



**Comune di Carrara**  
Provincia di Massa Carrara

## **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

### **OPERE CIMITERIALI**

**OGGETTO:**

PROGETTO PER L'INSTALLAZIONE DI N. 144 CINERARI PREFABBRICATI  
NELLE CAMPATE DEI LOCULI POSTI NEL CIMITERO DI TURIGLIANO

**PARTE D'OPERA:**

Edilizia

**COMMITTENTE:**

Nausicaa spa

**Codice CUP:**

**Codice CIG:**

Carrara, 20/07/2023

**IL TECNICO**

Geom Emanuele Giovannelli

# CAPITOLO 1

## OGGETTO, FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO - AFFIDAMENTO E CONTRATTO - VARIAZIONI DELLE OPERE

### Art 1.1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori di: **RALIZZAZIONE DI N. 144 CELLETTE CINERARIE RICAVATE ALL'INTERNO DI UNA STRUTTURA/TELAIO, COMPLETE DI RIVESTIMENTO ESTERNO IN MARMO DI CARRARA (FRONTALI, LATERALI, ZOCCOLATURE INFERIORI E COPERTURA)**

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

Sono altresì compresi, se recepiti dalla Stazione appaltante, i miglioramenti e le previsioni migliorative e aggiuntive contenute nell'offerta tecnica presentata dall'appaltatore, senza ulteriori oneri per la Stazione appaltante.

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 1.2 FORMA DELL'APPALTO

Il presente appalto è dato a: **misura** con offerta a **Prezzi Unitari**

Nell'appalto a corpo il corrispettivo consisterà in una somma determinata, fissa ed invariabile riferita globalmente all'opera nel suo complesso ovvero alle Categorie (o Corpi d'opera) componenti.

Nell'appalto a misura, invece, il corrispettivo consisterà nell'individuazione di un prezzo per ogni unità di misura di lavorazione o di opera finita, da applicare alle quantità eseguite di lavorazione o di opera. Pertanto, l'importo di un appalto a misura risulterà variabile.

In linea generale, si dovranno avere i seguenti criteri di offerta in base alla tipologia di appalto:

Tipo di appalto	Criteri di offerta
A MISURA	Offerta con unico ribasso
	Offerta a prezzi unitari
A CORPO	Offerta con unico ribasso
	Offerta a prezzi unitari
A CORPO E MISURA	Offerta a prezzi unitari

Nell'ambito della contabilizzazione di tali tipologie di appalto potranno comunque contemplarsi anche eventuali somme a disposizione per lavori in economia, la cui contabilizzazione è disciplinata dal successivo articolo Norme Generali per la misurazione e valutazione dei lavori.

L'importo a base dell'affidamento per l'esecuzione delle lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza) è sintetizzato come segue:

**Quadro economico di sintesi**

a) Per lavori a CORPO	
b) Per lavori a MISURA	
c) Per lavori in ECONOMIA	Euro 21.600,00
<b>Totale dei Lavori</b>	<b>Euro 21.600,00</b>
<i>oltre costi della sicurezza</i>	Euro 500,00
<b>TOTALE</b>	<b>Euro 22.100,00</b>

### **Art 1.3 AMMONTARE DELL'APPALTO**

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, ammonta quindi ad **€ 21.600,00** (diconsi Euro ventunomilaseicento/00) IVA esclusa.

L'importo totale di cui al precedente periodo comprende l'importo di **€ 22.100,00** (diconsi Euro ventiduemilaseicento/00), per lavori soggetti a ribasso d'asta, ed i costi della sicurezza di cui all'art. 100, del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., stimati in **€ 500,00** (diconsi Euro cinquecento/00), che non sono soggetti a tale ribasso.

Saranno riconosciuti, a valere sulle somme a disposizione della stazione appaltante indicate nei quadri economici dell'intervento e, ove necessario, utilizzando anche le economie derivanti dai ribassi d'asta, i maggiori costi derivanti dall'adeguamento e dall'integrazione, da parte del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, del piano di sicurezza e coordinamento, in attuazione delle misure di contenimento di cui agli articoli 1 e 2 del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, convertito, con modificazioni, dalla legge 5 marzo 2020, n. 13, e all'articolo 1 del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 maggio 2020, n. 35, e il rimborso di detti oneri avviene in occasione del pagamento del primo stato di avanzamento successivo all'approvazione dell'aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento recante la quantificazione degli oneri aggiuntivi.

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

#### **a) CATEGORIA PREVALENTE**

Cod.	Descrizione	Importo (Euro)		
		in cifre	in lettere	%
<b>OG1</b>		21.600,00	ventunomilaseicento/00	0,00

### **Art. 1.4 AFFIDAMENTO E CONTRATTO**

Divenuta efficace l'aggiudicazione e fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti, la stipulazione del contratto di appalto deve avere luogo entro i successivi sessanta giorni, salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, ovvero l'ipotesi di differimento espressamente concordata con l'aggiudicatario purché comunque giustificata dall'interesse alla sollecita esecuzione del contratto. La mancata stipulazione del contratto nel termine previsto deve essere motivata con specifico riferimento all'interesse della stazione appaltante e a quello nazionale alla sollecita esecuzione del contratto e viene valutata ai fini della responsabilità erariale e disciplinare del dirigente preposto. Non costituisce giustificazione adeguata per la mancata stipulazione del contratto nel termine previsto, salvo quanto previsto dai commi 9 e 11, la pendenza di un ricorso giurisdizionale, nel cui ambito non sia stata disposta o inibita la stipulazione del contratto. Le stazioni appaltanti hanno facoltà di stipulare contratti di assicurazione della propria responsabilità civile derivante dalla conclusione del contratto e dalla prosecuzione o sospensione della sua esecuzione.

Se la stipulazione del contratto non avviene nel termine fissato, l'aggiudicatario può, mediante atto notificato alla stazione appaltante, sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali documentate.

Il contratto è stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per ciascuna Stazione Appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante della Stazione Appaltante o mediante scrittura privata; in caso di procedura negoziata ovvero per gli affidamenti di importo non superiore a 40.000 euro mediante corrispondenza secondo l'uso del commercio consistente in un apposito scambio di lettere, anche tramite posta elettronica certificata o strumenti analoghi negli altri Stati membri.

I capitolati e il computo metrico estimativo, richiamati nel bando o nell'invito, fanno parte integrante del contratto.

## **Art. 1.5 FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE**

La forma e le dimensioni delle opere, oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto, che dovranno essere redatti in conformità alle norme UNI vigenti in materia. Inoltre per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme UNI CEI ISO 80000-1 e UNI CEI ISO 80000-6.

Di seguito si riporta una descrizione sommaria delle opere con l'indicazione della località ove dovrà realizzarsi e le principali dimensioni:

### **Descrizione sommaria:**

La struttura potrà essere eseguita:

#### **1) telaio in alluminio anodizzato:**

-Telaio realizzato con profilati di alluminio anodizzato, completi di alettature, assemblati con giunti ad incastro in alluminio pressofuso.

- internamente le cellette saranno divise da lastre di calciosilicato e/o in pvc espanso o altro materiale idoneo allo scopo, resistenti agli agenti atmosferici, omologate dal Ministero dell'Interno in classe 0 di reazione al fuoco.

oppure

#### **1 bis) con struttura realizzata in vetroresina**

Il pannello orizzontale, verticale e il coperchio potranno essere in vetroresina, aventi spessori e dimensioni tali da sopportare il carico previsto per lo scopo. Gli elementi verranno assemblati con idoneo autobloccaggio con dispositivi necessari all'autoposizionamento e garantire un giusto allineamento.

I pannelli frontali saranno dotati di fori e di boccole filettate per consentire il fissaggio delle lastre in marmo.

Il coperchio in vetroresina, impiegato per la chiusura posteriore e come contro sigillo anteriore, sarà dotato di foro per il passaggio del cavo elettrico e di maniglia per facilitare l'apertura dell'ossario.

#### **2) Finitura esterna**

In Marmo Bianco Carrara lucido, spessore cm 2. Le lapidi anteriori vengono fissate alla struttura con borchie in bronzo di forma circolare, diametro cm 3. I tamponamenti laterali, la veletta e lo zoccolo, altezza cm 13, vengono fissati alla struttura con borchie e silicone.

#### **3) Copertura**

La copertura sarà necessaria per i cinerari del Cimitero di Fossola perché verranno installati all'aperto. La stessa verrà realizzata in lastre di Marmo bianco di Carrara lucido avente uno spessore cm 3, con un aggetto di circa 5/6 cm e dotato di gocciolatorio

#### **4) Impianto elettrico**

Le singole celle dovranno avere l'impianto elettrico per la futura alimentazione di luce votiva (24 volt)

N.b: I manufatti dovranno essere del tutto analoghi, sia nella forma che nei materiali, a quelli già presenti c/o il Cimitero di Turigliano (vedi documentazione fotografica)

## **Forma e dimensioni:**

### **Cimitero di Turigliano:**

N. 4 MANUFATTI TIPOLOGIA "D" da 36 celle = totale celle n. 144

# **CAPITOLO 2**

## **DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO**

### **Art. 2.1**

#### **OSSERVANZA DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE**

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

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

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al d.P.C.M. 1 marzo 1991 e s.m.i. riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", alla legge 447/95 e s.m.i (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e relativi decreti attuativi, al d.m. 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i. (Regolamento concernente ...attività' di installazione degli impianti all'interno degli edifici), al d.lgs. 03 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. (Norme in materia ambientale) e alle altre norme vigenti in materia.

### **Art. 2.2**

#### **COPERTURE ASSICURATIVE**

L'Appaltatore è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

L'importo della somma da assicurare è individuato da quello di contratto.

Tale polizza deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

### **Art. 2.3**

#### **PENALI**

Sono previste penali per il ritardo nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali da parte dell'appaltatore commisurate ai giorni di ritardo e proporzionali rispetto all'importo del contratto. Le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo e non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento di detto ammontare netto contrattuale.

In caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, sarà applicata una penale giornaliera di 2 (due) per mille dell'importo netto contrattuale.

Tutte le penali saranno contabilizzate in detrazione, in occasione di ogni pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo, e saranno imputate mediante ritenuta sull'importo

della rata di saldo in sede di collaudo finale.

## **Art. 2.4 SICUREZZA DEI LAVORI**

L'appaltatore è tenuto ad osservare le disposizioni del piano di sicurezza e coordinamento eventualmente predisposto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP) e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

L'obbligo è esteso alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute e alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dallo stesso CSE. I nominativi dell'eventuale CSP e del CSE sono comunicati alle imprese esecutrici e indicati nel cartello di cantiere a cura della Stazione appaltante.

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, anche in caso di consegna d'urgenza, dovrà presentare al CSE (ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.) le eventuali proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto.

L'Appaltatore dovrà redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS), in riferimento al singolo cantiere interessato, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sopra menzionato. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.

Qualora non sia previsto Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), l'Appaltatore sarà tenuto comunque a presentare un Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS) del Piano di Sicurezza e Coordinamento conforme ai contenuti dell'Allegato XV del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i..

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

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

Ai sensi dell'articolo 90 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, viene designato il coordinatore per la progettazione (CSP) e, prima dell'affidamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE), in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. La disposizione di cui al periodo precedente si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa, si procederà alle seguenti verifiche prima della consegna dei lavori:

a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;

b) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatta salva l'acquisizione d'ufficio da parte delle stazioni appaltanti pubbliche, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) copia della notifica preliminare, se del caso, di cui all'articolo 99 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della documentazione di cui alle lettere a) e b).

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

- il nome del committente o per esso in forza delle competenze attribuitegli, la persona che lo rappresenta;
- il nome del Responsabile dei Lavori, eventualmente incaricato dal suddetto Committente (ai sensi dell'art. 89 d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81);
- che i lavori appaltati non rientrano nelle soglie fissate dall'art. 90 del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., per la nomina dei Coordinatori della Sicurezza;
- il nome del Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione;
- il nome del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione;
- di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in quanto facente parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto che i relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta, assommano all'importo di Euro **500,00**.

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

- verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese appaltatrici (e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100, d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. ove previsto;
- verificherà l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza;
- adeguerà il piano di sicurezza e coordinamento ove previsto e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche;
- organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi;
- sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese;
- controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario, attuerà le azioni correttive più efficaci;
- segnalerà al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi;
- proporrà la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione del contratto.

Nel caso in cui la Stazione Appaltante o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro. In caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, egli potrà sospendere le singole lavorazioni, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

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

L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavori per la sicurezza il piano (o i piani) di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive eventualmente emanate dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani di sicurezza da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

## **Art. 2.5**

### **OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI**

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

Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento per pagamenti a favore dell'appaltatore, o di tutti i soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità. Tali pagamenti devono avvenire utilizzando i conti correnti dedicati.

Le prescrizioni suindicate dovranno essere riportate anche nei contratti sottoscritti con subappaltatori e/o subcontraenti a qualsiasi titolo interessati all'intervento.

L'Appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla

prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia ove ha sede la stazione appaltante, della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

## **CAPITOLO 3**

### **NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

#### **Art. 3.1 NORME GENERALI**

##### **Generalità**

La quantità dei lavori e delle provviste sarà determinata a misura, a peso, a corpo, in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi allegato.

Le misure verranno rilevate in contraddittorio in base all'effettiva esecuzione. Qualora esse risultino maggiori di quelle indicate nei grafici di progetto o di quelle ordinate dalla Direzione, le eccedenze non verranno contabilizzate. Soltanto nel caso che la Direzione dei Lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'Appaltatore. Resta sempre salva in ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

##### **Contabilizzazione dei lavori a corpo e/o a misura**

La contabilizzazione dei lavori a misura sarà realizzata secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato speciale e nella descrizione delle singole voci di elenco prezzi; in caso diverso verranno utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in sito, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

La contabilizzazione delle opere sarà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari di contratto. Nel caso di appalti aggiudicati col criterio dell'OEPV (Offerta Economicamente Più Vantaggiosa) si terrà conto di eventuali lavorazioni diverse o aggiuntive derivanti dall'offerta tecnica dell'appaltatore, contabilizzandole utilizzando i prezzi unitari relativi alle lavorazioni sostituite, come desunti dall'offerta stessa.

La contabilizzazione dei lavori a corpo sarà effettuata applicando all'importo delle opere a corpo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali andrà contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

##### **Lavori in economia**

Nell'eventualità siano contemplate delle somme a disposizione per lavori in economia tali lavori non daranno luogo ad una valutazione a misura, ma saranno inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera, trasporti e noli, saranno liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.

##### **Contabilizzazione delle varianti**

Nel caso di variante in corso d'opera gli importi in più ed in meno sono valutati con i prezzi di progetto e soggetti al ribasso d'asta che ha determinato l'aggiudicazione della gara ovvero con i prezzi offerti dall'appaltatore nella lista in sede di gara.

Le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti:

##### **3.1.1) Murature in genere**

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni di seguito specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m2 e dei vuoti di canne fumarie,

canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a 0,25 m<sup>2</sup>, rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale idoneo. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri. Tale rinzafo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle immorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.

Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc., di aggetto superiore a 5 cm sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature.

Per le ossature di aggetto inferiore ai 5 cm non verrà applicato alcun sovrapprezzo.

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso.

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiori a 1 m<sup>2</sup>, intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.

### **3.1.2) Murature ed opere in pietra da taglio**

La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del primo parallelepipedo retto circoscrivibile a ciascun pezzo. Le lastre, i lastroni e gli altri manufatti da pagarsi a superficie saranno valutati in base alla somma del minimo rettangolo circoscrivibile. Per le categorie da misurarsi a sviluppo lineare, questo andrà misurato in opera secondo misure a vista.

Per le pietre di cui una parte viene lasciata grezza, si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo però alcun conto delle eventuali maggiori sporgenze della parte non lavorata in confronto con le dimensioni assegnate dai tipi descritti.

Nei prezzi relativi di elenco si intendono sempre compresi tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

### **3.1.3) Ponteggi**

L'onere relativo alla realizzazione dei ponteggi orizzontali e verticali è sempre compreso nei prezzi di elenco dei lavori.

Per lavorazioni o altezze eccedenti quelle contemplate in elenco prezzi ovvero da realizzare in economia, il noleggio e l'installazione dei ponteggi verrà valutata a m<sup>2</sup> di effettivo sviluppo orizzontale o verticale secondo quanto previsto nelle voci di elenco.

### **3.1.4) Rivestimenti di pareti**

I rivestimenti di piastrelle o di mosaico verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo al metro quadrato sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, angoli, ecc., che saranno computati nella misurazione, nonché l'onere per la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire, la stuccatura finale dei giunti e la fornitura di collante per rivestimenti.

### **3.1.5) Fornitura in opera dei marmi, pietre naturali od artificiali**

I prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali, previsti in elenco saranno applicati alle superfici effettive dei materiali in opera. Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme, prescritte nel presente capitolato, si intende compreso nei prezzi.

In particolare, detti prezzi comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chivette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture

murarie e per la successiva, chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinito dopo la posa in opera.

I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.

### **3.1.6) 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 e i marca cavi, esclusi i terminali dei cavi di MT.
- I terminali dei cavi a 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 mm<sup>2</sup>, morsetti fissi oltre tale sezione.

#### 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.
- 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.

### **3.1.7) Opere di assistenza agli impianti**

Le opere e gli oneri di assistenza di tutti gli impianti compensano e comprendono le seguenti prestazioni:

- scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;
- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, la interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;

- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrate;
- ponteggi di servizio interni ed esterni.

Le opere e gli oneri di assistenza agli impianti dovranno essere calcolate in ore lavoro sulla base della categoria della manodopera impiegata e della quantità di materiali necessari e riferiti a ciascun gruppo di lavoro.

### **3.1.8) Manodopera**

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non soddisfino la Direzione dei Lavori.

Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'Appaltatore si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

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

### **3.1.9) Noleggi**

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

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo prestabilito.

Nel prezzo di noleggio sono compresi gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento di detti meccanismi.

Per il noleggio di carri ed autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perdita di tempo.

### **3.1.10) Trasporti**

I trasporti di terre o altro materiale sciolto verranno valutati in base al volume prima dello scavo, per le materie in cumulo prima del carico su mezzo, senza tener conto dell'aumento di volume all'atto dello scavo o del carico, oppure a peso con riferimento alla distanza. Qualora non sia diversamente precisato in contratto, sarà compreso il carico e lo scarico dei materiali ed ogni spesa per dare il mezzo di trasporto in piena efficienza. Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per materiali di consumo, il servizio del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

## **Art. 3.2 MATERIALI A PIÈ D'OPERA**

Per determinati manufatti il cui valore è superiore alla spesa per la messa in opera, il prezzo a piè d'opera ed il suo accredito in contabilità prima della messa in opera è stabilito in misura non superiore alla metà del prezzo stesso da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, al prezzo di progetto.

I prezzi per i materiali a piè d'opera si determineranno nei seguenti casi:

- a) alle provviste dei materiali a piè d'opera che l'Appaltatore è tenuto a fare a richiesta della Direzione dei Lavori, comprese le somministrazioni per lavori in economia, alla cui esecuzione provvede direttamente la Stazione Appaltante;
- b) alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio e nel caso di rescissione

coattiva oppure di scioglimento di contratto;

c) alla valutazione del materiale per l'accreditamento del loro importo nei pagamenti in acconto;

d) alla valutazione delle provviste a piè d'opera che si dovessero rilevare dalla Stazione Appaltante quando per variazioni da essa introdotte non potessero più trovare impiego nei lavori.

In detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Appaltatore.

# CAPITOLO 4

## SPECIFICHE TECNICHE OPERE CIMITERIALI

### NORME GENERALI SUI CIMITERI

#### Art. 4.1.1

##### Perimetrazione cimiteri

I cimiteri sono normalmente collocati alla distanza di almeno duecento metri dai centri abitati. È vietato costruire intorno ad essi, nuovi edifici ed ampliare quelli preesistenti entro il raggio di duecento metri. La condizione del suolo ove insiste l'area cimiteriale deve essere sciolta sino alla profondità di metri 2,50 o capace di essere resa tale con facili opere di scasso; il terreno deve essere asciutto e dotato di un adatto grado di porosità e di capacità per l'acqua, per favorire il processo di mineralizzazione dei cadaveri. Tali condizioni possono essere artificialmente realizzate con riporto di terreni estranei.

La superficie dei lotti di terreno, destinati ai campi di inumazione, deve essere prevista in modo da superare di almeno la metà l'area netta, da calcolare sulla base dei dati statistici delle inumazioni dell'ultimo decennio, destinata ad accogliere le salme per il normale periodo di rotazione di dieci anni. Se il tempo di rotazione è stato fissato per un periodo diverso dal decennio, l'area viene calcolata proporzionalmente.

Nell'area citata non deve essere calcolato lo spazio eventualmente riservato:

- a)** alla costruzione di manufatti destinati alla tumulazione oppure alla conservazione di ossa o di ceneri, di ossari comuni o di sepolture private;
- b)** a strade, viali, piazzali e zone di parcheggio;
- c)** alla costruzione di tutti gli edifici, compresa la cappella adibita ai servizi cimiteriali o a disposizione del pubblico e degli addetti al cimitero;
- d)** a qualsiasi altra finalità diversa dall'inumazione.

Nella determinazione della superficie dei lotti di terreno destinati ai campi di inumazione, occorre tenere presenti anche le inumazioni effettuate a seguito delle estumulazioni e dell'eventualità di eventi straordinari che possono richiedere un gran numero di inumazioni.

Il cimitero deve essere recintato lungo il perimetro da un muro o altra idonea recinzione avente un'altezza non inferiore a metri 2,50 dal piano esterno di campagna.

#### Art. 4.1.2

##### Servizi

Il cimitero deve essere approvvigionato di acqua potabile e dotato di servizi igienici a disposizione del pubblico e del personale addetto al cimitero.

Il terreno del cimitero deve essere sufficientemente provveduto di scoli superficiali per il pronto smaltimento delle acque meteoriche e, ove sia necessario, di opportuno drenaggio, purché questo non provochi una eccessiva privazione dell'umidità del terreno destinato a campo di inumazione tale da nuocere al regolare andamento del processo di mineralizzazione dei cadaveri.

#### Art. 4.1.3

##### Concessioni

Il Comune può concedere a privati e ad enti l'uso di aree per la costruzione di sepolture a sistema di tumulazione individuale per famiglie e collettività.

Nelle aree avute in concessione, i privati e gli enti possono impiantare, in luogo di sepolture a sistema di tumulazione, campi di inumazione per famiglie e collettività, purché tali campi siano dotati

ciascuno di adeguato ossario.

Alle sepolture private di cui al presente articolo si applicano, a seconda che esse siano a sistema di tumulazione o a sistema di inumazione, le disposizioni generali stabilite dal presente capitolo sia per le tumulazioni e inumazioni, sia per estumulazioni ed esumazioni.

Le aree destinate alla costruzione di sepolture private debbono essere previste nei piani regolatori cimiteriali.

Le concessioni previste sono a tempo determinato e di durata non superiore a 99 anni, salvo rinnovo.

Le concessioni a tempo determinato di durata eventualmente eccedente i 99 anni, rilasciate anteriormente alla data di entrata in vigore del decreto del Presidente della Repubblica 21 ottobre 1975, n. 803, possono essere revocate, quando siano trascorsi 50 anni dalla tumulazione dell'ultima salma, ove si verifichi una grave situazione di insufficienza del cimitero rispetto al fabbisogno del comune e non sia possibile provvedere tempestivamente all'ampliamento o alla costruzione di nuovo cimitero.

Con l'atto della concessione il comune può imporre ai concessionari determinati obblighi, tra cui quello di costruire la sepoltura entro un tempo determinato pena la decadenza della concessione.

Non può essere fatta concessione di aree per sepoltura private a persone o ad enti che mirino a farne oggetto di lucro e di speculazione.

I piani regolatori cimiteriali possono prevedere reparti speciali e separati per la sepoltura di persone professanti un culto diverso da quello cattolico.

Alle comunità straniere, che fanno domanda di avere un reparto proprio per la sepoltura dei loro connazionali, può parimenti essere data dal sindaco in concessione un'area adeguata nel cimitero.

Per la costruzione delle cappelle private fuori dal cimitero destinate ad accogliere salme o resti mortali, di cui all'art. 340 del testo unico delle leggi sanitarie, (regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265 e s.m.i.), occorre l'autorizzazione del sindaco, previa deliberazione del consiglio comunale, sentito il coordinatore sanitario dell'unità sanitaria locale.

Le cappelle private costruite fuori dal cimitero devono rispondere a tutti i requisiti prescritti dal regolamento per le sepolture esistenti nei cimiteri.

La loro costruzione ed il loro uso sono consentiti soltanto quando siano attorniate per un raggio di metri 200 da fondi di proprietà delle famiglie che ne chiedano la concessione e sui quali gli stessi assumano il vincolo di inalienabilità e di inedificabilità.

## **DISPOSIZIONI TECNICHE E STRUTTURALI**

### **Art. 4.2.1**

#### **Loculi**

I loculi sono un'opera di cemento armato a chiusura ermetica destinata ad accogliere resti cadaverici altamente tossici e corrosivi.

#### **Tipologie ed aspetti dimensionali**

I loculi possono essere:

- a più piani sovrapposti;
- frontali o laterali;
- in muratura o in cemento armato;
- prefabbricati o in opera;
- interrati o fuori terra, in edicole o cappelle funerarie.

Ogni loculo deve avere uno spazio esterno libero per il diretto accesso al feretro e la razionalizzazione dello spazio di lavoro per gli addetti alle varie operazioni cimiteriali anche post-operam, nonché ad eventuale estumulazione dei feretri destinati ad altra sede oppure su richiesta dell'autorità giudiziaria.

Lo spazio interno dei loculi deve consentire l'agevole alloggiamento della bara. Le misure di ingombro libero non devono essere inferiori ad un parallelepipedo dalle seguenti dimensioni:

- di lunghezza m 2,25, di larghezza m 0,75 e di altezza m 0,70. A detto ingombro va aggiunto, a seconda di tumulazione laterale o frontale, lo spessore corrispondente alla parete di chiusura.

Tale spazio dovrà comunque offrire la possibilità di tumulazione di salme racchiuse in duplice cassa perché provenienti dall'estero o da altro Comune distante oltre 100 km. (art. 30 D.P.R. 10 settembre 1990, n. 285)

In merito alle dimensioni delle casse più comuni, secondo le dimensioni corporee dell'italiano medio, riferite in statistica risultano:

- altezza compreso croci e piedi, cm 51 con punte massime cm 57;
- larghezza alla spalla, cm. 70 con punte massime di cm 75;
- lunghezza compresi ornati, cm 206 con punte massime di cm 220.

Alla tumulazione sono ammesse casse a forma semplice (cofano a pianta rettangolare), classiche (spallate a forma esagonale), elaborate (a pianta o sezione ottagonale, a pareti bombate).

#### **Art. 4.2.1.1**

##### **Caratteristiche tecniche e strutturali**

La struttura del loculo e del manufatto, nel caso venga costruita interamente in opera o sia costituita da elementi prefabbricati, deve rispondere ai requisiti richiesti per la resistenza delle strutture edilizie, con particolare riferimento alle disposizioni per la realizzazione delle costruzioni in zone sismiche.

Le solette orizzontali dei loculi devono essere dimensionate per un sovraccarico di almeno 250 chilogrammi/metro quadrato.

Nelle costruzioni gettate in opera bisognerà assicurare al colombario (l'insieme delle elementi in c.a. che costituiscono la nervatura strutturale di una cappella funeraria) carattere di monoliticità, eseguendo contemporaneamente le solette, i setti verticali ed i muri perimetrali.

Nelle costruzioni con loculi prefabbricati, la resistenza al sisma è affidata:

- ad un getto integrativo, armato, di calcestruzzo tra un loculo e l'altro;
- a pareti portanti alternate ogni 4-5 file di loculi;
- a strutture esterne al blocco loculi.

#### **Art. 4.2.1.2**

##### **Permeabilità e chiusura**

Le pareti dei loculi, sia verticali che orizzontali, devono avere caratteristiche di impermeabilità ai liquidi ed ai gas ed essere in grado di mantenere nel tempo tali proprietà.

Trattandosi il calcestruzzo di materiale poroso per natura, dovrà essere scrupolosamente rispettato il contenuto della Norma Europea ENV 206 e le Norme tecniche per le Costruzioni (D.M. 17 gennaio 2018); in particolare occorrerà rispettare le prescrizioni relative a:

- rapporto acqua/cemento
- dosaggio minimo del cemento
- spessore del copriferro

I piani di appoggio dei feretri devono essere inclinati verso l'interno in modo da evitare l'eventuale fuoriuscita di liquido.

La chiusura del tumulo deve essere realizzata con muratura di mattoni pieni a una testa, intonacata nella parte esterna.

E' consentita, altresì la chiusura con elemento in pietra naturale o con lastra di cemento armato vibrato o altro materiale avente le stesse caratteristiche di stabilità, di spessori atti ad assicurare la dovuta resistenza meccanica e sigillati in modo da rendere la chiusura stessa a tenuta ermetica.

#### **Art. 4.2.2**

##### **Ossari**

Gli ossari, alla stessa stregua dei loculi vengono utilizzati in un periodo successivo per l'accoglimento dei resti mortali di un feretro estumulato.

La misura di ingombro libero interno per tumulazione in ossario individuale non dovrà essere inferiore ad un parallelepipedo col lato più lungo di metri 0,70, di larghezza metri 0,30 e di altezza pari a metri 0,30.

#### **Art. 4.2.3**

##### **Nicchie cinerarie**

Per le nicchie cinerarie individuali le metriisure interne non potranno essere inferiori rispettivamente a metri 0,30, 0,30 e 0,50.

Nel caso della tumulazione di resti e ceneri non è necessaria la chiusura del tumulo con i requisiti di cui ai loculi, bensì la usuale collocazione di piastra in marmo o altro materiale resistente all'azione degli agenti atmosferici.

E' consentita la collocazione di più cassette di resti e di urne cinerarie in un unico tumulo, sia o meno presente un feretro.

#### **Art. 4.2.4**

##### **Loculi, ossari o nicchie prefabbricate**

Nei casi in cui è conveniente per motivi tecnici o logistici (es. area di fabbrica a ridosso di altre costruzioni cimiteriali, difficoltà nelle forniture e posa in opera degli elementi costituenti il conglomerato cementizio armato, difficoltà nell'allestimento di cantiere, ecc.) risulta conveniente ricorrere ad elementi prefabbricati da assemblare in loco.

Sarà cura dell'Appaltatore garantirne prelievo, trasporto e posa in opera a mezzo di macchine operatrici nel pieno rispetto delle norme di sicurezza dei lavoratori, nonché delle aree pubbliche interferenti alle operazioni di carico e scarico. (vedi "Forniture e trasporti di materiali e manufatti")

##### **Loculi**

Il loculo prefabbricato sarà realizzato con un unico getto in cls armato e vibrato con rete elettrosaldata, di dimensioni interne pari a cm 225 x 78 x h 70, aventi pareti di spessore minimo di 5 cm. e pendenza verso l'interno. Dall'assemblaggio ne risulteranno scanalature, sia verticali che orizzontali, per l'alloggiamento dei cavi elettrici. Saranno previste anche apposite nicchie atte all'inserimento degli appositi supporti per il sostegno delle lapidi.

##### **Ossari a pettine**

Gli ossari prefabbricati saranno realizzati con un unico getto in cls armato e vibrato con rete elettrosaldata, di dimensioni interne pari a cm 82 x 32 x h 32, aventi pareti di spessore minimo di 4 cm. Saranno conformati in batterie da 1 fino a 8 elementi, dotati di sede per la sovrapposizione, e verranno posti in opera a secco e uniti fra loro con boiaccia di cemento. Disporranno di nicchie atte all'inserimento di apposite borchie.

#### **Art. 4.2.4.1**

##### **Loculi e ossari in vetroresina**

Il sistema di montaggio in loco di loculi in vetroresina consente di realizzare in pochi giorni molteplici applicazioni di moduli (massimo fino a 5 file sovrapposte), senza alcun disagio all'interno del

cimitero, in quanto non utilizzando malte, cemento o saldature, non si producono sporcizia, polveri o condizioni pericolose per i non addetti ai lavori.

### **Caratteristiche tecniche dei loculi**

- Dimensioni interne del loculo tipo (conforme alle misure della Circolare del 24 giugno 1993, n.24):
  - cm 78 x 78 x 234;
  - peso Kg 70 circa;
  - portata uguale o maggiore di 250 Kg/m<sup>2</sup>
- Pannello in vetroresina cm 75x231x3, impiegato per la realizzazione delle quattro pareti del loculo: ha sezione ad U per consentire l'incastro con il giunto.
- Giunto in vetroresina cm 8 x 8 x 231 si incastra con i pannelli grazie a un sistema di autobloccaggio a "clips": le scanalature sul fondo raccolgono il collante strutturale che collabora alla struttura e sigilla tutte le giunzioni. Il foro centrale è dotato di una boccola filettata per consentire il posizionamento delle borchie di sostegno delle lapidi.
- Coperchio di chiusura in vetroresina cm 77 x 77 x 3 ha un bordo di innesto che si accoppia sulle quattro pareti della cella consentendone l'incollaggio e la sigillatura. Per ogni loculo vengono utilizzati due coperchi, uno posteriore e uno anteriore, entrambi collaborano strutturalmente.
- Lapide in Marmo Bianco Carrara lucido, spessore cm 2, fissata alla struttura e sostenuta da borchie in bronzo.
- Zoccolo in Marmo Bianco Carrara lucido, spessore cm 2, altezza cm 12, viene fissato su guide in acciaio che consentono l'ancoraggio della struttura a terra e ne garantiscono la pendenza del 2%.
- Tamponamenti laterali, se necessari, vengono realizzati con pannelli in calcio silicato per esterni, in marmo o granito a scelta della Direzione Lavori.
- Copertura, necessaria se i loculi sono all'aperto, viene realizzata in pannelli grecati a scelta della Direzione Lavori.

### **Caratteristiche tecniche degli ossari e delle nicchie cinerarie prefabbricate**

Ossario di punta: cm 35 x 35 x 80 peso Kg 16 circa  
Ossario di fascia: cm 35 x 75 x 40 peso Kg 21,5 circa  
Cinerario: cm 35 x 35 x 60 peso Kg 15 circa

- Telaio in profilati di alluminio anodizzato sezione 25x25, completi di alettature, assemblati con giunti ad incastro in alluminio pressofuso e provvisti di inserti in gomma per auto dilatazione, si compone ad incastro.
- Divisori interni in calciosilicato idrato, per esterni, resistente agli agenti atmosferici.
- I divisori verticali hanno spessore mm 6 e sono sigillati con silicone. I divisori orizzontali e il controsigillo anteriore hanno spessore mm 6 e, per consentire il passaggio dei cavi di illuminazione votiva, hanno un angolo sezionato a 45° e non vengono sigillati con silicone.
- Finitura esterna in Marmo Bianco Carrara lucido, spessore cm 2. Le lapidi anteriori vengono fissate alla struttura con borchie in bronzo di forma circolare, diametro cm 3. I tamponamenti laterali, superiori e lo zoccolo, altezza cm 13, vengono fissati alla struttura con borchie in bronzo e sigillati con silicone.

#### **Art. 4.2.4.1.1**

#### **Montaggio dei loculi prefabbricati**

#### **Basamento in acciaio inox**

I loculi in vetroresina vengono fissati alla pavimentazione esistente tramite un basamento in acciaio inox modulare predisposto per accogliere i giunti in vetroresina con interasse cm 78. Il basamento in acciaio inox, fissato al terreno con appositi tasselli, conferisce alla struttura l'inclinazione del 2% richiesta dalle normative di legge.

#### **Piano orizzontale in vetroresina**

Fissato a terra il basamento, si procede al posizionamento del primo strato di pannelli orizzontali che vengono opportunamente incastrati e sigillati ai rispettivi giunti. Automaticamente i giunti si inseriscono negli appositi profili in acciaio.

### **Prima fila di loculi**

Si procede alla costruzione della prima fila. I pannelli vengono incastrati nei giunti e sigillati contemporaneamente. Ogni loculo montato è completato dal coperchio di chiusura posteriore che necessita uno spazio libero, rispetto all'eventuale parete retrostante, di circa 20 cm per consentirne l'inserimento. Anche il coperchio viene sigillato in fase di montaggio.

### **Dalla prima all'ultima fila**

La stabilità dei loculi consente ai montatori di usare le file inferiori come piano di appoggio per poter posare le file superiori. Il procedimento è lo stesso della fila sottostante. Si possono montare fino a 5 file in altezza.

### **Sigillatura interna**

Terminata l'ossatura dei loculi in vetroresina, si procede alla sigillatura interna di ogni singolo loculo. La sigillatura deve essere effettuata esclusivamente con lo specifico sigillante siliconico. I loculi sigillati vengono chiusi anteriormente con il coperchio in vetroresina.

### **Impianto elettrico**

L'impianto elettrico corre nelle cavità dei giunti a croce che fungono da vere e proprie canaline. Si consiglia l'uso di cavi elettrici diametro mm 5. Tutti i giunti in vetroresina sono predisposti per accogliere i perni in acciaio inox delle borchie portanti.

### **Rivestimento in marmo**

La lapide in marmo rivestono completamente il manufatto in vetroresina, lo scuretto fra le lapide è di pochi millimetri. Fra la lapide anteriore e il coperchio posteriore in vetroresina resta un'intercapedine di mm 15 per consentire il passaggio dei cavi elettrici. Il blocco loculi viene completato con zoccolo e veletta superiore in marmo o granito.

## **POSA IN OPERA DI MANUFATTI IN MARMO E PIETRE**

### **Art. 4.3.1 Disposizioni generali**

Tutti i manufatti, dovranno essere posti in opera seguendo l'esatta posizione prestabilita dal progetto o dalla Direzione Lavori; le giunture ed i collegamenti eseguiti con perfetto combaciamento secondo le predette indicazioni, dovranno essere stuccati con cemento bianco o colorato, a seconda dei casi segnalati dalla D.L. e si avrà cura di togliere ogni zeppa o cuneo di legno al termine della posa in opera.

I piani superiori delle pietre o marmi posti all'esterno dovranno avere le opportune pendenze per convogliare le acque piovane, secondo le indicazioni che darà la Direzione Lavori. Sarà in ogni caso a carico dell'appaltatore, anche quando esso avesse l'incarico della sola posa in opera, la riduzione e la modifica delle murature e delle strutture di sostegno eseguendo i necessari scalpellamenti e/o incamerazioni, 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 la prosecuzione dei lavori delle murature, ovvero che venga eseguita in un successivo momento, senza che l'appaltatore possa pretendere compensi speciali oltre quelli previsti dalla tariffa.

Per la posa ed il fissaggio provvisorio dei pezzi è assolutamente vietato l'impiego di agglomerante cementizio a rapida presa, nonché l'impiego della malta cementizia per l'allettamento dei marmi.

L'appaltatore dovrà avere la massima cura per il fissaggio di stipiti, architravi, rivestimenti, ecc., in

cui i pezzi risultino sospesi alle strutture in genere ed a quelle in cemento armato in particolare: in tal caso si potrà richiedere che le pietre o marmi siano collocate in opera prima del getto, ed incorporati con opportuni mezzi alla massa della muratura o del conglomerato, il tutto seguendo le speciali indicazioni che di volta in volta saranno impartite dalla Direzione Lavori e senza che l'appaltatore abbia diritto a pretendere compensi speciali.

#### **Art. 4.3.2 Forniture e trasporti di materiali e manufatti**

La fornitura e trasporto in cantiere di qualsiasi materiale, apparecchiatura o manufatto, consisterà nel suo prelievo dal luogo di deposito, con l'ausilio di qualsiasi mezzo meccanico, opera provvisoria, ed altro, fino al collocamento nel sito esatto di destinazione, a qualunque altezza o in profondità ed in qualsiasi posizione.

L'appaltatore ha l'obbligo di eseguire tali operazioni per qualsiasi fornitura gli venga ordinata dalla Direzione Lavori, anche se fornita da altre ditte.

Il collocamento in opera dovrà essere eseguito con cura ed attenzione, proteggendo il materiale posto in cantiere con il fine di prevenire qualsiasi danno possa essere arrecato a persone o cose a motivo della sua posizione. L'appaltatore è ritenuto il solo responsabile delle forniture e trasporti in cantiere. E ciò anche se tale servizio si svolgesse sotto la sorveglianza o assistenza di personale di altre ditte fornitrici.

#### **Art. 4.3.3 Rivestimenti in marmo**

L'appaltatore dovrà avere la massima cura durante le varie operazioni di carico, trasporto e scarico in cantiere e comunque fino alla posa in opera e collaudo, per evitare rotture, scheggiature, graffi o danni alle lucidature dei materiali.

Sia nel caso in cui sia responsabile della fornitura dei manufatti o meno, l'appaltatore dovrà provvedere a sue spese alle opportune protezioni, alla salvaguardia di spigoli, cornici, colonne, scalini, pavimenti, ecc. restando obbligato a rimediare ad ogni danno riscontrato, ovvero a risarcirne ex novo il valore quando, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, la riparazione non fosse possibile.

Le lastre di marmo per rivestimenti dovranno essere fissate a parete mediante zanche ed arpioni di rame o di acciaio inossidabile e tenute staccate dalla parete stessa; successivamente nell'intercapedine tra lastra e parete sarà eseguita, previa bagnatura, l'imbottitura, cioè una colata di malta idraulica o bastarda cementizia, secondo i casi. Le lastre di rivestimento avranno uno spessore minimo di 2 cm per gli interni, e 3 cm per quelli esterni e, salvo diversa prescrizione, saranno lucidate a piombo su tutte le facce a vista.

Le giunzioni dovranno presentare un perfetto combaciamento (salvo i giunti a sovrapposizione) con larghezza massima di 1 mm ed assoluta rettilineità. La stuccatura finale si eseguirà con l'uso di cemento in polvere.

# CAPITOLO 5

## IMPIANTISTICA

### Art. 5.1 GLI IMPIANTI

#### Generalità

L'Appaltatore, in accordo con la Direzione dei Lavori, prima di iniziare qualsiasi opera relativa agli impianti in genere (idrico, elettrico, ecc.) dovrà valutare, che tipo di azione intraprendere. Si dovrà valutare se procedere a parziali o completi rifacimenti e se sarà opportuno procedere al ripristino d'impianti fermi da troppo tempo e non più conformi alla vigente normativa. Potrebbe rendersi necessario un rilievo dettagliato dell'edificio sul quale riportare con precisione tutti gli impianti esistenti, la loro collocazione, la loro tipologia, il tipo di distribuzione, di alimentazione ecc.; sul rilievo si potrebbero evidenziare tutti i vani esistenti in grado di contenere ed accogliere gli eventuali nuovi impianti, quali potrebbero essere le canne fumarie dismesse, i cavedi, le asole, le intercapedini, i doppi muri, cunicoli, vespai, scarichi, pozzi ecc.

Sulla base di queste informazioni, si potrà procedere alla progettazione dei nuovi impianti che dovranno essere il più possibile indipendenti dall'edificio esistente, evitando inserimenti sotto-traccia, riducendo al minimo interventi di demolizione, rotture, disfacimenti anche parziali.

Laddove si sceglierà di conservare gli impianti esistenti, essi dovranno essere messi a norma o potenziati sfruttando le linee di distribuzione esistenti. Ove previsto si utilizzeranno soluzioni a vista utilizzando canali, tubi e tubazioni a norma di legge, che andranno inserite in apposite canalizzazioni attrezzate o in volumi tecnici realizzati in modo indipendente rispetto all'edificio.

Se il progetto dell'impianto non è fornito dalla Stazione Appaltante, la sua redazione sarà a carico dell'Appaltatore; egli dovrà sottoporre il progetto esecutivo, almeno 30 giorni prima dell'esecuzione dei lavori, sia alla Direzione dei Lavori che agli organi preposti alla tutela con le quali concorderà anche le diverse soluzioni ed i particolari accorgimenti.

### Art. 5.2 IMPIANTO ELETTRICO E DI COMUNICAZIONE INTERNA

#### 5.2.1) Disposizioni generali

##### 1 Direzione dei Lavori.

La Direzione dei Lavori per la pratica realizzazione dell'impianto, oltre al coordinamento di tutte le operazioni necessarie alla realizzazione dello stesso, deve prestare particolare attenzione alla verifica della completezza di tutta la documentazione, ai tempi della sua realizzazione ed a eventuali interferenze con altri lavori.

Verificherà inoltre che i materiali impiegati e la loro messa in opera siano conformi a quanto stabilito dal progetto.

Al termine dei lavori si farà rilasciare il rapporto di verifica dell'impianto elettrico, come precisato nella CEI 64-50, che attesterà che lo stesso è stato eseguito a regola d'arte. Raccoglierà inoltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

##### 2 Norme e leggi.

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte, in rispondenza alla normativa vigente ed in particolare al D.M. 22/01/2008, n. 37. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.

Si riportano a titolo meramente esemplificativo le seguenti norme:

- CEI 11-17. Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

- CEI 64-8. Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua.
- CEI 64-2. Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio.
- CEI 64-12. Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione.
- CEI 99-5. Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Impianti di terra.
- CEI 103-1. Impianti telefonici interni.
- CEI 64-50. Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti di comunicazioni e impianti elettronici negli edifici.

### **5.2.2) Impianto di Lampade votive cimiteriali a LED**

Il prodotto da installare è rappresentato da una lampada idonea all'installazione all'interno di un portalam-pada destinato all'illuminazione votiva di una tomba.

La lampada dovrà essere realizzata con tecnologia a LED, essere in grado di operare con una tensione di alimentazione pari a 12/24 Volt e avere un attacco di tipo E14.

L'appaltatore dovrà provvedere, con proprio personale qualificato, ad eseguire le attività di fornitura e installazione dell'impianto di illuminazione votiva cimiteriale al fine di garantire l'illuminazione dei luoghi di sepoltura 24 ore su 24, 365 giorni all'anno e di garantire la piena efficienza dell'impianto.

Salvo diverse indicazioni della Stazione Appaltante, per impianto di illuminazione votiva si intende l'insieme delle reti (sia in bassa tensione V 380/220 che in bassissima tensione V 24) che si sviluppano a valle dei punti di fornitura di energia elettrica (POD) e delle apparecchiature (trasformatori, apparecchi illuminanti ecc.) da esse alimentate.

L'appaltatore non è responsabile della fornitura dell'energia elettrica e dei punti di fornitura (POD e relativo gruppo di misura associato/contatore) la cui titolarità resta in capo alla Stazione Appaltante che ne cura la contrattualizzazione e la gestione amministrativa e finanziaria.

La Stazione appaltante potrà richiedere tuttavia il rispetto dei criteri contenuti nei Criteri Ambientali Minimi (CAM), laddove applicabili, con particolare riguardo ai CAM relativi all'acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l'acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per l'affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica.

Eventuali attività operative da eseguire su parti di impianto non direttamente accessibili, in quanto interne a sepolture private o diverse da quelle oggetto di intervento, dovranno essere svolte solo previo appuntamento tra l'appaltatore e il soggetto privato concessionario del luogo di sepoltura.

La lampada votiva dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- Marchio IMQ (Istituto Italiano del Marchio di Qualità) o equivalente;
- Vita nominale garantita pari o superiore a 50.000 ore;
- Illuminamento maggiore di 1 lux ad 1 metro dall'asse della lampada (piano perpendicolare al punto medio dell'ottica);
- Rispetto del D. Lgs. 25/07/2005 n. 151 e s.m.i. (riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche, trattamento RAEE-rifiuto).

Eventuali ulteriori caratteristiche particolari e di dettaglio (es. colorazione ecc.) saranno specificate dalla Stazione Appaltante per il tramite del Direttore dei lavori.

L'appaltatore a seguito di richiesta del Direttore dei lavori e/o dell'esecuzione o del competente ufficio preposto, procederà a rifare o estendere le linee di alimentazione dei campi di inumazione.

In particolare l'appaltatore procederà a realizzare, dal pozzetto di derivazione dell'impianto sito al bordo del campo, la condotta principale di alimentazione da cui si allaccia ogni singola sepoltura. L'attività di scavo potrà avvenire a mano o con l'uso di macchine escavatrici. La tipologia di cavi che dovrà essere posata potrà prevedere una protezione meccanica (es.: tubo corrugato – "tubo camicia") oppure non avere una protezione meccanica ed essere del tipo FG7OR (a doppio isolamento) o equivalente (secondo quanto stabilito dalla **CEI 64-8**).

### **5.2.3) Caratteristiche tecniche degli impianti e dei componenti**

1 Criteri per la dotazione e predisposizione degli impianti.

Nel caso più generale gli impianti elettrici utilizzatori prevedono:

- punti di consegna ed eventuale cabina elettrica; circuiti montanti, circuiti derivati e terminali; quadro elettrico generale e/o dei servizi, quadri elettrici locali o di unità immobiliari; alimentazioni di apparecchi

fissi e prese; punti luce fissi e comandi; illuminazione di sicurezza, ove prevedibile.

Con impianti ausiliari si intendono:

- l'impianto citofonico con portiere elettrico o con centralino di portineria e commutazione al posto esterno;
- l'impianto videocitofonico;
- l'impianto centralizzato di antenna TV e MF.

L'impianto telefonico generalmente si limita alla predisposizione delle tubazioni e delle prese.

E' indispensabile per stabilire la consistenza e dotazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici la definizione della destinazione d'uso delle unità immobiliari (ad uso abitativo, ad uso uffici, ad altri usi) e la definizione dei servizi generali (servizi comuni: portinerie, autorimesse, box auto, cantine, scale, altri; servizi tecnici: cabina elettrica; ascensori; centrali termiche, idriche e di condizionamento; illuminazione esterna ed altri).

Quali indicazioni di riferimento per la progettazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici, ove non diversamente concordato e specificato, si potranno assumere le indicazioni formulate dalla CEI 64-50 per la dotazione delle varie unità immobiliari e per i servizi generali.

Sulla necessità di una cabina elettrica e sulla definizione del locale dei gruppi di misura occorrerà contattare l'Ente distributore dell'energia elettrica. Analogamente per il servizio telefonico occorrerà contattare l'azienda fornitrice dello stesso.

## 2 Criteri di progetto.

Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema.

Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente. Ove non diversamente stabilito, la caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.

E' indispensabile la valutazione delle correnti di corto circuito massimo e minimo delle varie parti dell'impianto. Nel dimensionamento e nella scelta dei componenti occorre assumere per il corto circuito minimo valori non superiori a quelli effettivi presumibili, mentre per il corto circuito massimo valori non inferiori ai valori minimali eventualmente indicati dalla normativa e comunque non inferiori a quelli effettivi presumibili.

E' opportuno:

- ai fini della protezione dei circuiti terminali dal corto circuito minimo, adottare interruttori automatici con caratteristica L o comunque assumere quale tempo d'intervento massimo per essi 0,4s;
- ai fini della continuità e funzionalità ottimale del servizio elettrico, curare il coordinamento selettivo dell'intervento dei dispositivi di protezione in serie, in particolare degli interruttori automatici differenziali.

Per gli impianti ausiliari e telefonici saranno fornite caratteristiche tecniche ed elaborati grafici (schemi o planimetrie).

## 3 Criteri di scelta dei componenti.

I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente (ad esempio le prese a spina rispondenti alle norme CEI EN 50075 e CEI 23-50 e CEI 23-57).

### **5.2.4) Integrazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici nell'edificio**

#### **1 Generalità sulle condizioni di integrazione.**

Va curata la più razionale integrazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici nell'edificio e la loro coesistenza con le altre opere ed impianti.

A tale scopo vanno formulate indicazioni generali relative alle condutture nei montanti (sedi, canalizzazioni separate, conduttori di protezione ed altre) o nei locali (distribuzione a pavimento o a parete, altre).

Per la definizione di tali indicazioni si può fare riferimento alla CEI 64-50 ove non diversamente specificato.

E' opportuno, in particolare, che prima dell'esecuzione e nel corso dei lavori vengano assegnati agli impianti elettrici spazi adeguati o compatibili con quelli per gli altri impianti tecnici, onde evitare interferenze dannose ai fini dell'installazione e dell'esercizio.

## **2 Impianto di terra.**

E' indispensabile che l'esecuzione del sistema dispersore proprio debba aver luogo durante la prima fase delle opere edili nella quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione ed inoltre possono essere eseguiti, se del caso, i collegamenti dello stesso ai ferri dei plinti di fondazione, utilizzando così dispersori naturali.

I collegamenti di equipotenzialità principali devono essere eseguiti in base alle prescrizioni della norma CEI 64-8.

Occorre preoccuparsi del coordinamento per la realizzazione dei collegamenti equipotenziali, richiesti per tubazioni metalliche o per altre masse estranee all'impianto elettrico che fanno parte della costruzione; è opportuno che vengano assegnate le competenze di esecuzione.

Si raccomanda una particolare cura nella valutazione dei problemi di interferenza tra i vari impianti tecnologici interrati ai fini della corrosione. Si raccomanda peraltro la misurazione della resistività del terreno.

## **3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.**

Nel caso tale impianto fosse previsto, esso deve essere realizzato in conformità alle disposizioni del D.M. 22/01/2008, n. 37 e delle norme CEI EN 62305-1/4, in base ai criteri di valutazione del rischio stabiliti dalla norma CEI EN 62305-2.

# INDICE

## OPERE CIMITERIALI

<b>1) Oggetto, ammontare e forma dell'appalto - Descrizione, forma, dimensioni e variazioni delle opere .....</b>	<b>pag. 2</b>
" 1) Oggetto dell'appalto .....	pag. 2
" 2) Forma dell'appalto .....	pag. 2
" 3) Ammontare dell'appalto .....	pag. 3
" 4) Affidamento e contratto .....	pag. 3
" 5) Forma e principali dimensioni delle opere .....	pag. 4
" 6) Variazioni delle opere progettate .....	pag. 5
<b>2) Disposizioni particolari riguardanti l'appalto .....</b>	<b>pag. 6</b>
" 1) Osservanza del capitolato speciale d'appalto e di particolari disposizioni .....	pag. 6
" 2) Documenti che fanno parte del contratto e discordanze .....	pag. 6
" 3) Fallimento dell'Appaltatore .....	pag. 7
" 4) Risoluzione del contratto .....	pag. 7
" 5) Garanzia provvisoria .....	pag. 9
" 6) Garanzia definitiva .....	pag. 10
" 7) Coperture assicurative .....	pag. 11
" 8) Disciplina del subappalto .....	pag. 12
" 9) Consegna lavori - Inizio e termine per l'esecuzione .....	pag. 14
" 10) Programma di esecuzione dei lavori - Sospensioni .....	pag. 15
" 11) Rapporti con la Direzione lavori .....	pag. 17
" 12) Penali .....	pag. 18
" 13) Sicurezza dei lavori .....	pag. 19
" 14) Obblighi dell'Appaltatore relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari .....	pag. 21
" 15) Anticipazione e pagamenti in acconto .....	pag. 21
" 16) Conto finale - Avviso ai creditori .....	pag. 22
" 17) Collaudo - Certificato di regolare esecuzione .....	pag. 22
" 18) Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore .....	pag. 23
" 19) Cartelli all'esterno del cantiere .....	pag. 25
" 20) Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione .....	pag. 25
" 21) Gestione delle contestazioni e riserve .....	pag. 25
" 22) Disposizioni generali relative ai prezzi .....	pag. 27
" 23) Osservanza Regolamento UE materiali .....	pag. 28
<b>3) Norme per la misurazione e valutazione dei lavori .....</b>	<b>pag. 29</b>
" 1) Norme generali .....	pag. 29
" a) Murature in genere .....	pag. 29
" b) Murature ed opere in pietra da taglio .....	pag. 30
" c) Ponteggi .....	pag. 30
" d) Rivestimenti di pareti .....	pag. 30
" e) Fornitura in opera dei marmi, pietre naturali od artificiali .....	pag. 30
" f) Impianti elettrico .....	pag. 31
" g) Opere di assistenza agli impianti .....	pag. 31
" h) Manodopera .....	pag. 32
" i) Noleggi .....	pag. 32
" j) Trasporti .....	pag. 32
" 2) Materiali a piè d'opera .....	pag. 32
<b>4) Specifiche tecniche opere cimiteriali .....</b>	<b>pag. 34</b>
" 1) Norme generali sui cimiteri .....	pag. 34
" a) Perimetrazione cimiteri .....	pag. 34

"	b) Servizi .....	pag.	<u>34</u>
"	c) Concessioni .....	pag.	<u>34</u>
"	2) Disposizioni tecniche e strutturali.....	pag.	<u>35</u>
"	a) Loculi.....	pag.	<u>35</u>
"	1) Caratteristiche tecniche e strutturali .....	pag.	<u>36</u>
"	2) Permeabilità e chiusura.....	pag.	<u>36</u>
"	b) Ossari.....	pag.	<u>37</u>
"	c) Nicchie cinerarie .....	pag.	<u>37</u>
"	d) Loculi, ossari o nicchie prefabbricate .....	pag.	<u>37</u>
"	1) Loculi e ossari in vetroresina .....	pag.	<u>37</u>
"	1) Montaggio dei loculi prefabbricati .....	pag.	<u>38</u>
"	3) Posa in opera di manufatti in marmo e pietre .....	pag.	<u>39</u>
"	a) Disposizioni generali .....	pag.	<u>39</u>
"	b) Forniture e trasporti di materiali e manufatti .....	pag.	<u>40</u>
"	c) Rivestimenti in marmo .....	pag.	<u>40</u>
"	<b>5) Impiantistica.....</b>	<b>pag.</b>	<b><u>41</u></b>
"	1) Impianti - Generalita' .....	pag.	<u>41</u>
"	2) Impianto elettrico e di comunicazione interna.....	pag.	<u>41</u>
"	a) Disposizioni generali .....	pag.	<u>41</u>
"	b) Impianto di lampade votive a LED .....	pag.	<u>42</u>
"	c) Caratteristiche tecniche degli impianti e dei componenti .....	pag.	<u>42</u>
"	d) Integrazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici nell'edificio.....	pag.	<u>43</u>