati. Le argille da utilizzare sono la sepiolite e l'attapulgit con granulometria compresa tra 100-200 mesh. La pasta dovrà avere uno spessore di 2-3 cm e dovrà rimanere in opera, previa prove preliminari, per un periodo compreso tra le 24-48 ore. Prima di applicare l'impasto sarà necessario sgrassare la superficie o eliminare cere tramite solventi. Ove le argille non riuscissero a sciogliere incrostazioni di consistente spessore, è possibile additarle con piccole quantità di agenti chimici.

Dopo il trattamento lavare abbondantemente con acqua deionizzata.

- **Impacchi mediante impacco biologico.** L'intervento, capace di pulire croste molto spesse grazie all'azione solvente esercitata dai nitro batteri, consiste in impacchi a base argillosa di una soluzione composta da: acqua, urea e glicerina. L'impasto deve avere uno spessore di almeno 2 cm e deve agire per circa un mese; necessita quindi di una protezione con polietilene leggero ben sigillato ai bordi. Dopo l'applicazione si dovrà procedere ad un lavaggio accurato con acqua addizionata con un fungicida per disinfettare il materiale.

Dopo l'intervento di pulitura si dovranno eseguire nuovamente tutte le analisi volte ad individuare la struttura del materiale in oggetto, del quale non dovranno risultare variate le caratteristiche fisiche, chimiche, meccaniche ed estetiche.

c) Pulitura del legno

Nel trattamento di risanamento dall'attacco di funghi è necessario pulire a fondo i legni, gli intonaci, le murature infestate, e sterilizzarle con fiaccola da saldatura, con intonaco fungicida o con irrigazione del muro stesso. Per il risanamento dall'attacco di insetti esistono trattamenti specifici, quali la scattatura del legno, le iniezioni di antisettico, la sterilizzazione con il calore o la fumigazione con gas tossici, che deve essere eseguita da ditte specializzate. Le operazioni preventive nei confronti degli attacchi da parte di funghi e di insetti prendono inizio da un contenimento del livello di umidità, ottenuto con una buona ventilazione degli appoggi delle travi, che non devono essere sigillate nel muro né coperte di intonaco. Le sostanze protettive possono essere applicate a pennello o a spruzzo, ed è buona norma che l'operatore si munisca di guanti, occhiali protettivi, tuta, ecc.

d) Pulitura dei metalli

Nel recupero di metalli (se la struttura non è attaccata) è necessario pulire il materiale con metodi meccanici, quali la sabbatura con sabbatrici ad uso industriale, la smerigliatura o la discatura con disco abrasivo, decapaggi, mediante l'immersione in soluzioni acide, condizionamento chimico, mediante l'applicazione di agenti chimici che fissano la ruggine e la calamina, deossidazione, per i metalli non ferrosi, fosfatazione che provoca la passivazione di una superficie metallica con soluzioni di fosfati inorganici o acidi fosforici. Alcuni prodotti, però, come i convertitori di ruggine a base di acidi, i fosfatanti e le vernici reattive a base acida, possono nuocere al sistema di ripristino, così come le pitture antiruggine nuocciono all'adesione del riporto di malta. I migliori trattamenti anticorrosivi sono quelli a stesura di formulati cementizi o epossidici, potendo questi ultimi svolgere anche un'eventuale funzione di ponte d'aggancio nell'intervento di ripristino.

La protezione avviene, nel caso di metalli esposti, per verniciatura, con due mani preliminari di antiruggine a base di minio oleofonico e due mani di vernice a base di resine viniliche ed acriliche resistenti agli agenti atmosferici, o, nel caso di ferri di armatura, per stesura di formulati cementizi o epossidici.

e) Pulitura delle rocce sedimentarie

Arenaria. - A seconda delle condizioni del materiale, la pulitura va preceduta da un preconsolidamento, effettuato con veline di carta giapponese ed impregnazione di silicato d'etile. La pulitura può essere effettuata a secco, con impacchi di argilla assorbente o di polpa di carta oppure con un blando lavaggio con acqua nebulizzata.

Tufo. - Per il trattamento del tufo vale quanto già detto per l'arenaria.

Travertino. - La pulizia deve essere effettuata con acqua nebulizzata, con impacchi o con trattamenti a secco. Per le fessure sulle

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag. 10
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO		

stuccature è consigliata una malta composta da un legante idraulico unito a polvere di marmo.

Pietra d'Angera. - La pulizia che deve essere preceduta, quando necessario, dal preconsolidamento, si effettua con acqua nebulizzata o con impacchi di materiale assorbente.

Pietra di Verona e pietra tenera dei Colli Berici. - Per il trattamento si vedano le prescrizioni per la pietra d'Angera.

f) Pulitura delle rocce metamorfiche

Marmi. - È consigliato il trattamento ad acqua nebulizzata o leggera spazzolatura, oppure impacchi assorbenti. Nel caso di marmo decoesionato e zuccherino, la pulizia è preceduta da un trattamento di preconsolidamento con silicato di etile iniettato sulla superficie preparata con veline di carta giapponese.

Serpentini, miscoscisti, calciscisto. - Per i trattamenti valgono le indicazioni date per i marmi.

g) Pulitura di cotto e laterizi

I metodi consigliati sono:

- spray d'acqua e/o acqua nebulizzata per tempi brevi e controllati, al fine di evitare l'eccessiva imbibizione del materiale;
- metodi chimici o impacchi con argille assorbenti, in cicli successivi per verificare la completa desalinizzazione. Tra una fase e la seguente la superficie dovrà risultare completamente asciutta.

h) Pulitura del calcestruzzo

È indicato il lavaggio. È necessario sabbare l'armatura e proteggerla con sostanze antiruggine.

i) Pulitura degli intonaci

La pulitura delle superfici intonacate dovrà essere effettuata con spray d'acqua a bassa pressione o acqua nebulizzata accompagnata eventualmente da una leggera spazzolatura.

In presenza di croste nere di notevole spessore si potranno utilizzare impacchi biologici o argillosi.

l) Pulitura degli stucchi

Le polveri ed i sali cristallizzati in superficie andranno rimossi mediante l'uso di pennelli morbidi.

Qualora si accerti la presenza di croste nere e/o criptoefflorescenze saline, si potrà procedere alla loro eliminazione mediante nebulizzazioni a durata controllata o tamponi imbevuti con acqua distillata.

Eventuali residui organici (fumo di candele, cere, vernici oleose) potranno essere rimossi con solventi organici (per esempio alcool etilico diluito in acqua) applicati a tampone.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag. 11
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO		

TITOLO IV - PRESCRIZIONI TECNICHE PER ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI

Art. IV.1 Opere in marmo e pietre naturali

Norme generali

Le opere in marmo, pietre naturali od artificiali dovranno in genere corrispondere esattamente alle forme e dimensioni risultanti dai disegni di progetto ed essere lavorate a seconda delle prescrizioni generali del presente Capitolato o di quelle particolari impartite dalla Direzione dei Lavori all'atto dell'esecuzione.

Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche esteriori (grana, coloritura e venatura) e quelle essenziali della specie prescelta.

Prima di cominciare i lavori, qualora non si sia provveduto in merito avanti l'appalto da parte dell'Amministrazione appaltante, l'Impresa dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari marmi o pietre e delle loro lavorazioni, e sottoporli all'approvazione della Direzione dei Lavori, alla quale spetterà in maniera esclusiva di giudicare se essi corrispondono alle prescrizioni. Detti campioni, debitamente contrassegnati, resteranno depositati negli Uffici della Direzione dei Lavori, quali termini di confronto e di riferimento.

Per quanto ha riferimento con le dimensioni di ogni opera nelle sue parti componenti, la Direzione dei Lavori ha la facoltà di prescrivere le misure dei vari elementi di un'opera qualsiasi (rivestimento, copertina, cornice, pavimento, colonna, ecc.), la formazione e disposizione dei vari conci e lo spessore delle lastre, come pure di precisare gli spartiti, la posizione dei giunti, la suddivisione dei pezzi, l'andamento della venatura, ecc., secondo i particolari disegni costruttivi che la stessa Direzione dei Lavori potrà fornire all'Impresa all'atto dell'esecuzione; e quest'ultima avrà l'obbligo di uniformarsi a tali norme, come ad ogni altra disposizione circa la formazione di modanature, scormiciature, gocciolatoi, ecc.

Per le opere di una certa importanza, la Direzione dei Lavori potrà, prima che esse vengano iniziate, ordinare all'Impresa la costruzione di modelli in gesso, anche in scala al vero, il tutto a spese dell'Impresa stessa, sino ad ottenere l'approvazione, prima di procedere all'esecuzione della particolare finitura.

Per tutte le opere infine è fatto obbligo all'Impresa di rilevare e controllare, a propria cura e spese, la corrispondenza delle varie opere ordinate dalla Direzione dei Lavori alle strutture rustiche esistenti, e di segnalare tempestivamente a quest'ultima ogni divergenza od ostacolo, restando essa Impresa in caso contrario unica responsabile della perfetta rispondenza dei pezzi all'atto della posa in opera. Essa avrà pure l'obbligo di apportare alle stesse, in corso di lavoro, tutte quelle modifiche che potessero essere richieste dalla Direzione dei Lavori.

Art. IV.2 Opere da cementista

a) Cementi decorativi

I cementi decorativi, gettati in opera ad imitazione di pietra naturale di qualsiasi tipo e colore, comportano la formazione di uno strato superficiale con impasto di sabbia normale, polvere di marmo, graniglia e scaglia con cemento, variamente lavorato (raspato, martellinato, spuntato).

L'opera del cementista comporta la rasatura a gesso del cassero predisposto dall'Imprenditore edile, la formazione della sagoma di ornato, il necessario getto dell'impasto di cemento e graniglia (con polvere di marmo, scaglia, coloranti, ingredienti) della stessa pietra naturale da imitare con uno spessore non inferiore a 10 mm, ed esteso a tutta la parte destinata a rimanere in vista.

Eseguito a cura dell'Imprenditore edile il getto di calcestruzzo a riempimento dell'eventuale spazio residuo fra il cemento decorativo e la struttura muraria portante ed il disfacimento del cassero, il cementista provvede alla pulizia del cemento decorativo, alla ripassatura, profilatura degli spigoli, rettifica di imperfezioni, sigillature e finitura della superficie vista come prescritta.

I cementi decorativi gettati in opera comportano la fornitura dei materiali occorrenti, gesso, sabbia normale, polvere di marmo, graniglia, scaglia, cemento e le prestazioni di mano d'opera da specialista: sono escluse le prestazioni di competenza dell'Imprenditore edile (cassero, calcestruzzo, ferro di armatura, disarmo del cassero), i ponteggi, le impalcature e le opere provvisorie.

I cementi decorativi si computano a metro quadrato.

Art. IV.3 Opere da carpentiere

Tutti i legnami da impiegarsi in opere permanenti da carpentiere (grossa armatura di tetto, travature per solai, impalcati, ecc.), devono essere lavorati con la massima cura e precisione, secondo ogni buona regola d'arte e in conformità alle prescrizioni date dalla Direzione dei Lavori.

Tutte le giunzioni dei legnami debbono avere la forma e le dimensioni prescritte, ed essere nette e precise in modo da ottenere un perfetto combaciamento dei pezzi che devono essere uniti.

Non è tollerato alcun taglio in falso, né zeppe o cunei, né qualsiasi altro mezzo di guarnitura o ripieno.

Qualora venga ordinato dalla Direzione dei Lavori, nelle facce di giunzione verranno interposte delle lamine di piombo o di zinco od anche del cartone incatramato.

Le diverse parti componenti un'opera in legname devono essere fra loro collegate solidamente in tutti i punti di contatto mediante caviglie,

chiodi, squadre, staffe di ferro, chivarde, fasciature di reggia od altro, in conformità alle prescrizioni che saranno date.

Dovendosi impiegare chiodi per collegamento dei legnami, è espressamente vietato farne l'applicazione senza apparecchiare prima il conveniente foro con succhiello.

I legnami prima della loro posizione in opera e prima dell'esecuzione della spalmatura di catrame o della coloritura, se ordinata, debbono essere congiunti in prova nei cantieri, per essere esaminati ed accettati provvisoriamente dalla Direzione dei Lavori.

Tutte le parti dei legnami che rimangono incassate nella muratura devono, prima della posa in opera, essere convenientemente spalmate di catrame vegetale o di carbolineum e tenute, almeno lateralmente e posteriormente, isolate in modo da permettere la permanenza di uno strato di aria possibilmente ricambiabile.

Art. IV.4 Opere da falegname

Porte

In base al D.M. 14 giugno 1989, n. 236, "Regolamento di attuazione dell'art. 1 della legge 9 gennaio 1989, n. 13 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata", le porte di accesso di ogni unità ambientale devono essere facilmente manovrabili, di tipo e luce netta tali da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a ruote; il vano della porta e gli spazi antistanti e retrostanti devono essere complanari.

Occorre dimensionare adeguatamente gli spazi antistanti e retrostanti, con riferimento alle manovre da effettuare con la sedia a ruote, anche in rapporto al tipo di apertura.

Sono ammessi dislivelli in corrispondenza del vano della porta di accesso di una unità immobiliare, ovvero negli interventi di ristrutturazione, purché questi siano contenuti e tali comunque da non ostacolare il transito di una persona su sedia a ruote.

Per dimensioni, posizionamento e manovrabilità la porta deve essere tale da consentire una agevole apertura della/e ante da entrambi i lati di utilizzo; sono consigliabili porte scorrevoli o con anta a libro, mentre devono essere evitate le porte girevoli, a ritorno automatico non ritardato e quelle vetrate se non fornite di accorgimenti per la sicurezza. Le porte vetrate devono essere facilmente individuabili mediante l'apposizione di opportuni segnali. Sono da preferire maniglie del tipo a leva opportunamente curvate ed arrotondate.

Specifiche - La luce netta della porta di accesso di ogni edificio e di ogni unità immobiliare deve essere di almeno 80 cm. La luce netta delle altre porte deve essere di almeno 75 cm.

Gli spazi antistanti e retrostanti la porta devono essere dimensionati nel rispetto dei minimi previsti negli schemi grafici di seguito riportati.

L'altezza delle maniglie deve essere compresa tra 85 e 95 cm (consigliata 90 cm). Devono inoltre, essere preferite soluzioni per le quali le singole ante delle porte non abbiano larghezza superiore ai 120 cm, e gli eventuali vetri siano collocati ad una altezza di almeno 40 cm dal piano del pavimento. L'anta mobile deve poter essere usata esercitando una pressione non superiore a 8 kg.

Art. IV.5 Opere da fabbro e serramentista

Norme generali e particolari per opere in ferro

Nelle opere di ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei Lavori con particolare attenzione nelle saldature e ribaditure. I fori saranno tutti eseguiti con trapano; le chiodature, ribaditure, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere limati.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino il più leggero indizio di imperfezione.

Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorita a minio.

Per ogni opera in ferro a richiesta della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore avrà l'obbligo di presentare il relativo modello alla preventiva approvazione.

L'Impresa sarà in ogni caso obbligata a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro essendo responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

In particolare si prescrive:

a) *Inferriate, cancellate, ecc.* - Saranno costruite a perfetta regola d'arte, secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Esse dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati ed in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.

Le inferriate con regoli intrecciati ad occhio non presenteranno nei buchi, formati a fuoco, alcuna fessura.

In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere diritto ed in parte dovrà essere munito di occhi, in modo che nessun elemento possa essere sfilato.

I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno muniti di forti grappe ed arponi, ben chiodati ai regoli di telaio in numero, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

b) *Infilsi in ferro.* - Gli infilsi per finestre, vetrate ed altro, potranno essere richiesti con profilati ferro-finestra o con ferri comuni profilati.

In tutti e due i casi dovranno essere simili al campione che potrà richiedere o fornire l'Amministrazione. Gli infissi potranno avere parte fissa od apribile, anche a vasistas, come sarà richiesto; le chiusure saranno eseguite a ricupero ad asta rigida, con corsa inversa ed avranno il ferro inferiore e superiore. Il sistema di chiusura potrà essere a leva od a manopola a seconda di come sarà richiesto. Le cerniere dovranno essere a quattro maschietture in numero di due o tre parti per ciascuna partita dell'altezza non inferiore a 12 cm con ghiande terminali.

Gli apparecchi di chiusura e di manovra in genere dovranno risultare bene equilibrati e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura.

Le manopole e le cerniere, se richiesto, saranno cromate.

Le ante apribili dovranno essere munite di gocciolatoio.

Le ferramenta di ritengo dovranno essere proporzionate alla robustezza dell'infisso stesso.

Per tutte le strutture metalliche si dovranno osservare le norme di cui alla legge 5 novembre 1971, n. 1086 ed al decreto Ministero Il.pp. 1 aprile 1983.

Art. IV.6 Opere da stuccatore

La rasatura a gesso di pareti verticali, orizzontali, inclinate, piane e curve deve essere effettuata con una miscela di gesso da stuccatore e di calce adesiva in polvere nelle proporzioni di 60 parti di gesso e 40 di calce, in spessore non inferiore a 5 mm e non superiore a 10 mm, su preesistente intonaco rustico eseguito in piano con fasce; eventuali difetti dell'intonaco rustico devono essere corretti con malta a cura e spesa dell'esecutore dell'intonaco prima che venga applicata la rasatura a gesso. Questa deve essere eseguita in piano; la superficie di essa, sia in senso verticale che orizzontale non deve presentare ondulazioni, fuori quadro, strapiombi rilevabili ad occhio nudo o con normali sistemi di controllo; gli angoli e spigoli (rientranti e sporgenti) devono risultare assolutamente rettilinei in verticale, orizzontale ed in squadra; le superfici devono essere assolutamente prive di calcinaroli, graffi, tacche, grumi, rugosità ed altri difetti che compromettano la regolarità e la planarità delle pareti e plafoni.

Il rivestimento a soffitto con pannelli di gesso armato comprende, oltre alla fornitura del pannello e relativa mano d'opera dello specialista e suo aiutante, la fornitura dei tiranti in filo di ferro zincato ed il loro aggancio alla preesistente struttura portante; qualora sia necessaria l'esecuzione di una struttura in legno, cui fissare il rivestimento di gesso, questa viene compensata a parte.

Le rasature a gesso si computano a metro quadrato di superficie effettiva e comprendono la rasatura sulle pareti, la formazione di spigoli ed angoli, le riprese, i ripristini, i ritocchi, con un minimo contabilizzato a m² 1 per la rasatura ed il rivestimento in pannelli di gesso misurati in sviluppo di superficie, escluso aggetti, rientranze e sporgenze inferiori a 5 cm e con un minimo di 1 m per le opere misurate a metro lineare.

Art. IV.7 Opere da stagnaio

I manufatti in latta, in lamiera di ferro nera o zincata, in ghisa, in zinco, in rame, in piombo, in ottone, in alluminio o in altri materiali dovranno essere delle dimensioni e forme richieste nonché lavorati a regola d'arte, con la maggiore precisione.

Detti lavori saranno dati in opera, salvo contraria precisazione contenuta nella tariffa dei prezzi, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, come raccordi di attacco, coperchio, viti di spurgo in ottone o bronzo, pezzi speciali e sostegni di ogni genere (braccetti, grappe, ecc.). Saranno inoltre verniciati con una mano di catrame liquido, ovvero di minio di piombo ed olio di lino cotto, od anche con due mani di vernice comune, a seconda delle disposizioni della Direzione dei Lavori.

Le giunzioni dei pezzi saranno fatte mediante chiodature, ribattiture, o saldature, secondo quanto prescritto dalla stessa Direzione ed in conformità ai campioni, che dovranno essere presentati per l'approvazione.

L'Impresa ha l'obbligo di presentare, a richiesta della Direzione dei lavori, i progetti delle varie opere, tubazioni, reti di distribuzione, di raccolta, ecc. completi dei relativi calcoli, disegni e relazioni, di apportarvi le modifiche che saranno richieste e di ottenere l'approvazione da parte della Direzione stessa prima dell'inizio delle opere stesse.

Art. IV.8 Opere da imbianchino

a) Tinteggiature, verniciature e coloriture - norme generali

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, quindi pomiciate e lisciate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici.

Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di filettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei Lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Le successive passate di coloriture ad olio e verniciature dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'impresa non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Impresa stessa. Comunque essa ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione dei Lavori una dichiarazione scritta.

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei Lavori. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

b) Verniciature su legno

Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

c) Verniciature su metalli

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.

Art. IV.9 Esecuzioni particolari

Le opere dovranno eseguirsi di norma combinando opportunamente le operazioni elementari e le particolari indicazioni che seguono.

La Direzione dei Lavori avrà la facoltà di variare, a suo insindacabile giudizio, le opere elementari elencate in appresso, sopprimendone alcune od aggiungendone altre che ritenesse più particolarmente adatte al caso specifico e l'impresa dovrà uniformarsi a tali prescrizioni senza potere perciò sollevare eccezioni di sorta. Il prezzo dell'opera stessa subirà in conseguenza semplici variazioni in meno od in più, in relazione alle varianti introdotte ed alle indicazioni, della tariffa prezzi, senza che l'Impresa possa accampare perciò diritto a compensi speciali di sorta.

a) *Tinteggiatura a calce*. - La tinteggiatura a calce degli intonaci interni e la relativa preparazione consisterà in:

- 1) spolveratura e raschiatura delle superfici;
- 2) prima stuccatura a gesso e colla;
- 3) levigamento con carta vetrata;
- 4) applicazione di due mani di tinta a calce.

Gli intonaci nuovi dovranno già aver ricevuto la mano di latte di calce denso (sciabaltura).

b) *Tinteggiatura a colla e gesso*. - Saranno eseguite come appresso:

- 1) spolveratura e ripulitura delle superfici;
- 2) prima stuccatura a gesso e colla;
- 3) levigamento con carta vetrata;
- 4) spalmatura di colla temperata;
- 5) rasatura dell'intonaco ed ogni altra idonea preparazione;
- 6) applicazione di due mani di tinta a colla e gesso.

Tale tinteggiatura potrà essere eseguita a mezze tinte oppure a tinte forti e con colori fini.

c) *Verniciature ad olio*. - Le verniciature comuni ad olio su intonaci interni saranno eseguite come appresso:

- 1) spolveratura e ripulitura delle superfici;
- 2) prima stuccatura a gesso e a colla;
- 3) levigamento con carta vetrata;
- 4) spalmatura di colla forte;
- 5) applicazione di una mano preparatoria di vernice ad olio con aggiunta di acquaragia per facilitare l'assorbimento, ed eventualmente di essiccativo;
- 6) stuccatura con stucco ad olio;
- 7) accurato levigamento con carta vetrata e lisciatura;
- 8) seconda mano di vernice ad olio con minori proporzioni di acquaragia;
- 9) terza mano di vernice ad olio con esclusione di diluente.

Per la verniciatura comune delle opere in legno le operazioni elementari si svolgeranno come per la verniciatura degli intonaci, con l'omissione delle operazioni nn. 2 e 4; per le opere in ferro, l'operazione n. 5 sarà sostituita con una spalmatura di minio, la n. 7 sarà limitata ad un conguagliamento della superficie e si ometteranno le operazioni nn. 2, 4 e 6.

d) *Verniciature a smalto comune*. - Saranno eseguite con appropriate preparazioni, a seconda del grado di rifinitura che la Direzione dei Lavori vorrà conseguire ed a seconda del materiale da ricoprire (intonaci, opere in legno, ferro, ecc.).

A superficie debitamente preparata si eseguiranno le seguenti operazioni:

- 1) applicazione di una mano di vernice a smalto con lieve aggiunta di acquaragia;
- 2) leggera pomiciatura a panno;
- 3) applicazione di una seconda mano di vernice a smalto con esclusione di diluente.

e) *Verniciature con vernici pietrificanti e lavabili a base di bianco di titanio (tipo "Cementite" o simili)*, su intonaci:

- a) Tipo con superficie finita liscia o "buccia d'arancio":

- 1) spolveratura, ripulitura e levigamento delle superfici con carta vetrata;
- 2) stuccatura a gesso e colla;
- 3) mano di leggera soluzione fissativa di colla in acqua;
- 4) applicazione di uno strato di standolio con leggera aggiunta di biacca in pasta, il tutto diluito con acqua;
 - 5) applicazione a pennello di due strati di vernice a base di bianco di titanio diluita con acqua e con aggiunta di olio di lino cotto in piccola percentuale; il secondo strato sarà eventualmente battuto con spazzola per ottenere la superficie a buccia d'arancio.
- b) Tipo "battuto" con superficie a rilievo. - Si ripetono le operazioni sopra elencate dai nn. 1 a 3 per il tipo E), indi:
 - 4) applicazione a pennello di uno strato di vernice come sopra cui sarà aggiunto del bianco di Meudon in polvere nella percentuale occorrente per ottenere il grado di rilievo desiderato;
 - 5) battitura a breve intervallo dall'applicazione 4), eseguita con apposita spazzola, rulli di gomma, ecc.

Art. IV.10 Opere da florovivaista e giardiniere

I prezzi in elenco per le opere compiute comprendono la fornitura dei materiali e degli elementi vegetativi di ottima qualità e la prestazione dello specialista e suo aiutante, per la fornitura e posa a regola d'arte delle varie opere previste.

L'Imprenditore edile deve dare inizio ad esecuzione di ordini e disposizioni impartiti dalla Direzione dei Lavori, attenendosi rigorosamente a quanto ordinato, con divieto di introdurre varianti e modifiche, che non saranno tollerate o riconosciute.

Nell'esecuzione dei lavori devono essere adottati i procedimenti e le cautele nel rispetto delle norme antinfortunistiche di legge; l'Imprenditore edile assume le responsabilità conseguenti, rimanendo indenne il committente da ogni e qualsiasi responsabilità ed onere.

Per la realizzazione di aiuole, viali, ecc. si provvede al tracciamento previa redazione del piano quotato, quindi all'eventuale scasso, formazione di cassonetto dell'altezza prestabilita ed asportazione della terra di risulta.

Le zone da sistemare a prato, dopo l'esecuzione del cassonetto, devono essere sacrificate o vangate e pulite con asportazione di qualsiasi elemento non idoneo; quindi si deve provvedere alla fornitura di ottima terra di coltura per il riempimento del cassonetto per le aiuole e delle buche per messa a dimora di elementi vegetativi.

Lo spessore minimo della terra di coltura, dopo il costipamento naturale e quando si renda necessaria una scarica completa, non deve essere mai inferiore a 40 cm.

In corrispondenza dei viali, vialetti e piazzali, i cassonetti devono essere riempiti con materiale inerte (terra bianca, mista, ghiaia) per uno spessore compreso fra 25 e 40 cm fino al raggiungimento delle quote prestabilite.

Ove già esistesse in posto terra di coltura ritenuta idonea, la stessa, prima di essere utilizzata, deve essere mondata da ogni sorta di detriti, spurgata e convenientemente smossa, rivoltata e lavorata.

Solo dopo la completa sistemazione del terreno su tutta l'area si dovrà procedere alla esecuzione delle buche ed alla successiva posa di piantagioni e piantumazioni.

La posa delle piante deve essere fatta nella esatta posizione prescritta, sottoponendo le radici ad una opportuna preparazione ed assestando adeguatamente la terra attorno e sopra il pane radicale, previa adeguata concimazione sul fondo scavo con concime animale (stallatico). Ove necessario e richiesto, si deve provvedere all'infissione del palo tutore e dei paletti con le dovute assicurazioni e tenditori ed infine all'innaffiamento secondo l'andamento stagionale.

Per le zone ove è prevista la sistemazione a prato, si deve procedere alla vangatura con ripetute fresature del terreno, che deve essere mondato da ciottoli, sassi, erbe infestanti e quant'altro non idoneo per la sistemazione suddetta.

Dopo adeguato trattamento con concime naturale o chimico, secondo prescrizioni, si procede alla semina e successiva rastrellatura e rullatura del terreno.

Dopo la semina dovranno essere eseguite quelle varie opere di rifinitura, quali sistemazione del drenaggio e dello scolo delle acque, regolarizzazione delle pendenze, eliminazione di parti eccedenti previa esecuzione di eventuali cordature di contenimento.

Queste vengono realizzate con elementi retti o curvi in cemento, ciottoli, pietra naturale, con sottofondo e/o rinfiacco in calcestruzzo e malta di cemento.

Il materiale inerte riportato in corrispondenza dei viali, vialetti e piazzali, dopo la stesa deve essere sufficientemente compresso (e se del caso ricaricato) con adeguati mezzi meccanici; sul piano così costipato verrà steso, su tutta la superficie, ghiaietto o pietrischetto di 5-10 mm di pezzatura per uno spessore di 3-4 cm.

Tutte le opere sopradescritte si computano nelle loro dimensioni effettive a metro quadrato, metro lineare, a numero od a peso.

Manutenzione degli spazi verdi

La manutenzione degli spazi verdi viene appaltata con contratto particolare, però qualora sia stato eseguito un nuovo impianto di sistemazione a verde, all'appaltatore dello stesso compete un primo anno di manutenzione gratuita dalla data del verbale di ultimazione dei lavori.

Nel caso di appalto di manutenzione, possono essere ordinati all'Imprenditore edile rinnovi di piantagioni, nuove opere, anche di limitata entità.

Le opere di manutenzione prevedono:

- Spazi verdi in cui sono previsti i seguenti interventi:

- concimazioni chimiche;
- innaffiamenti;
- rifacimenti di aree erbose a scarsa vegetazione o dissesti da interventi sulle aree stesse;

- raccolta ed asporto dei sassi, materiali vari inerti giacenti sulle aiuole;

- fornitura e stesa terra di colture per l'eliminazione di avvallamenti e assestamenti;

- pulizia di aiuole e cortili in terra battuta da foglie;

- tagli e tosatura tappeti erbosi: sono previsti secondo necessità da un minimo di tre ad un massimo di cinque interventi per anno.

Il taglio dell'erba sarà eseguito esclusivamente con mezzi meccanici a lama rotante e/o con trituratori a coltelli, salvo diverse disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori ed integrati con altri attrezzi atti a completare l'operazione. Ad ogni intervento i bordi delle aiuole dovranno essere rifiniti nei particolari ed eseguita la spollonatura.

• *Asporto materiali di risulta.* I materiali di risulta saranno allontanati e trasportati alle discariche autorizzate entro e non oltre il secondo giorno successivo alla esecuzione delle varie operazioni.

Qualora per necessità operativa, l'Imprenditore edile dovesse sporcare strade e aree comuni, sarà tenuto a pulirle senza compenso.

Qualora i residui erbosi, provenienti dallo sfalcio, risultano minuti od in quantità non eccessiva, la raccolta non sarà eseguita e pertanto non compensata.

Art. IV.11 Opere varie

In mancanza di norme speciali, verranno seguite le migliori regole d'arte e si seguiranno i lavori nel miglior modo possibile, impegnandovi tutti i mezzi necessari.

Per la misurazione di tali opere, si seguiranno le norme indicate dalla descrizione dei lavori dell'elenco prezzi ed in mancanza di queste da quelle che saranno dettate dal Direttore dei Lavori in base alle normali consuetudini locali.

TITOLO V - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

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

È cura dell'Appaltatore verificare, preventivamente all'avvio dei lavori di demolizione, le condizioni di conservazione e di stabilità dell'opera nel suo complesso, delle singole parti della stessa, e degli eventuali edifici adiacenti all'oggetto delle lavorazioni di demolizione.

È altresì indispensabile che il documento di accettazione dell'appalto e di consegna dell'immobile da parte della Stazione appaltante sia accompagnato da un programma dei lavori redatto dall'Appaltatore consultata la Direzione dei Lavori e completo dell'indicazione della tecnica di demolizione selezionata per ogni parte d'opera, dei mezzi tecnici impiegati, del personale addetto, delle protezioni collettive ed individuali predisposte, della successione delle fasi di lavorazione previste.

In seguito all'accettazione scritta da parte della Direzione dei Lavori di tale documento di sintesi della programmazione dei lavori sarà autorizzato l'inizio lavori, previa conferma che l'Appaltatore provvederà all'immediata sospensione dei lavori in caso di pericolo per le persone, le cose della Stazione appaltante e di terzi.

Ogni lavorazione sarà affidata a cura ed onere dell'Appaltatore a personale informato ed addestrato allo scopo e sensibilizzato ai pericoli ed ai rischi conseguenti alla lavorazione.

L'Appaltatore dichiara di utilizzare esclusivamente macchine ed attrezzature conformi alle disposizioni legislative vigenti, e si incarica di far rispettare questa disposizione capitolare anche ad operatori che per suo conto o in suo nome interferiscono con le operazioni o le lavorazioni di demolizione (trasporti, apparati movimentatori a nolo, ecc.).

Sarà cura dell'Appaltatore provvedere alla redazione di un piano di emergenza per le eventualità di pericolo immediato con l'obiettivo di proteggere gli operatori di cantiere, le cose della Stazione appaltante e di terzi, l'ambiente e i terzi non coinvolti nei lavori.

In materia si fa riferimento agli articoli 71, 72, 73, 74, 75 e 76 del d.P.R. 164/56 e all'articolo 377 del d.P.R. 547/55.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

a) NORME GENERALI PER IL COLLOCAMENTO IN OPERA

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamenti, stuccature e riduzioni in pristino).

L'Impresa ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione dei Lavori, anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Impresa unica responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

b) COLLOCAMENTO DI MANUFATTI IN LEGNO

I manufatti in legno come infissi di finestre, porte, vetrate, ecc., saranno collocati in opera fissandoli alle strutture di sostegno, mediante, a seconda dei casi, grappe di ferro, ovvero viti assicurate a tasselli di legno od a controtrelai debitamente murati.

Tanto durante la loro giacenza in cantiere, quanto durante il loro trasporto, sollevamento e collocamento in sito, l'Impresa dovrà curare che non abbiano a subire alcun guasto o lordura, proteggendoli convenientemente da urti, da schizzi di calce, tinta o vernice, ecc.

Nel caso di infissi di qualsiasi tipo muniti di controtraleaio, l'Impresa sarà tenuta ad eseguire il collocamento in opera anticipato, a murature rustiche, a richiesta della Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione della posa in opera le grappe dovranno essere murate a calce o cemento, se ricadenti entro strutture murarie; fissate con piombo e battute a mazzolo, se ricadenti entro pietre, marmi, ecc.

Sarà a carico dell'Impresa ogni opera accessoria occorrente per permettere il libero e perfetto movimento dell'infisso posto in opera (come scalpellamenti di piattabande, ecc.), come pure la verifica che gli infissi abbiano assunto l'esatta posizione richiesta, nonché l'eliminazione di qualsiasi imperfezione che venisse riscontrata, anche in seguito, sino al momento del collaudo.

c) COLLOCAMENTO DI MANUFATTI IN FERRO

I manufatti in ferro, quali infissi di porte, finestre, vetrate, ecc., saranno collocati in opera con gli stessi accorgimenti e cure, per quanto applicabili, prescritti all'articolo precedente per le opere in legno.

Nel caso di infissi di qualsiasi tipo muniti di controtraleaio, l'Impresa avrà l'obbligo, a richiesta della Direzione dei Lavori, di eseguirne il collocamento; il collocamento delle opere di grossa carpenteria dovrà essere eseguito da operai specialisti in numero sufficiente affinché il lavoro proceda con la dovuta celerità. Il montaggio dovrà essere fatto con la massima esattezza, ritoccando opportunamente quegli elementi che non fossero a perfetto contatto reciproco e tenendo opportuno conto degli effetti delle variazioni termiche.

Dovrà tenersi presente infine che i materiali componenti le opere di grossa carpenteria, ecc., debbono essere tutti completamente recuperabili, senza guasti né perdite.

d) COLLOCAMENTO DI MANUFATTI IN MARMO E PIETRE

Tanto nel caso in cui la fornitura dei manufatti le sia affidata direttamente, quanto nel caso in cui venga incaricata della sola posa in opera, l'Impresa dovrà avere la massima cura per evitare, durante le varie operazioni di scarico, trasporto e collocamento in sito e sino a collaudo, rotture, scheggiature, graffi, danni alle lucidature, ecc. Essa pertanto dovrà provvedere a sue spese alle opportune protezioni, con materiale idoneo, di spigoli, cornici, colonne, scolini, pavimenti, ecc., restando obbligata a riparare a sue spese ogni danno riscontrato, come a risarcirne il valore quando, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, la riparazione non fosse possibile.

Per ancorare i diversi pezzi di marmo o pietra, si adopereranno grappe, perni e staffe, in ferro zincato o stagnato, od anche in ottone o rame, di tipi e dimensioni adatti allo scopo ed agli sforzi cui saranno assoggettati, e di gradimento della Direzione dei Lavori.

Tali ancoraggi saranno saldamente fissati ai marmi o pietre entro apposite incassature di forma adatta, preferibilmente a mezzo di piombo fuso e battuto a mazzuolo, e murati nelle murature di sostegno con malta cementizia. I vuoti che risulteranno tra i rivestimenti in pietra o marmo e le retrostanti murature dovranno essere diligentemente riempiti con malta idraulica fina o mezzana, sufficientemente fluida e debitamente scagliata, in modo che non rimangano vuoti di alcuna entità. La stessa malta sarà impiegata per l'allettamento delle lastre in piano per pavimenti, ecc.

È vietato l'impiego di agglomerante cementizio a rapida presa, tanto per la posa che per il fissaggio provvisorio dei pezzi, come pure è vietato l'impiego della malta cementizia per l'allettamento dei marmi.

L'Impresa dovrà usare speciali cure ed opportuni accorgimenti per il fissaggio o il sostegno di stipiti, architravi, rivestimenti, ecc., in cui i pezzi risultino sospesi alle strutture in genere ed a quelli in cemento armato in specie: in tale caso si potrà richiedere che le pietre o marmi siano collocati in opera prima del getto, ed incorporati con opportuni mezzi alla massa della muratura o del conglomerato, il tutto seguendo le speciali norme che saranno all'uopo impartite dalla Direzione dei Lavori e senza che l'impresa abbia diritto a pretendere compensi speciali.

Tutti i manufatti, di qualsiasi genere, dovranno risultare collocati in sito nell'esatta posizione prestabilita dai disegni o dalla Direzione dei Lavori; le connessioni ed i collegamenti eseguiti a perfetto combaciamento secondo le minori regole dell'arte, dovranno essere stuccati con cemento bianco o colorato, a seconda dei casi, in modo da risultare il meno appariscenti che sia possibile, e si dovrà curare di togliere ogni zeppa o cuneo di legno al termine della posa in opera.

I piani superiori delle pietre o marmi posti all'interno dovranno avere le opportune pendenze per convogliare le acque piovane, secondo le indicazioni che darà la Direzione dei Lavori.

Sarà in ogni caso a carico dell'Impresa, anche quando essa avesse l'incarico della sola posa in opera, il ridurre e modificare le murature ed ossature ed eseguire i necessari scalpellamenti e incisioni, in modo da consentire la perfetta posa in opera dei marmi e pietre di qualsiasi genere.

Nel caso di rivestimenti esterni potrà essere richiesto che la posa in opera delle pietre o marmi segua immediatamente il progredire delle murature, ovvero che venga eseguita in un tempo successivo, senza che l'Impresa possa accampare pretese di compensi speciali oltre quelli previsti dalla tariffa.

e) COLLOCAMENTO DI MANUFATTI VARI, APPARECCHI E MATERIALI FORNITI DALL'AMMINISTRAZIONE APPALTANTE

Qualsiasi apparecchio, materiale o manufatto fornito dall'Amministrazione appaltante sarà consegnato alle stazioni ferroviarie o in magazzini, secondo le istruzioni che l'Impresa riceverà tempestivamente. Pertanto essa dovrà provvedere al suo trasporto in cantiere, immagazzinamento e custodia, e successivamente alla loro posa in opera, a seconda delle istruzioni che riceverà, eseguendo le opere murarie di adattamento e ripristino che si renderanno necessarie.

Per il collocamento in opera dovranno seguirsi inoltre tutte le norme indicate per ciascuna opera nei precedenti articoli del presente Capitolato, restando sempre l'Impresa responsabile della buona conservazione del materiale consegnatole, prima e dopo del suo collocamento in opera.

TITOLO VI- NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti:

a) Scavi in genere.

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

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

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

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

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato con il prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo.

Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi. Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

b) Rilevati e rinterri.

Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, in base a rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterri di cavi a sezione ristretta saranno valutati a metro cubo per il loro volume effettivo misurato in opera. Nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri per il trasporto dei terreni da qualsiasi distanza e per gli eventuali indennizzi a cave di prestito.

c) Riempimento con misto granulare.

Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc., sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

d) Calcestruzzi.

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc., e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

e) Conglomerato cementizio armato.

Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte.

Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale), la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si deve intendere compreso, oltre che il costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, nonché la posa in opera, sempreché non sia pagata a parte.

I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco. Pertanto, per il

compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'Elenco dei Prezzi Unitari.

Nei prezzi del conglomerato sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, nonché per il getto e la vibratura.

Il ferro tondo per armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutato secondo il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e lo sfrido è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

f) Tinteggiature, coloriture e verniciature.

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri prescritti nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione del presente capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura di infissi, ecc.

Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.

Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osservano le norme seguenti:

- per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta dell'infisso, oltre alla mostra o allo sguincio, se ci sono, non detraendo l'eventuale superficie del vetro.

E' compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino tipo romano per tramezzi e dell'imbottito tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra e dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;

- per le opere di ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi e vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura di sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;

- per le opere di ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui alla lettera precedente;

- per le serrande di lamiera ondulata o ad elementi di lamiera sarà computato due volte e mezza la luce netta del vano, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensata anche la coloritura della superficie non in vista.

Tutte le coloriture o verniciature si intendono eseguite su ambo le facce e con i rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura di nottole, braccioletti e simili accessori.

g) Lavori di metallo.

Tutti i lavori di metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

h) Impianti elettrico

a) Canalizzazioni e cavi.

- I tubi di protezione, le canalette portacavi, i condotti sbarre, il piatto di ferro zincato per le reti di terra, saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera.

Sono comprese le incidenze per gli sfridi e per i pezzi speciali per gli spostamenti, raccordi, supporti, staffe, mensole e morsetti di sostegno ed il relativo fissaggio a parete con tasselli ad espansione.

- I cavi multipolari o unipolari di MT e di BT saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, aggiungendo 1 m per ogni quadro al quale essi sono attestati.

Nei cavi unipolari o multipolari di MT e di BT sono comprese le incidenze per gli sfridi, i capi corda ed i marca cavi, esclusi i terminali dei cavi di MT.

- I terminali dei cavi di MT saranno valutati a numero. Nel prezzo dei cavi di MT sono compresi tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei terminali stessi

- I cavi unipolari isolati saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo in opera, aggiungendo 30 cm per ogni scatola o cassetta di derivazione e 20 cm per ogni scatola da frutto.

Sono comprese le incidenze per gli sfridi, morsetti volanti fino alla sezione di 6 mm², morsetti fissi oltre tale sezione.

- Le scatole, le cassette di derivazione ed i box telefonici, saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologia e dimensione. Nelle scatole di derivazione stagne sono compresi tutti gli accessori quali passacavi, pareti chiuse, pareti a cono, guarnizioni di tenuta, in quelle dei box telefonici sono comprese le morsettiere.

b) Apparecchiature in generale e quadri elettrici.

- Le apparecchiature in generale saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e portata entro i campi prestabiliti.

Sono compresi tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

COMUNE DI CASTELMASSA	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO E DI RISPARMIO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE	Pag. 16
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO		

- I quadri elettrici saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche e tipologie in funzione di:
superficie frontale della carpenteria e relativo grado di protezione (IP);
numero e caratteristiche degli interruttori, contattori, fusibili, ecc.
Nei quadri la carpenteria comprenderà le cerniere, le maniglie, le serrature, i pannelli traforati per contenere le apparecchiature, le etichette, ecc. Gli interruttori automatici magnetotermici o differenziali, i sezionatori ed i contattori da quadro, saranno distinti secondo le rispettive caratteristiche e tipologie quali:

- a) il numero dei poli;
- b) la tensione nominale.
- c) la corrente nominale;
- d) il potere di interruzione simmetrico;
- e) il tipo di montaggio (contatti anteriori, contatti posteriori, asportabili o sezionabili su carrello); comprenderanno l'incidenza dei materiali occorrenti per il cablaggio e la connessione alle sbarre del quadro e quanto occorre per dare l'interruttore funzionante.

- I corpi illuminanti saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e potenzialità.
Sono comprese le lampade, i portalampade e tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

- I frutti elettrici di qualsiasi tipo saranno valutati a numero di frutto montato.
Sono escluse le scatole, le placche e gli accessori di fissaggio che saranno valutati a numero