

**COMUNE DI CASALUCE**

Provincia di Caserta

**OGGETTO: REALIZZAZIONE DI UN TEMPIO CREMATORIO**

*Realizzazione con il sistema di progetto e finanza ai sensi dell'art. 183 D.Lgs  
50/2016 comma 15 (soggetto promotore)*

ELABORATO N°

**T. 18**

SCALA:

DENOMINAZIONE:

**PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA  
STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

**SOGGETTO OFFERENTE**



**GesCrem S.r.l.**  
Via Colonnelle, 6  
82100 Benevento  
Iscr. Reg. Imprese BN, C.F. e P. IVA 01657190623  
REA BN - 137956  
Tel. e Fax 0824.21269  
gescrem@pec.it  
gescrem@gmail.com

**STUDIO TECNICO ROSIELLO S.R.L.**

Viale Mario Rotili, 148 - 82100 BENEVENTO  
Tel. 0824 52096 - Fax 0824 274963  
E-mail: [studiotecnicorosiellosrl@legalmail.it](mailto:studiotecnicorosiellosrl@legalmail.it)

**IL PROGETTISTA**

**Prof.Ing. Vincenzo ROSIELLO**

CODICE PROGETTO

...

DATA PROGETTO

Luglio 2016

N° STESURA ELABORATO

1

COLLABORAZIONE ALLA PROGETTAZIONE:



# Comune di Casaluce

## Provincia di Caserta

Proposta ai sensi dell'art. 183, comma 15 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50  
per l'affidamento in concessione della progettazione, realizzazione e gestione del Tempio Crematorio

*“Specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione”*

### **Volume IV – Documento n. 18**

**“Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza”**

Il Progettista

Studio Tecnico Rosiello S.r.l.  
Prof. ing. Vincenzo Rosiello

La Proponente

Gescrem S.r.l.



## 1. LAVORO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: **Opere Edilizie ed impiantistiche**

**OGGETTO: REALIZZAZIONE DI UN TEMPIO CREMATORIO.**

**Realizzazione con il sistema di progetto e finanza ai sensi dell'art. 183  
D.Lgs 50/2016 comma 15 (soggetto promotore)**

### Indirizzo del CANTIERE:

Località: **Via Vittorio Emanuele - Strada provinciale per Carditello**  
Città: **Casaluce (CE)**  
Importo presunto dei Lavori: **€ 2.192.808,98**  
Numero imprese in cantiere: **1 (previsto)**  
Numero massimo di lavoratori: **6 (massimo presunto)**

## 2. RESPONSABILITÀ

### Progettista:

Nome e Cognome: **Vincenzo Rosiello**  
Qualifica: **Ingegnere; Legale rappresentante e Amministratore  
unico della società "Studio Tecnico Rosiello S.r.l."**  
Indirizzo: **Viale Mario Rotili, 148 - 82100**  
Città: **Benevento**  
Telefono/Fax: **Tel. 0824 52096 - Fax 0824 274963**  
E-mail: **studiotecnicorosiellosrl@legalmail.it**



### 3. DOCUMENTAZIONE

#### Telefoni ed Indirizzi Utili

Carabinieri	<b>tel. 112</b>
Polizia	<b>tel. 113</b>
Vigili del fuoco	<b>tel. 115</b>
Vigili Urbani tel.	
Pronto soccorso	<b>tel. 118</b>

#### Certificati Imprese

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- certificati regolarità contributiva INPS;
- certificati iscrizione Cassa Edile;
- copia del registro infortuni;
- copia del libro matricola dei dipendenti;
- piano di sicurezza corredato dagli eventuali aggiornamenti.

Inoltre, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg.;
- copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo;
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difformi da



- schemi tipo o per altezze superiori a 20 m;
- dichiarazione di conformità D.M. 37/2008 per impianto elettrico di cantiere;
- segnalazione all' esercente l' energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;
- scheda di denuncia (Modello A) degli impianti di protezione inoltrata all' ISPELS competente per territorio;
- scheda di denuncia (Modello B) degli impianti di messa a terra inoltrata all' ISPELS competente per territorio;

### **Certificati Lavoratori**

A scopo preventivo e per le esigenze normative va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

- registro delle visite mediche periodiche;
- certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- tesserini di vaccinazione antitetanica.

#### **4. ELEMENTI DELLA PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA**

Il raggiungimento della sicurezza dell' opera durante la sua realizzazione, l' esercizio e la manutenzione determina la necessità di individuare con sufficiente chiarezza le condizioni in cui, in dette situazioni, si troveranno gli operatori e i fruitori.

L' indagine per la pianificazione della sicurezza è possibile se il procedimento è correttamente gestito a partire dalla sua programmazione e organizzazione:

1. stabilendo le necessarie responsabilità a carico delle diverse persone;
2. disponendo delle necessarie attività di programmazione tecnico economica e di progettazione;
3. disponendo di una corretta procedura di documentazione: identificazione, rintracciabilità, disponibilità dei documenti (per esempio: disponibilità di mezzi di telecomunicazione per trasmissione di grafici e testi, disponibilità di mezzi di riproduzione di grafici e testi, ...).

##### ○ **Pianificazione della sicurezza**

La pianificazione della sicurezza è possibile a partire dalla concezione delle opere e quindi dalla progettazione che è correntemente definita in tre livelli: preliminare, definitiva, esecutiva.

La progettazione preliminare individua le componenti di base della sicurezza da adottare sui cantieri intervenendo a livello di comprensione ed individuazione delle norme da considerare e dei principi da perseguire per la prevenzione e sicurezza.



La progettazione definitiva prevede un livello di definizione delle opere, o ad un livello di conoscenza dell'oggetto del procedimento, tale da permettere la collocazione delle opere in siti correttamente dimensionati e compatibili con la costruzione e poi l'utilizzazione delle opere stesse (in alcuni casi di infrastrutture o di impianti, tale livello di progettazione potrebbe anche essere definito funzionale).

Il progetto definitivo individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti nel progetto preliminare, e contiene tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni ed approvazioni.

Esso consiste in:

- una relazione descrittiva dei criteri utilizzati per le scelte progettuali, nonché delle caratteristiche dei materiali prescelti e dell'inserimento delle opere nel territorio; nello studio di impatto ambientale ove previsto;
- in disegni generali nelle opportune scale descrittivi delle principali caratteristiche delle opere, delle superfici e dei volumi da realizzare, compresi quelli per l'individuazione del tipo di fondazione;
- negli studi ed indagini preliminari occorrenti che riguardano la natura e le caratteristiche dell'opera;
- nei calcoli preliminari delle strutture e degli impianti; in un disciplinare descrittivo degli elementi prestazionali, tecnici ed economici previsti in progetto nonché in un computo metrico estimativo.

Gli studi e le indagini occorrenti, quali quelli di tipo geognostico, idrologico, sismico, agronomico, chimico e biologico, i rilievi e i sondaggi sono condotti fino ad un livello tale da consentire i calcoli preliminari delle strutture e degli impianti e lo sviluppo del computo metrico estimativo.

L'attività di progettazione che consente l'indagine più precisa è correntemente definita progettazione esecutiva; essa inizia quando le informazioni ricavate dalla progettazione definitiva sono disponibili.

Il responsabile del progetto deve:

- aver cura di ottenere un programma esecutivo della realizzazione e deve effettuare gli adeguamenti e le revisioni necessari in modo da rendere disponibile un elaborato che suddivida l'opera in parti (lotti funzionali, lotti topologici, lotti amministrativi), indicando per ciascuna di esse la collocazione nello spazio geografico e topografico, la collocazione nel tempo, la collocazione nel diagramma di flusso del procedimento e i relativi riferimenti alle attività nei punti di controllo;
- curare lo sviluppo della Progettazione Esecutiva suddividendola in stadi o fasi di elaborazione del progetto; alla fine di ciascuna delle fasi di elaborazione del progetto, devono essere indette apposite riunioni di riesame progetto al fine di individuare e definire completamente le diverse opere del procedimento e riferirle a ciascun lotto funzionale e topologico in modo da ottenere la completa valutazione



- della compatibilità delle opere con il sito e con il tempo (stagione e durata);
- stabilire, con opportuna documentazione, la dimensione e i confini delle opere affidabili ad una singola unità operativa e in ciascun sito topologicamente individuato individuando così una serie di lotti operativi.

All'interno di ciascun lotto operativo si devono individuare gli interventi e le lavorazioni specifiche e necessarie al completamento del lotto operativo.

Per ciascuna lavorazione individuata si deve redigere l'analisi delle lavorazioni allo scopo di individuarne le relative fasi. A partire dalla conoscenza delle fasi di lavorazione devono essere compiutamente e precisamente individuati i processi di lavorazione con l'indicazione dei riferimenti ai diversi siti, luoghi di lavoro, posti di lavoro e delle condizioni tecnologiche di intervento.

Per i singoli processi individuati si devono redigere apposite procedure che indichino:

- l'impegno degli operatori,
- l'impiego delle attrezzature (prestazioni, caratteristiche, esemplificazioni di tipo),
- l'impiego delle macchine operatrici (prestazioni, caratteristiche, esemplificazioni di tipo), e degli attrezzi manuali principali, e degli eventuali dispositivi protezione individuale (DPI) specifici.

#### ○ **Progettazione esecutiva e coordinamento progettazione**

L'attività di progettazione che consente l'indagine più precisa è correntemente definita progettazione esecutiva; essa inizia quando le informazioni ricavate dalla progettazione definitiva sono disponibili.

Il responsabile del progetto esecutivo deve:

- aver cura di ottenere un programma esecutivo della realizzazione e deve effettuare gli adeguamenti e le revisioni necessari in modo da rendere disponibile un elaborato che suddivida l'opera in parti (lotti funzionali, lotti topologici, lotti amministrativi), indicando per ciascuna di esse la collocazione nello spazio geografico e topografico, la collocazione nel tempo, la collocazione nel diagramma di flusso del procedimento e i relativi riferimenti alle attività nei punti di controllo;
- curare lo sviluppo della Progettazione Esecutiva suddividendola in stadi o fasi di elaborazione del progetto; alla fine di ciascuna delle fasi di elaborazione del progetto, devono essere indette apposite riunioni di riesame progetto al fine di individuare e definire completamente le diverse opere del procedimento e riferirle a ciascun lotto funzionale e topologico in modo da ottenere la completa valutazione della compatibilità delle opere con il sito e con il tempo (stagione e durata);
- stabilire, con opportuna documentazione, la dimensione e i confini delle opere affidabili ad una singola unità operativa e in ciascun sito topologicamente individuato individuando così una serie di lotti operativi.



All'interno di ciascun lotto operativo si devono individuare gli interventi e le lavorazioni specifiche e necessarie al completamento del lotto operativo.

Per ciascuna lavorazione individuata si deve redigere l'analisi delle lavorazioni allo scopo di individuarne le relative fasi. A partire dalla conoscenza delle fasi di lavorazione devono essere compiutamente e precisamente individuati i processi di lavorazione con l'indicazione dei riferimenti ai diversi siti, luoghi di lavoro, posti di lavoro e delle condizioni tecnologiche di intervento.

Per i singoli processi individuati si devono redigere apposite procedure che indichino:

- l'impegno degli operatori,
- l'impiego delle attrezzature (prestazioni, caratteristiche, esemplificazioni di tipo),
- l'impiego delle macchine operatrici (prestazioni, caratteristiche, esemplificazioni di tipo), e degli attrezzi manuali principali, e degli eventuali dispositivi protezione individuale (DPI) specifici.

#### o ***Analisi dei pericoli nei processi***

Per ciascun processo si individua sito, luogo di lavoro, posti di lavoro, durata dell'intero processo o di un suo ciclo ripetuto, e analizza in tali situazioni o siti la presenza di pericoli per gli operatori, segnala i pericoli indotti al processo dal sito o dal luogo di lavoro, evidenzia i pericoli indotti dall'attività del processo al luogo di lavoro, al sito, ai luoghi di lavoro circostanti o ai processi co-presenti.

Tenuto conto delle analisi dei pericoli dei diversi processi e ricorrendo anche al programma temporale generale si deve porre in evidenza se dalla co-presenza di più processi o fasi di lavorazione derivino pericoli che interessano anche altre unità operative co-presenti nello stesso sito o in siti correlati o interessati dai pericoli analizzati.

Ciascun processo per il quale siano stati individuati pericoli deve essere sottoposto a studio allo scopo di individuare (in relazione alle conoscenze acquisite e in base al progresso tecnico) le eventuali modifiche e ri-progettazioni necessarie per:

- a) la scelta della composizione spaziale, temporale e tecnologica;
- b) la scelta dei materiali da impiegare, delle attrezzature necessarie, delle sostanze di consumo;
- c) l'indicazione del processo di lavorazione;
- d) l'individuazione della composizione dei gruppi omogenei di lavoratori operanti (squadre operative, specializzazioni, categorie professionali, numero dei lavoratori co-presenti ... ); allo scopo di ottenere una sufficiente garanzia del fatto che nel processo siano stati eliminati i pericoli individuati.

Quando i pericoli individuati non possano essere eliminati mediante una revisione del Progetto Esecutivo o del processo di lavorazione, devono essere progettati appositi



apprestamenti di sicurezza allo scopo di ottenere che il loro impiego da parte degli operatori elimini il pericolo o renda minimo il rischio residuale.

In ciascun sito operativo, tenuto conto delle analisi dei pericoli già note e redatte nel piano, devono essere quindi individuati, progettati, localizzati e stimati per quanto riguarda costi e tempi, gli apprestamenti per l'igiene e la salute dei lavoratori o di eventuali terzi nonché le necessarie misure di protezione allo scopo di ottenere sufficiente garanzia del fatto che i pericoli individuati siano eliminati o che il rischio residuale sia stato minimizzato.

Tutti gli apprestamenti, le procedure, le istruzioni di lavoro progettati e predisposti devono essere debitamente introdotti nell'elenco delle specifiche delle opere o lavorazioni da realizzare e quindi nei relativi programmi e nelle stime dei costi.

#### ○ **Valutazione dei rischi**

Tenuto conto degli apprestamenti di sicurezza progettati e indicati a proposito dei diversi processi, deve essere indicata nel piano la serie di rischi specifici cui sono esposti i singoli operatori per ciascun posto di lavoro o per ciascun gruppo omogeneo di lavoratori.

I rischi specifici devono essere evidenziati a partire da apposite liste o desunte da raccomandazioni redatte dagli organismi di settore professionale interessati allo studio della prevenzione e della protezione del lavoro.

Per il processo in oggetto, per ciascun lavoratore o meglio per gruppi omogenei, devono essere redatte apposite matrici di rischio che mettano in correlazione il rischio specifico dedotto dalla lista e due modalità: la gravità del rischio per la persona e la probabilità del rischio per la persona. Tale matrice di rischio può anche essere espressa da un valore numerico (per esempio da 1 a 16) che riassume il livello di attenzione da suggerire ai singoli responsabili delle unità produttive.

Stabilito che in ciascun processo si è intervenuti sulle procedure operative, sui materiali, sulle attrezzature, sulle sostanze impiegate per eliminare i pericoli, è comunque necessario esaminare e verificare l'adeguatezza delle misure di sicurezza collettive quali la disciplina di transito degli operatori nei luoghi di transito, la separazione tra i percorsi di automezzi, semoventi e pedoni, la recinzione degli spazi di scavo profondo, la recinzione degli spazi dedicati al montaggio, e altre misure che sono fortemente condizionate dall'informazione specifica dei lavoratori e dalla formazione professionale degli stessi.

Per ciascun processo in cui siano individuabili condizionamenti reciproci tra le macchine (o le attrezzature) e gli operatori-lavoratori, devono essere redatte procedure di lavorazione che costituiscono informazione specifica per il lavoratore e segnalazione di comportamenti utili alla minimizzazione del rischio.

Quando all'interno del processo è individuabile un luogo di lavoro utilizzato in modo omogeneo da un gruppo di lavoratori o sia possibile individuare i singoli posti di lavoro, devono essere redatte opportune istruzioni di lavoro destinate all'informazione personale dei



singolo lavoratore (per esempio uso della sega circolare o degli apparati per saldare, manovra di gru accoppiate, operazioni collegate tra gruisti e montatori, tra carpentieri e saldatori, ... ).

Richiami ai doveri e indicazioni alle imprese esecutrici offerenti o prequalificate.

Dall'esame di tutte le valutazioni redatte ai diversi livelli di analisi e di individuazione, devono essere dedotti gli elementi utili per redigere appositi richiami ai doveri per i responsabili delle diverse imprese esecutrici affinché intervengano nell'informazione e nell'addestramento dei lavoratori loro affidati, e riscontrino le indicazioni del Coordinatore per la Progettazione con le valutazioni effettuate dal servizio prevenzione e protezione di ciascuna impresa esecutrice o fornitrice e inserite nel relativo documento di valutazione di unità produttiva, impresa, cantiere.

Nella condizione in cui il piano di sicurezza a carico del committente non sia né previsto né disponibile, la valutazione dei rischi è totalmente affidata alle imprese esecutrici che la devono inserire nel documento di valutazione cantiere. Tale documento redatto e gestito dal datore di lavoro o dal Direttore Tecnico di Cantiere dell'impresa affidataria, integrato dai cosiddetti "Specifici Piani" redatti dalle imprese esecutrici, sub-appaltatrici o fornitrici come citati nella legislazione.

Se il piano di sicurezza è allegato al progetto esecutivo e consegnato all'impresa in occasione dell'offerta economica, l'attività di riesame prevista come responsabilità del datore di lavoro impresa esecutrice, e cioè le revisioni, le precisazioni, le informazioni di dettaglio normalmente esposte nel documento di valutazione cantiere, è ordinata e dettagliata in un apposito documento denominato piano operativo di sicurezza.

Tale piano operativo deve essere strutturato come testo a fronte del piano di sicurezza, in particolare per quanto attiene alla denominazione esatta delle imprese esecutrici o fornitrici coordinate dall'impresa affidataria, l'indicazione specifica delle attrezzature, macchinari, impianti tecnologici impiegati (documenti di omologazione, dichiarazioni di conformità, marchi CE, ...) con le relative documentazioni d'uso (libretto macchina, piani di lavorazione, ...) e le precisazioni dei piani specifici di consegna, di lavorazione, di montaggio, di impiego e demolizione.

o **Individuazione dei rischi**

Le tipologie di opere sopra individuate comportano, in prima analisi, i seguenti rischi

<b>RISCHI FISICI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1 CADUTA DALL'ALTO	<b>X</b>	
2 SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	<b>X</b>	
3 URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	<b>X</b>	
4 PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI	<b>X</b>	



5 VIBRAZIONI	X	
6 SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	X	
7 CALORE, FIAMME	X	
8 FREDDO	X	
9 ELETTRICO	X	
10 RADIAZIONI NON IONIZZANTI		X
11 RUMORE	X	
12 CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	X	
13 CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	X	
14 ANNEGAMENTO		X
15 INVESTIMENTO	X	
16 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	X	
<b>RISCHI CHIMICI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
31 POLVERI, FIBRE	X	
32 FUMI		X
33 NEBBIE		X
34 IMMERSIONI		X
35 GETTI, SCHIZZI	X	
36 GAS, VAPORI		X
<b>RISCHI BIOLOGICI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
51 CATRAME, FUMO	X	
52 ALLERGENI	X	
53 INFEZIONI DA MICRORGANISMI	X	
54 AMIANTO		X
55 OLII MINERALI E DERIVATI		X

I rischi qui sommariamente individuati dovranno essere analizzati e valutati in dettaglio all'interno del Piano di sicurezza. Dovranno quindi essere determinate le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.



○ ***Richiami ai doveri e indicazioni alle imprese esecutrici offerenti o prequalificate.***

Dall'esame di tutte le valutazioni redatte ai diversi livelli di analisi e di individuazione, devono essere dedotti gli elementi utili per redigere appositi richiami ai doveri per i responsabili delle diverse imprese esecutrici affinché intervengano nell'informazione e nell'addestramento dei lavoratori loro affidati, e riscontrino le indicazioni del Coordinatore per la Progettazione con le valutazioni effettuate dal servizio prevenzione e protezione di ciascuna impresa esecuttrice o fornitrice e inserite nel relativo documento di valutazione di unità produttiva, impresa, cantiere.

Nella condizione in cui il piano di sicurezza a carico del committente non sia né previsto né disponibile, la valutazione dei rischi è totalmente affidata alle imprese esecutrici che la devono inserire nel documento di valutazione cantiere. Tale documento è redatto e gestito dal datore di lavoro o dal Direttore Tecnico di Cantiere dell'impresa affidataria, integrato dai cosiddetti "Specifici Piani" redatti dalle imprese esecutrici, sub-appaltatrici o fornitrici come citati nella legislazione.

Se il piano di sicurezza è allegato al progetto esecutivo e consegnato all'impresa in occasione dell'offerta economica, l'attività di riesame prevista come responsabilità del datore di lavoro impresa esecuttrice, e cioè le revisioni, le precisazioni, le informazioni di dettaglio normalmente esposte nel documento di valutazione cantiere, è ordinata e dettagliata in un apposito documento denominato piano operativo di sicurezza.

Tale piano operativo deve essere strutturato come testo a fronte del piano di sicurezza, in particolare per quanto attiene alla denominazione esatta delle imprese esecutrici o fornitrici coordinate dall'impresa affidataria, l'indicazione specifica delle attrezzature, macchinari, impianti tecnologici impiegati (documenti di omologazione, dichiarazioni di conformità, marchi CE, ...) con le relative documentazioni d'uso (libretto macchina, piani di lavorazione, ...) e le precisazioni dei piani specifici di consegna, di lavorazione, di montaggio, di impiego e demolizione.

## ***5. NORMATIVA DI RIFERIMENTO***

Le misure di prevenzione e protezione da adottare, gli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, i ruoli e le responsabilità, le sanzioni previste risultano conformi all'attuale quadro legislativo.

In particolare, nella redazione del documento, sarà tenuta presente la normativa vigente di riferimento, in particolare:

- *D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547*
- *D.P.R. 07 gennaio 1956, n. 156*
- *D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303*
- *D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277*
- *D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475*
- *D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459*



- D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 493
- UNI 10942 + EC 1 aprile 2001
- Norma CEI
- D.lgs 81/08 come aggiornato dal D. Lgs 3 agosto 2009 n.106.

## 6. SEGNALETICA

	Vietato fumare.
	Vietato ai pedoni.
	Divieto di spegnere con acqua.
	Non toccare.
	Vietato ai carrelli di movimentazione.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
	Carichi sospesi.
	Pericolo generico.



	Tensione elettrica pericolosa.
	Caduta con dislivello.
	Pericolo di inciampo.
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.



	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	Protezione obbligatoria del viso.
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.
	Telefono per salvataggio pronto soccorso.
	Pronto soccorso.
	Barella.
	Scala.
	Estintore.
	Comando: <b>Attenzione inizio operazioni</b> Verbale: <b>VIA</b> Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.



	<p>Comando: <b>Alt interruzione fine del movimento</b>          Verbale: <b>ALT</b>          Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.</p>
	<p>Comando: <b>Fine delle operazioni</b>          Verbale: <b>FERMA</b>          Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.</p>

## 7. ELEMENTI GENERALI PIANO SICUREZZA

### ***Modalità da seguire per la realizzazione della recinzione del cantiere, degli accessi e delle segnalazioni***

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, realizzata con lamiera grecate adeguatamente sostenute da paletti in legno infissi nel terreno.

Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Le vie di accesso pedonali al cantiere dovranno essere differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual'è quella di accesso al cantiere. In particolare, una zona dell'area occupata dal cantiere antistante l'ingresso pedonale, andrà destinata a parcheggio riservato ai lavoratori del cantiere.

### ***Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno***

L'analisi delle condizioni ambientali in cui si collocherà il cantiere è uno dei passaggi fondamentali per giungere alla progettazione del cantiere stesso. E' possibile, infatti, individuare rischi che non derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno del cantiere ma che, per così dire, sono "trasferiti" ai lavoratori ivi presenti.

La presenza di un cantiere attiguo, per esempio, potrebbe introdurre il rischio di caduta di materiali dall'alto (qualora si verificasse un problema di interferenza tra le gru presenti) o problemi legati alla rumorosità (per all'amplificazione delle emissioni sonore); la presenza di emissioni di agenti inquinanti (col relativo peggioramento delle condizioni di respirabilità del cantiere) o il flusso veicolare presente sulla viabilità ordinaria contigua al



cantiere (con l'amplificazione del rischio di incidenti e/o investimenti), sono alcune tra le possibili situazioni comportanti una modificazione della valutazione del rischio.

L'individuazione, dunque, di tali sorgenti di rischio potrà permettere l'introduzione di procedure e/o protezioni finalizzate alla loro minimizzazione. Nei casi citati, ad esempio, andrà predisposto un coordinamento tra i manovratori delle gru (rischio caduta dall'alto), andranno introdotte macchine a limitata emissione sonora e previsto un piano di lavorazione tale da non sovrapporre le lavorazioni più rumorose tra i due cantieri (rischio esposizione al rumore), posizionata opportuna segnaletica agli accessi del cantiere e destinati alcuni operai a favorire l'immissione nella viabilità ordinaria delle auto e degli automezzi provenienti dal cantiere (rischio investimento).

### ***Servizi igienico - assistenziali***

I servizi igienico - assistenziali sono locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o tramite strutture prefabbricate o baraccamenti, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per ricambio vestiti.

I servizi igienico - assistenziali dovranno fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura qualora il cibo non venga fornito dall'esterno.

I lavoratori dovranno trovare, poi, i servizi igienici e le docce, i locali per il riposo durante le pause di lavoro e, se necessari, i locali destinati a dormitorio.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.

La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

### ***Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo***

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti, secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (D.M. 37/2008, ecc.) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o le attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc.



Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

non inferiore ad IP 44 se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 ed art. 267 D.P.R. 27/4/1955 n. 547 art. 168);

non inferiore ad IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alla specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

### ***Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche***

Appena ultimati i lavori di movimento terra, dovrà iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere, che dovrà essere unico.

L'impianto di terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Qualora sul cantiere si renda necessaria la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo la norma CEI 81-1 III Edizione.

### ***Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto***



Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti.

Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche

- a) il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
- b) la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
- c) dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
- d) dovrà essere dotato di "tavola fermapiede", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
- e) dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.

#### ***Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto***

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.

In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli impestivi.

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro.

#### ***Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere***



Nelle aziende o lavorazioni in cui esistano pericoli specifici di incendio:

- a) è vietato fumare;
- b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- c) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento; detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

#### ***Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza***

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

#### ***Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di Sicurezza***

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

#### ***Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura***

Ad eccezione di talune lavorazioni specifiche, come quelle che si svolgono in sotterraneo o nei cassoni ad aria compressa o nell'industria cinematografica cui è dedicata apposita normativa vigente, in tutte le altre dovranno valutarsi di volta in volta le condizioni climatiche che vi si stabiliscono.



Il microclima dei luoghi di lavoro dovrà essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto sia dei metodi di lavoro applicati che degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e, più in generale, tutte quelle attività che comportano l'emissione di calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.

Nel caso di lavorazioni che si svolgono in ambienti confinati o dei locali destinati al ricovero dei lavoratori (mense, servizi igienici, spogliatoi, ecc.), dovranno prevedersi impianti opportunamente dimensionati per il ricambio dell'aria. Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente (come nelle lavorazioni che si svolgono all'aperto), si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

