

# **PIANO DI SICUREZZA e CORDINAMENTO**

Art. 12 Legge 494/96 e succ. mod. (D.Lgs. 528 del 19/11/1999)

1. RELAZIONE TECNICA

2. PRESCRIZIONI

3. ALLEGATI

A: Documentazione Fotografica

B: Layout di cantiere e fotogrammetrico

C: Cronoprogramma dei lavori (GANTT)

D: Relazione Tecnica CEI 81-1

E: Fac-simile Numeri Utili per cantiere

F: Fac-simile Notifica Preliminare

G: Procedure operative:

- 1. Richiesta di soccorso
- 2. Limitazione Traffico per avvicinamento mezzi operativi
- 3. Interruzione traffico per sbancamento

# 1. RELAZIONE TECNICA

(art. 12 comma 1 L. 494/96 e succ. mod.)

## 1.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

### 1.1.1 Committente

Cognome: Rossi  
Nome: Paolo  
Codice fiscale:  
Indirizzo:

### 1.1.2 Responsabile dei Lavori e Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione

Arch. Renzo Piano  
Via Guerrazzi n. 38, 57037 Portoferraio (LI)

### 1.1.3 Figure professionali nelle fasi di progettazione ed esecuzione

## FASE DELLA PROGETTAZIONE

Progettista architettonico:

Progettista impianto elettrico:

Progettista impianto termico:

Coordinatore per la sicurezza:

## FASE DELL'ESECUZIONE

(da compilare a cure del coordinatore in fase di esecuzione)

Direttore dei lavori:	.....
Coordinatore per la sicurezza:	.....
Impresa appaltatrice:	.....
Direttore tecnico di cantiere:	.....
Assistente di cantiere:	.....
Rappresentante della sicurezza Dell'impresa appaltatrice:	.....

**IMPRESE SUBAPPALTATRICI**

- 1    **Impresa subappaltatrice:** .....  
      **Direttore tecnico di cantiere:** .....  
      **Assistente di cantiere:** .....  
      **Rappresentante della sicurezza**  
      **dell'Impresa subappaltatrice:** .....
  
- 2    **Impresa subappaltatrice:** .....  
      **Direttore tecnico di cantiere:** .....  
      **Assistente di cantiere:** .....  
      **Rappresentante della sicurezza**  
      **dell'Impresa subappaltatrice:** .....
  
- 3    **Impresa subappaltatrice:** .....  
      **Direttore tecnico di cantiere:** .....  
      **Assistente di cantiere:** .....  
      **Rappresentante della sicurezza**  
      **dell'Impresa subappaltatrice:** .....
  
- 4    **Impresa subappaltatrice:** .....  
      **Direttore tecnico di cantiere:** .....  
      **Assistente di cantiere:** .....  
      **Rappresentante della sicurezza**  
      **dell'Impresa subappaltatrice:** .....
  
- 5    **Impresa subappaltatrice:** .....  
      **Direttore tecnico di cantiere:** .....  
      **Assistente di cantiere:** .....  
      **Rappresentante della sicurezza**  
      **dell'Impresa subappaltatrice:** .....
  
- 6    **Impresa subappaltatrice:** .....  
      **Direttore tecnico di cantiere:** .....  
      **Assistente di cantiere:** .....  
      **Rappresentante della sicurezza**  
      **dell'Impresa subappaltatrice:** .....



### **1.1.6 Descrizione dell'opera e delle tecniche costruttive**

L'opera consiste nella demolizione di tre piccoli corpi di fabbrica per un volume complessivo di circa 100 mc e nella successiva costruzione di un unico corpo di fabbrica destinato ad abitazione unifamiliare a tipologia isolata su lotto, di circa 70 mq, sviluppata su due piani.

Il nuovo fabbricato sarà costruito con struttura a travi e pilastri in C.A., con fondazione su piastra, prevista a quota – 2,5 m dal piano di campagna.

Dalla piastra di fondazione spiccheranno muri perimetrali in C.A. che costituiranno il piano seminterrato dell'edificio.

### **1.1.7 Entità dei lavori**

L'entità dei lavori prevista è di circa £. 250.000.000, pari a € 129.114,22

### **1.1.8 Entità personale del cantiere uomini/giorni**

Il numero medio di lavoratori previsto nel cantiere è di 4 persone.

La durata prevista per il completamento dei lavori è di circa 210 giorni naturali consecutivi.

Il numero di uomini giorno previsto risulta di 616 uomini/giorno.

### **1.1.9 Entità dei costi non soggetti a ribasso.**

Sulla base delle indicazioni impartite dall'Ordine degli Ingegneri, e data la modesta entità dell'intervento in progetto, si stima che i costi per la sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta, possano essere valutati nel 4% dell'importo totale dei lavori.

Risulta quindi una entità dei costi non soggetti a ribasso pari a £. 10.000.000.

## **1.2 CONSIDERAZIONI GENERALI AMBIENTALI**

### **1.2.1 Contesto ambientale**

La zona nella quale è localizzato l'intervento, sorge nella parte a sud ovest dell'isola d'Elba, in una area pianeggiante pedecollinare a vocazione originariamente agricola e oggi ormai divenuta a tutti gli effetti periurbana, con caratteristiche infrastrutturali però immutate.

### **1.2.2 Clima**

Il clima della zona non presenta particolari peculiarità rispetto al clima della costa del medio Tirreno, fatta eccezione per la maggiore possibilità di forti

venti e raffiche, anche se l'area su cui sorge l'intervento è sufficientemente riparata da un'esposizione diretta, dalle collinette antistanti.

### **1.2.3. Impatto ambientale (dal cantiere verso l'esterno)**

L'impatto del cantiere sul territorio limitrofo può considerarsi minimo in quanto il rumore prodotto dalle attività edili non dovrebbe recare danno alle abitazioni vicine, peraltro sempre poste ad una certa distanza; stesso discorso per le polveri. Da tenere presente invece il traffico autoveicolare che potrebbe creare qualche problema dato la esigua dimensione della carreggiata della strada vicinale, inferiore a 3 metri e non asfaltata, che essendo piuttosto lunga e con pochi spazi di sosta e di manovra e usufruita anche da un vivaio oltre che dalle abitazioni della zona, potrà creare problemi nel passaggio di autoveicoli medio-pesanti.

### **1.2.4. interferenze esterne (dall'esterno verso il cantiere)**

Non esistono particolari interferenze esterne nei riguardi del cantiere; le linee elettriche aeree presenti in zona non attraversano l'area di cantiere né ci sono possibili interferenze con altri impianti; i piccoli fossi nelle vicinanze sono sufficientemente lontani da non creare correlazioni con il cantiere o possibilità di inquinamenti della falda acquifera che è stimata dalla relazione geologica ad una profondità di circa 3 metri.

### **1.2.5. Smaltimento rifiuti e reflui**

Lo smaltimento dei rifiuti di cantiere potrà avvenire tramite trasporto alla vicina pubblica discarica autorizzata di Literno, non essendo previsti rifiuti di tipo particolare o soggetti a normative speciali.

## **1.3 MODALITA' DELLA REALIZZAZIONE**

### **1.3.1 Tipologia delle imprese da selezionare**

L'intervento non presenta peculiarità tali da prevedere una selezione particolare delle imprese esecutrici. In considerazione di ciò saranno chiamate imprese regolarmente iscritte all'albo costruttori, camere di commercio, per le categorie corrispondenti all'attività prevista.

### 1.3.2 Fasi di lavorazione

Per l'esecuzione dell'opera si prevede di procedere secondo le fasi lavorative di seguito riportate:

- 1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
- 2 DEMOLIZIONI
- 3 SCAVI
- 4 OPERE DI FONDAZIONE E MURI PERIM.
- 5 STRUTTURE IN ELEVATO
- 6 TAMPONAMENTI E TRAMEZZI
- 7 INTONACI
- 8 IMPIANTI TECNOLOGICI
- 9 TINTEGGIATURE
- 10 PAVIMENTAZIONI
- 11 FINITURE
- 12 SMOBILIZZO DEL CANTIERE

### 1.3.3 Tempi di realizzazione e di intervento delle imprese previste

Il riferimento tra i tempi di realizzazione delle varie fasi lavorative e le ditte che vi intervengono, è impostato su una ipotesi ragionata delle possibili attività che verranno subappaltate dalla impresa appaltatrice principale; tali schemi andranno quindi rivisti e corretti qualora dovessero presentarsi situazioni difformi dalle ipotesi e riscontrabili solo al momento dell'esecuzione dei lavori.

FASE	DITTA	DURATA
1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	A	10 gg.
2 DEMOLIZIONI	B	10
3 SCAVI	B	10
4 OPERE DI FONDAZIONE E MURI PERIM.	A	30
5 STRUTTURE IN ELEVATO	A	60
6 TAMPONAMENTI E TRAMEZZI	A	30
7 INTONACI	C	30
8 IMPIANTI TECNOLOGICI	D	45
9 TINTEGGIATURE	C	30
10 PAVIMENTAZIONI	E	30
11 FINITURE	F	60
12 SMOBILIZZO DEL CANTIERE	A	15

### 1.3.4 Documentazione da tenere in cantiere

In cantiere sarà tenuta la documentazione riguardante:

- Verifica CEI 81-1 per protezione scariche atmosferiche
- Denuncia mod.B per impianto di messa a terra
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere
- Libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale
- Disegno esecutivo del ponteggio
- Progetto del ponteggio completo di elaborati grafici nel caso in cui siano adottate soluzioni difformi dagli schemi tipo
- Libretto impianto di sollevamento completo dei verbali di verifica periodica e con annotate le verifiche trimestrali delle funi (gru ed eventuali montacarichi)
- Registro infortuni (anche c/o la sede legale, purchè la stessa sia almeno in ambito provinciale)
- Notifica preliminare
- Copie libro matricola e posizione INPS INAIL dei lavoratori
- Valutazione rischio rumore per le imprese operanti in cantiere (D.Lgs.277/91)
- Piano Operativo di Sicurezza per tutte le imprese operanti in cantiere
- Piano della Sicurezza

## **2. PRESCRIZIONI OPERATIVE** (art. 12 comma 1 L. 494/96 e succ. mod.)

### **2.1. LOGISTICA DEL CANTIERE**

#### **2.1.1. Planimetria**

Layout di cantiere: vedi allegato 'B'

#### **2.1.2. Recinzione**

Al fine di precludere l'accesso agli estranei sia durante i lavori sia fuori l'orario dei lavori, si dovrà realizzare una recinzione che racchiude tutto il cantiere secondo il tracciato evidenziato in allegato B

La recinzione dovrà essere realizzata in paletti e rete elettrosaldata di altezza  $h=2,0$  metri ricoperta con rete plastificata di colore arancione.

Nella posa devono essere curate le estremità di raccordo dei lati ripiegando all'interno le parti sporgenti al fine di evitare graffi e/o lacerazioni a persone che vi si appoggiassero.

E' assolutamente vietato qualsiasi ingombro, deposito di mezzi o materiali, anche temporaneamente al di fuori dell'area di cantiere recintata.

#### **2.1.3. Regolamentazione degli accessi**

Potranno accedere al cantiere soltanto i dipendenti delle imprese appaltatrici dei lavori i cui nomi sono compresi negli elenchi comunicati.

Altre persone potranno accedere solo in particolari circostanze e, comunque, previa specifica autorizzazione da parte del Capo cantiere.

Per regolare l'accesso al cantiere devono essere realizzati due distinti accessi:

Un accesso carraio, per i mezzi operativi, normalmente chiuso con lucchetto la cui chiave deve essere custodita dal capo cantiere, deve essere realizzato nella posizione indicata in allegato B;

Un accesso pedonale con porta o cancelletto dotato di maniglia e dispositivo di chiusura automatico; tale accesso non deve essere chiuso a chiave durante l'orario lavorativo

In considerazione della limitata larghezza della strada di accesso, in occasione dell'arrivo dei mezzi operativi sarà adottata la procedura di limitazione del traffico come da allegato 'G.2'

In occasione delle opere di sbancamento dovrà essere interdetto il traffico come da procedura in allegato 'G.3'

#### 2.1.4. Cartellonistica

La segnaletica prevista nel cantiere è quella approvata con il DLgs 14/08/1996,n.493 sia come cartelli segnaletici, come segnali luminosi, acustici, gestuali e di comunicazione verbale.

##### 2.1.4.1. Cartellonistica esterna:

In particolare, all'ingresso del cantiere, in prossimità dell'accesso di tipo carraio, deve essere posto il cartello di identificazione del cantiere completo di tutte le informazioni richieste per legge.

Il cartello deve essere di materiale resistente agli agenti atmosferici, resistente agli urti e deve essere fissato saldamente per evitare che il vento o altre sollecitazioni possano provocarne il distacco.

Il cartello posto nella posizione detta è ben visibile anche dall'accesso pedonale.

Accanto a tale cartello ne va posto uno specifico con indicato il divieto di accesso al cantiere da parte del personale non autorizzato.

A titolo indicativo ed non esaustivo si riporta:



Divieto d'accesso  
Al personale non autorizzato

##### 2.1.4.2. Cartellonistica interna

Oltre a quanto in premessa del presente punto dovranno essere presenti e visibili le segnalazioni previste per le singole attrezzature.

Nello specifico dovranno essere apposti in luogo visibile (ingresso spogliatoio e/o ufficio):

- Elenco Numero Utili - Procedura richiesta soccorso (all. E)
- Cronoprogramma lavori (allegato C) costantemente aggiornato ad ogni variazione

#### 2.1.5. Servizi igienici – mensa - uffici

Un wc chimico dovrà essere collocato all'interno del cantiere nella posizione indicata nella planimetria in allegato B.

Non è previsto locale mensa in cantiere. Il personale si servirà della vicina trattoria "Mare Azzurro" con la quale è stata già stata stipulata una convenzione. La trattoria sarà raggiunta con un mezzo messo a disposizione dal datore di lavoro.

E' previsto l'impiego di un container, da collocare nella posizione indicata nella planimetria, nel quale sono ricavati due distinti locali:

- spogliatoio dotato di doppi armadietti e doccia
- ufficio

## **2.1.6 Impianto di alimentazione del cantiere**

L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato da una Ditta in possesso di tutti i requisiti di legge per l'esecuzione di lavori di tale tipologia.

E' stata chiesta la fornitura dell'energia elettrica all'Ente distributore (ENEL) per una potenza contrattuale di 20 kW.

L'alimentazione sarà derivata dalla linea elettrica in bassa tensione che transita in prossimità, ma esternamente, al cantiere.

Subito a valle del punto di consegna deve essere installato un interruttore magneto-termico le cui caratteristiche sono precisate nella documentazione redatta dall'installatore qualificato. Non è necessario installare un interruttore differenziale in tale punto.

Dal punto di consegna dell'Ente distributore, subito a valle dell'interruttore di cui al punto precedente, si alimenterà il quadro generale di cantiere (QG) tramite linea aerea in cavo.

L'attraversamento della strada adiacente il cantiere deve essere realizzato ancorando il cavo a due pali che saranno posti in opera ai bordi della strada nella posizione indicata nella planimetria. La distanza minima del cavo dal piano stradale non deve essere inferiore a 4,0 metri.

Il cavo deve avere isolamento rinforzato o doppio (0,6/1 kV).

La fornitura sarà trifase più neutro 380/220 V.

Il quadro elettrico generale (QG), del tipo ad isolamento doppio o rinforzato, deve essere installato nella posizione indicata nell'allegato B.

Le linee di alimentazione dei quadri secondari e delle apparecchiature devono seguire il percorso indicato nell'allegato B.

Le condutture devono essere posate come indicato nell'allegato B, in parte ancorate alla recinzione, in parte interrate e protette meccanicamente.

I quadri secondari devono essere installati nelle posizioni previste nell'allegato B, e più precisamente uno in prossimità dei baraccamenti, uno in prossimità della gru ed uno in prossimità delle lavorazioni e stoccaggio materiali

I quadri, le condutture, le apparecchiature devono essere conformi alle rispettive norme tecniche ed adatte per l'utilizzazione in cantieri di demolizione e costruzione.

In caso di utilizzo di quadri non conformi alle normative in vigore (EN 60439-4 -:- CEI 17-13/4), in quanto realizzati precedentemente l'entrata in vigore delle norme citate, deve essere prodotta, a cura dell'installatore, specifica dichiarazione di conformità redatta secondo le norme vigenti.

### **2.1.7 Impianti di illuminazione**

Sarà realizzato un impianto di illuminazione di cantiere posizionando dei punti luce nelle posizioni indicate nella planimetria in modo da rendere "visibile" il cantiere e leggibile anche in ore serali/notturne la cartellonistica posta in prossimità degli accessi. Tale illuminazione consente, in caso di necessità, di accedere e muoversi nel cantiere in condizioni di sicurezza.

Poiché non è prevista illuminazione artificiale tale da permettere attività lavorative, i lavori dovranno essere interrotti al venir meno delle condizioni minime per lavorare in sicurezza.

Gli uffici, il WC, gli spogliatoi, ecc. disporranno di proprio impianto d'illuminazione derivato dall'impianto elettrico di cantiere secondo quanto previsto dalla planimetria e schema elettrico redatti dall'installatore qualificato.

Nel proseguo dei lavori, l'illuminazione dei locali interni del fabbricato sarà realizzata derivandosi dal quadro elettrico più vicino. Le condutture passeranno all'esterno del fabbricato stesso ancorate ai muri perimetrali. All'interno dei locali le condutture ed i corpi illuminanti saranno fissati ai soffitti per non intralciare la movimentazione delle persone e dei materiali.

### **2.1.8 Impianti di terra**

L'impianto di terra deve essere realizzato, secondo le prescrizioni tecniche richieste dall'installatore qualificato in prossimità del quadro generale (QG). L'impianto di dispersione, che comprenderà almeno due picchetti da collocare ad una distanza minima di 6,0 metri l'uno dall'altro, deve essere realizzato all'interno dell'area di cantiere in prossimità della recinzione.

In prossimità dei dispersori è vietato depositare materiali di risulta o altro materiale che possa ostacolare l'ispezione periodica dei dispersori stessi e dei relativi collegamenti.

Il titolare della Ditta qualificata dovrà provvedere ad assolvere quanto richiesto dalla legge in termini di "denuncia" dell'impianto di terra all'ISPESL.

## **2.1.9 Prescrizioni aggiuntive per l'impianto elettrico e l'impianto di terra**

Il personale che opera in cantiere deve essere informato circa le regole di utilizzazione ed i rischi specifici derivanti dall'utilizzo di apparecchiature/impianti elettrici.

E' assolutamente vietato utilizzare prolunghe di tipo non approvato per l'utilizzo in cantieri di costruzione e demolizione.

Deve essere redatto un programma di controllo e manutenzione degli impianti elettrici dove annotare l'esito dei controlli/verifiche sotto riportati.

### **2.1.9.1 Controlli e verifiche giornalieri (all'inizio della giornata lavorativa):**

- efficienza degli interruttori differenziali
- funzionamento del pulsante di emergenza dell'alimentazione elettrica
- portella, se esistente, dei quadri elettrici chiusa (...a chiave se il pulsante di emergenza è esterno)

### **2.1.9.2 Controlli e verifiche giornalieri (al termine della giornata lavorativa):**

- integrità delle condutture elettriche
- stato di conservazione dei quadri elettrici
- integrità dei pressacavi
- stato di conservazione degli attrezzi alimentati elettricamente
  
- In caso di esito negativo provvedere immediatamente alla sostituzione/riparazione.

### **2.1.9.3 Controlli e verifiche settimanali:**

- integrità dei collegamenti di messa a terra
- integrità dei collegamenti ai dispersori di terra
- dispersori di terra (controllo che siano ben infissi nel terreno ed abbiano buona aderenza)
- stato di conservazione e leggibilità delle targhe apposte sulle apparecchiature e sui quadri

### **2.1.9.4 Documentazione dell'impianto elettrico da tenere in cantiere:**

- dichiarazione di conformità dell'impianto e dei quadri (questi ultimi solo se non conformi alle norme vigenti)
- verifica in base alle norme cei 81-1
- copia della denuncia all'ispeles dell'impianto di terra
- programma di controllo e manutenzione degli impianti elettrici

### **2.1.10 Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche**

Dalla verifica effettuata in base alle Norme CEI 81-1 non occorre impianto di protezione contro i fulmini in quanto la gru e le altre strutture risultano autoprotette (vedere verifica tabellare allegata al presente documento).

Copia della verifica deve essere tenuta fra la "documentazione di cantiere".

### **2.1.11 Viabilità di cantiere**

La viabilità delle persone , dei veicoli e dei mezzi operativi , durante i lavori , deve essere garantita ed individuata come da allegato B .

La rampa di accesso allo scavo di sbancamento è tanto larga da consentire abbondantemente un franco di almeno 70 (settanta) centimetri , per lato , oltre la sagoma di ingombro del mezzo operativo . Considerati : la natura del terreno , lo spazio in pianta disponibile ; detta rampa dovrà esser caratterizzata da una pendenza del 45 %(quarantacinque per cento) circa , affinché la sua carreggiata resista al transito del mezzo operativo (escavatore) .

### **2.1.12 Organizzazione delle zone di lavorazione**

In relazione all'oggetto dell'appalto , per l'ottimizzazione della logistica dell'area di lavoro , devono essere individuate le seguenti zone di lavorazione :

- falegnameria
- ferro
- area oggetto della demolizione e della ricostruzione
- stoccaggio dei materiali

### **2.1.13 Stoccaggio dei materiali**

L'area di stoccaggio dei materiali , chiaramente identificata e ben delimitata, deve risultare raggiungibile dai mezzi di trasporto (autocarri , carriole , etc....) . Il materiale ivi depositato deve essere mantenuto ordinato in relazione alla sua tipologia ed alla sua movimentazione.

In particolare , quello movimentato con maggior frequenza è auspicabile che venga collocato in una posizione di agevole raggiungimento .

### **2.1.14 Sollevamento dei materiali**

Gru a torre : la gru a torre deve essere corredata del proprio certificato di omologazione, delle verifiche periodiche annuali (U.S.L.) , delle verifiche periodiche trimestrali(funi e catene) e di quelle periodiche in senso generale ( es .: gancio . Dopo aver controllato che la portata massima sollevabile ,

stampata sul dispositivo , sia maggiore o uguale a quella della gru , occorre periodicamente verificare che la sua superficie non presenti incisioni , che non sia deformato , che sia libero di ruotare intorno al suo asse , che si possa orientare spontaneamente alla sua minima fatica , che abbia le “linguettine “ funzionanti con le molle efficienti .....).

L'ubicazione della gru a torre deve tener conto della consistenza del terreno in generale ed all'atto della sua installazione . Per la scelta della gru da utilizzare , l'appalto in oggetto richiede le seguenti caratteristiche minimali . Altezza : 15 metri ; braccio : 15 metri ; portata : 2000 chilogrammi . Per quanto concerne le interferenze della zona di azione , non devono essere rispettati particolari vincoli in merito alla rotazione del braccio ed alla corsa del carrello . Difatti non sussistono interferenze con linee elettriche – telefoniche e con altri apparecchi di sollevamento . Oltre l'area di cantiere , in corrispondenza dell'area di azione , dovrà esser richiesta una zona libera . Tale zona libera verrà delimitata fisicamente .

L'installazione deve essere eseguita da personale specializzato . Le caratteristiche intrinseche della gru devono rispettare quelle contenute nel certificato di omologazione

( zavorra di base , contrappeso , fine-corsa , respingenti , dispositivi limitatori di carico e di momento , pulsantiere , impianto frenante , funi , catene e ganci , bulloni , cavi elettrici .....etc). In fase di installazione devono essere controllate le condizioni strutturali della gru e deve essere installata la cartellonistica obbligatoria secondo la normativa vigente .

In presenza di vento , deve essere tenuta sotto controllo e assicurata la stabilità al rovesciamento , sia in condizioni d'impiego che in quelle di riposo . Se le condizioni meteorologiche dovessero impedire l'utilizzo del mezzo , occorre scaricarlo e lasciarlo libero di ruotare . Quest'ultima precauzione deve esser sempre presa in orario non lavorativo.

Prima dell'uso deve essere accertata l'efficienza delle caratteristiche intrinseche dell'apparecchio . Deve essere , inoltre , provata l'avvenuta formazione ed informazione dell'operatore in merito all'utilizzo dell'apparecchio ed ai suoi rischi specifici .

Durante l'uso non deve essere superata la portata massima ammessa per le diverse condizioni d'impiego , occorre imbracare bene i carichi usando ceste o benne per i materiali minuti , avvertire le persone sottostanti o adiacenti alla traiettoria del carico , eseguire con gradualità ogni manovra .

Dopo l'uso , occorre rialzare il gancio , aprire tutti gli interruttori , assicurare gli apparecchi scorrevoli ai loro binari mediante tenaglie o simili .

### **2.1.15 Opere provvisorie**

Durante la realizzazione dell'opera è prevista l'esecuzione di ponteggi di facciata per permettere l'esecuzione della intonacatura, la verniciatura e la posa in opera di serramenti, grondaie e pluviali.

Il parapetto dell'ultimo piano del ponteggio dovrà sporgere di almeno un metro in elevazione dal piano di gronda , in modo da fornire protezione contro la caduta dall'alto ai lavoratori impegnati nell'esecuzione della copertura del tetto.

I ponteggi saranno realizzati principalmente con telai prefabbricati, seguendo lo schema tipo fornito dal fabbricante. Potranno essere utilizzati anche elementi a tubo e giunto per realizzare il collegamento fra le facciate consecutive del ponteggio.

In cantiere dovrà essere conservato, a disposizione dell'organo di vigilanza, il libretto dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio utilizzato.

Nel caso in cui i piani di lavoro del ponteggio superino il numero massimo previsto dallo schema ministeriale, e comunque nel caso di una qualsiasi variazione dallo schema tipo, il ponteggio dovrà essere realizzato sulla base di un progetto firmato da professionista ingegnere o architetto abilitato.

Dovrà comunque essere sempre presente in cantiere il disegno esecutivo del ponteggio.

Particolare attenzione dovrà essere volta all'utilizzo di elementi di ponteggio dello stesso tipo autorizzato, evitando di mescolare elementi di fabbricanti diversi e/o relativi ad autorizzazioni ministeriali diverse.

Attenzione dovrà essere posta allo stato di efficienza degli elementi costituenti il ponteggio, compreso il tavolame, evitando l'utilizzo di materiali deteriorati.

Il personale impegnato nel montaggio e nel successivo smontaggio del ponteggio dovrà utilizzare idonea imbracatura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta fissata a parti stabili. Per agevolare l'azione dei lavoratori durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio, si dovrà predisporre l'utilizzo di un dispositivo omologato con corda o cavo metallico, fissato a parti stabili e pretensionato. A tale dispositivo il lavoratore dovrà fissare il moschettone del proprio cordino anticaduta, avendo in tal modo la possibilità di muoversi scorrendo lungo il ponteggio in costruzione.

Data la modesta altezza del ponteggio, si prevede di effettuare il sollevamento e la discesa degli elementi di ponteggio utilizzando corda e carrucola. La zona sottostante alla carrucola, durante le fasi di sollevamento/discesa materiali, dovrà essere perimetrata con nastro segnaletico, in modo da evitare l'accesso a tale zona a lavoratori impegnati in altre attività.

### **2.1.16 Macchine e attrezzature di uso previste**

Tutte le macchine presenti in cantiere dovranno essere conformi a quanto disposto dal D.P.R. 459 del 24/07/96 (Direttiva macchine) nel caso in cui per data di costruzione e commercializzazione rientrino obbligatoriamente nell'ambito di applicazione della suddetta direttiva.

Si ritiene quindi utile precisare a questo proposito che ciò non implica necessariamente la "marcatura CE" delle macchine utilizzate: infatti il D.P.R. 459 consente di utilizzare anche macchine sprovviste del suddetto marchio purchè conformi a tutte le altre disposizioni vigenti in materia (D.P.R. 547/55, etc.) ed in perfetto stato di funzionalità e conservazione.

In linea di principio si prevede l'utilizzazione delle seguenti macchine:

#### 2.1.16.1 Macchine ad alimentazione elettrica:

- ❑ elettro betoniera
- ❑ martello demolitore elettrico
- ❑ sega circolare elettrica
- ❑ piegatrice per ferri di armatura elettrica
- ❑ vibratore per cls
- ❑ pompa ad immersione
- ❑ pompa airless per verniciatura
- ❑ piegatubi elettrica
- ❑ filiera elettrica
- ❑ saldatrice elettrica
- ❑ mola elettrica

#### 2.1.16.2 Macchine ad aria compressa:

- ❑ martello demolitore ad aria compressa

#### 2.1.16.3 Macchine a motore endotermico:

- ❑ compressore diesel
- ❑ scavatore
- ❑ pala meccanica gommata
- ❑ autocarro pianalato
- ❑ autocarro pianalato con gru
- ❑ gru gommata COLES 22 t

Sia per quanto riguarda le macchine sopra citate che per quelle che in futuro si rendessero necessarie, dovrà essere curato lo stato di manutenzione e conservazione nello stato di fatto e funzionale originariamente previsto dal costruttore.

Non sono ammesse modifiche e manomissioni di qualunque macchina od utensile (anche manuale) rispetto alle caratteristiche originali.

### **2.1.17 Valutazione del rumore**

Per le modalità di valutazione del rumore si deve fare riferimento all'art. 16 del D.L.vo 494/96, che rimanda all'applicazione della legge 277/1991.

Dal punto di vista pratico si ricorda che nella valutazione del grado di esposizione al rumore dovrà essere considerato anche il rumore di fondo dell'area e che visto il particolare ambiente industriale in cui si va ad operare dovranno essere sempre disponibili in cantiere appositi D.P.I. antirumore per tutti gli addetti presenti.

Allo stato attuale delle cose, all'interno dell'area di cantiere la rumorosità di fondo di origine industriale non richiede normalmente l'uso di particolari d.p.i.

E' evidente che in caso di lavorazioni fonte di rumorosità (es. macchine operatrici, demolitori), a cura del Coordinatore all'esecuzione dovranno essere effettuate precise indagini finalizzate alla eventuale identificazione di situazioni di esposizione che richiedano l'uso di d.p.i.

### **2.1.18 Organizzazione dell'emergenza contro gli incendi**

Durante l'esecuzione dei lavori si prevede la presenza di quantità limitate di materiali infiammabili, da ricondurre essenzialmente agli imballaggi dei materiali da costruzione, al legno delle tavole per casseri e delle tavole da ponteggio, oltre alle vernici ed ai diluenti utilizzati in fase di finitura.

Un pericolo di incendio è poi costituito dalla presenza di vegetazione nell'area dei lavori.

Si ricorda che è tassativamente vietato bruciare in cantiere imballaggi, tavole o quant'altro derivi dalle lavorazioni.

In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce, tutti i lavoratori si ritroveranno in uno spazio (da decidere con il coordinatore in fase di esecuzione, ma indicativamente dietro al fabbricato servizi) ed il capo cantiere procederà al censimento delle persone, affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco dovrà essere effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato, che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori ed a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla informazione ricevuta.

Fino a quando non è precisato che l'emergenza è rientrata, tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a richiederlo.

Ai sensi del D.Lgs. 626/94 e del D.M. 10 marzo 1998 artt. 6 e 7, ci dovrà essere in cantiere un adeguato numero di persone addette all'emergenza (nel caso del lavoro in oggetto basta una persona, svolgendosi i lavori in una unica area operativa), che devono avere frequentato apposito corso antincendio di 4 ore basato sui seguenti contenuti (D.M. 10 marzo 1998, allegato IX, par. 9.5):

L'incendio e la prevenzione (1 ora)

- Principi della combustione;
- prodotti della combustione;
- sostanze estinguenti in relazione al tipo di incendio;
- effetti dell'incendio sull'uomo;
- divieti e limitazioni di esercizio;
- misure comportamentali.

Protezione antincendio e procedure da adottare in caso di incendio (1 ora)

- Principali misure di protezione antincendio;
- evacuazione in caso di incendio;
- chiamata dei soccorsi.

Esercitazioni pratiche (2 ore)

- Presa visione e chiarimenti sugli estintori portatili;
- istruzioni sull'uso degli estintori portatili effettuata o avvalendosi di sussidi audiovisivi o tramite dimostrazione pratica.

I nominativi di tali addetti devono essere indicati al direttore tecnico dei lavori ed al coordinatore in fase di esecuzione, ed a quest'ultimo devono essere presentati gli attestati di avvenuta formazione controfirmati dagli addetti stessi.

L'impresa appaltatrice dovrà predisporre in cantiere un adeguato numero di estintori a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A 144 BC e precisamente:

- estintori posti come da planimetria del cantiere (vedi allegato B);
- un estintore per ogni locale del cantiere (ufficio, baracca spogliatoi, baracca servizi).

In prossimità di ciascun estintore dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore. In ciascun mezzo di trasporto dovrà altresì trovare posto in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenze durante gli spostamenti.

Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capo cantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

### **2.1.19 Organizzazione dell'emergenza per il pronto soccorso**

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche (ospedale di Portoferraio)

A tale scopo l'impresa appaltatrice dovrà far tenere in evidenza i numeri telefonici utili e tutti gli operatori dovranno essere informati del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo o cellulare per la chiamata d'urgenza, come da procedura in allegato 'E'

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere dovrà mettere a disposizione (a cura e spese della impresa

appaltatrice) i prescritti presidi farmaceutici. Tutti i lavoratori dovranno essere informati del luogo dove tali presidi sono collocati all'interno del cantiere.

Ai sensi del D.Lgs. 626/94 ci dovrà essere in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso (nel cantiere oggetto del presente piano basta che sia sempre presente almeno un addetto, trattandosi di un'unica area operativa). Tali addetti dovranno avere frequentato apposito corso o ricevuto adeguata formazione.

L'impresa appaltatrice dovrà garantire, a propria cura e spese, che su tutti i veicoli sia sempre presente un pacchetto di pronto soccorso contenente:

guanti monouso in vinile o in lattice;

- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi;
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%;
- 5 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole;
- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole;
- pinzette sterili monouso;
- 1 confezione di cerotti pronti all'uso (di varie misure);
- 1 rotolo di benda orlata alta 10 cm;
- 1 rotolo di cerotto alto 2,5 cm;
- 1 paio di forbici;
- lacci emostatici;
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso";
- sacchetti monouso per la raccolta dei rifiuti sanitari;
- 1 termometro.

In tutti i luoghi o mezzi in cui vengono conservati i presidi sanitari di primo soccorso dovrà essere esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e dovranno essere tenute le istruzioni per l'uso dei materiali stessi.

## **2.2 COORDINAMENTO DEI LAVORI**

### **2.2.1 Tempistica prevista per la realizzazione (diagramma di gantt)**

E' stato redatto uno specifico Programma Lavori tenendo conto delle Fasi e lavorazioni previste in cantiere, della tempistica della loro esecuzione, delle eventuali "fasi critiche del processo di costruzione".

Il Programma lavori sarà oggetto di opportuni aggiornamenti sia in fase di progettazione dell'opera, sia in fase esecutiva dichiarando lo stato di avanzamento dei lavori.

VEDI ALLEGATO C – DIAGRAMMA DI GANTT

### **2.2.2 Individuazione di sovrapposizioni e concomitanze**

Dal programma lavori si evince la sovrapposizione temporale di alcune lavorazioni, per le quali esiste la possibilità di evitare l'interferenza fisica delle stesse (ad es. impianti tecnologici, intonaci, pavimentazioni e finiture) organizzando le lavorazioni a piani diversi o in diverse zone dello stesso piano.

In tali occasioni, il Coordinatore per l'esecuzione darà istruzioni ai preposti delle singole imprese operanti affinché venga rispettato quanto sopra.

Qualora durante il corso dei lavori non si verificassero le condizioni atte ad applicare le disposizioni di cui sopra, il coordinatore per l'esecuzione sospenderà una delle due lavorazioni interferenti e la farà riprendere non appena possibile.

### **2.2.3 Coordinamento e misure di prevenzione per rischi derivanti dalla presenza simultanea di più imprese**

Nell'opera progettata è possibile che la realizzazione di alcune lavorazioni possa essere affidata a lavoratori autonomi o ad altre imprese esecutrici.

Ferme restando le verifiche sull'idoneità tecnico professionale delle imprese subappaltatrici che devono essere eseguite da parte dell'impresa appaltante nonché l'informazione sui rischi specifici dell'ambiente su cui andranno ad operare, il Coordinatore per l'esecuzione prima dell'avvio delle lavorazioni convocherà una specifica riunione alla quale parteciperanno tutti i responsabili del cantiere di ogni impresa operante al momento, nonché le rappresentanze dei lavoratori (RLS).

In tale riunione, il Coordinatore per l'esecuzione illustrerà il presente piano per la parte che riguarda la singola impresa, si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione ed al coordinamento delle eventuali attività

contemporanee con altre imprese, la reciproca informazione tra i responsabili di ciascuna impresa, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai rischi connessi alla eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzo comune delle infrastrutture di cantiere (quali box prefabbricati per uffici, mensa e wc) e dei mezzi di protezione collettiva.

In fase di realizzazione il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

Il responsabile di cantiere (preposto) dell'impresa committente, che dovrà essere sempre presente in cantiere (in caso di sua assenza temporanea dovrà essere nominato un sostituto) dovrà verificare che le imprese appaltatrici, senza che questo possa considerarsi come ingerenza nella organizzazione di ogni singola impresa, agiscano nel rispetto delle norme di legge e di buona tecnica e delle disposizioni stabilite dal presente piano.

Il responsabile di cantiere dell'impresa committente, in caso di momentanea assenza dei responsabili delle ditte subappaltatrici, si farà carico di trasmettere alle ditte suddette eventuali ordini e comunicazioni ad esse impartiti dal Coordinatore per l'esecuzione.

#### **2.2.4 Infrastrutture, impianti e mezzi logistici di utilizzo comune**

Nel caso dell'opera oggetto del presente piano si può prevedere sin d'ora l'utilizzo dei seguenti impianti comuni:

- Impianti e reti di cantiere
- Impianto di sollevamento (gru)
- Ponteggi ed opere provvisoriale in genere

Gli apprestamenti logistici per il cantiere in questione sono i seguenti:

- 1 monoblocco prefabbricato da adibire ad ufficio;
- 1 monoblocco prefabbricato da adibire ad uso spogliatoi e locale di riposo per i lavoratori; nel locale spogliatoio dovrà essere presente un armadietto a doppi ante (sporco-pulito) per ciascun lavoratore; ogni armadietto dovrà essere chiudibile a chiave da parte del lavoratore. Il locale spogliatoio dovrà essere ben illuminato, areato e riscaldato nella stagione fredda, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base;
- 1 monoblocco prefabbricato attrezzato a locale doccia; dovrà essere presente almeno una doccia ed un lavabo; dovrà essere garantita la possibilità di usufruire di acqua calda. Il locale doccia dovrà essere ben illuminato, areato e riscaldato nella stagione fredda, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base;
- 1 monoblocco prefabbricato attrezzato ad uso latrine; il locale latrine dovrà essere adeguatamente illuminato ed areato, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base. Il locale dovrà essere a disposizione di tutti gli operatori del cantiere e dovrà essere pulito giornalmente.

La loro realizzazione e manutenzione sarà a cura dell'impresa committente, la quale dovrà inoltre garantirne e coordinarne l'utilizzo.

## **2.3 PRESCRIZIONI PER LE SINGOLE LAVORAZIONI**

### **2.3.1 Impianto del cantiere**

Montaggio gru di cantiere : Il montaggio della gru dovrà essere effettuato da ditta specializzata che rilasci al termine del montaggio stesso una dichiarazione di conformità sulla rispondenza a quanto prescritto dalla casa costruttrice.

Durante la fase di montaggio gli operatori in quota dovranno far uso di cinture di sicurezza con fune di trattenuta di lunghezza mt 1,5 che deve essere collegata alle predisposizioni esistenti nelle parti oggetto di manutenzione e montaggio.

Nella zona di influenza della autogru utilizzata per il montaggio deve essere impedito il transito e la sosta a terzi non addetti al montaggio; la zona dovrà comunque essere perimetrata almeno con nastro bianco-rosso.

Durante le fasi di sollevamento dei vari pezzi della gru, tutti gli operatori a terra dovranno allontanarsi dalla zona sottostante e porsi in luogo sicuro ai fini di eventuali cadute del carico sollevato.

Il personale addetto al montaggio e che opera a terra deve comunque far uso di casco protettivo.

Poiché la gru sarà fissa, dovrà essere eseguito idoneo basamento, calcolato da tecnico abilitato, tale da permettere il trasferimento al terreno di tensioni compatibili con la portanza del terreno stesso.

### **2.3.2 Esecuzione di scavi**

Sarà eseguito uno scavo a larga sezione per tutta la superficie su cui insiste il fabbricato ad una profondità media di ca. 2,5 mt dall'attuale piano di campagna; la sezione di attacco dello scavo sarà dal lato opposto alla strada e proseguirà a ritroso con l'escavatore posizionato sul piano di campagna attuale ed il mezzo atto a ricevere il materiale di scavo (camion) a fianco dell'escavatore stesso, a distanza tale da permettere lo scarico dalla benna del materiale scavato con il solo movimento di rotazione del mezzo e con l'allungamento del braccio, ma non nelle immediate vicinanze del ciglio dello scavo.

Data la profondità di scavo, la parete di scavo dovrà essere eseguita con opportuna scarpa.

In prossimità del ciglio dello scavo dovrà essere impedito il transito dei mezzi operativi al fine di non pregiudicare la stabilità delle pareti.

Per l'accesso al fondo dello scavo verrà disposta una scala a pioli vincolata ed avente almeno un montante che sporge dal ciglio dello scavo.

Lo scavo sarà segnalato con apposito cartello e delimitato perimetralmente con paletti in ferro e nastro bianco - rosso.

### **2.3.3 Strutture in elevazione**

L'esecuzione ed il montaggio dei casseri per i pilastri dovrà avvenire predisponendo a terra i pannelli per i quattro lati del pilastro ed eseguendo l'assemblaggio con l'ausilio di scale a forbice o predisponendo un impalcato su cavalletti che permetta all'operatore di poter lavorare alla sommità del pilastro (h max pilastri mt. 3,00); per l'esecuzione dei casseri per i pilastri posti sul perimetro dei solai, si procederà come sopra solo dopo aver realizzato il ponteggio fino alla quota del solaio da cui spiccano i pilastri stessi.

Per l'esecuzione ed il montaggio dei casseri intradosso travi (ed eventualmente sponde laterali per travi ricalate) gli operatori che si troveranno ad operare in quota (> di mt. 2,00) dovranno adottare accorgimenti tali da essere protetti contro le cadute verso il vuoto (cinture di sicurezza con fune di trattenuta collegate a cavi tesi fra due pilastri successivi, operare con ausilio di trabattelli, realizzazione di parapetti...).

Durante l'esecuzione delle carpenterie di cui sopra il personale di ausilio che opera alla quota di imposta dei pilastri deve far uso di casco protettivo. Qualora il ponteggio lungo tutto il perimetro del costruendo fabbricato non sia ancora stato eseguito o sia in fase di esecuzione durante il montaggio dei casseri dei pilastri interni dell'orizzontamento, dovrà essere predisposto apposita protezione a distanza di almeno mt 1,50 dal bordo del solaio al fine di evitare la caduta accidentale verso il vuoto del personale che opera sul solaio stesso.

Dopo aver eseguito le armature provvisorie atte a garantire la necessaria solidità alla struttura da realizzare e tali da consentire il loro progressivo abbassamento e disarmo a getto ultimato, saranno posati i pannelli di solaio mediante ausilio di gru di cantiere; gli operatori in quota che riceveranno e poseranno in opera il pannello dovranno far uso di cintura di sicurezza, di casco di protezione e di guanti.

Il pannello di solaio, appeso al gancio della gru da opportuni bilancini, sarà guidato da due operatori alle due estremità di esso nella sede di appoggio; l'operatore addetto alla manovra della gru dovrà essere in posizione tale da poter vedere l'operazione sia l'operazione di imbracatura e sollevamento sia quella di discesa ed allocamento del pannello.

Eventuali aperture che dovessero essere lasciate sul solaio (cavedi, fori per impianti etc.) dovranno essere protetti da parapetto e tavola fermapiede o coperti con tavolato solidamente fissato con caratteristiche di resistenza analoghe al tavolato dei ponteggi

Il disarmo delle armature provvisorie potrà avvenire solo dopo che il Direttore dei Lavori delle opere strutturali ha dato parere favorevole e dovrà essere eseguito sotto la diretta sorveglianza del preposto.

## 2.3.4 Realizzazione impianti elettrici

### 2.3.4.1 Descrizioni dei lavori previsti

E' stata chiesta la fornitura dell'energia elettrica all'Ente distributore (ENEL) per una potenza contrattuale di 20 kW.

La fornitura sarà trifase più neutro 380/220 V.

L'alimentazione sarà derivata dalla linea elettrica in bassa tensione che transita in prossimità, ma esternamente, al cantiere.

Subito a valle del punto di consegna deve essere installato un interruttore magneto-termico le cui caratteristiche sono precisate nella documentazione redatta dall'installatore (Ditta ....). Non è necessario installare un interruttore differenziale in tale punto.

Dal punto di consegna dell'Ente distributore, subito a valle dell'interruttore di cui al punto precedente, si alimenterà il quadro generale di cantiere (QG) tramite linea aerea in cavo.

L'attraversamento della strada adiacente il cantiere deve essere realizzato ancorando il cavo a due pali che saranno posti in opera dalla Ditta X.. ai bordi della strada nella posizione indicata nella planimetria (allegato B). La distanza minima del cavo dal piano stradale non deve essere inferiore a 4,0 metri.

Il cavo deve avere isolamento rinforzato o doppio (0,6/1 kV).

Il quadro elettrico generale (QG), del tipo ad isolamento doppio o rinforzato, deve essere installato nella posizione indicata nell'allegato B.

I quadri, le condutture, le apparecchiature devono essere conformi alle rispettive norme tecniche ed adatte per l'utilizzazione in cantieri di demolizione e costruzione.

In caso di utilizzo di quadri non conformi alle normative in vigore (EN 60439-4 -:- CEI 17-13/4), in quanto realizzati precedentemente l'entrata in vigore delle norme citate, deve essere prodotta, a cura dell'installatore, specifica dichiarazione di conformità redatta secondo le norme vigenti.

Le linee di alimentazione dei quadri secondari e delle apparecchiature devono seguire il percorso indicato nell'allegato B.

Le condutture devono essere posate come indicato nell'allegato B, in parte ancorate alla recinzione, in parte interrate e protette meccanicamente.

I quadri secondari devono essere installati nelle posizioni previste nell'allegato n. B/2

Sarà realizzato un impianto di illuminazione posizionando dei punti luce nelle posizioni indicate dall'allegato B

L'impianto di terra deve essere realizzato, secondo le prescrizioni tecniche richieste dall' "installatore qualificato" in prossimità del quadro generale (QG). L'impianto di dispersione, che comprende due picchetti da collocare ad una distanza minima di 6,0 metri l'uno dall'altro, deve essere realizzato all'interno dell'area di cantiere in prossimità della recinzione.

Il titolare della Ditta \_\_\_\_\_ dovrà provvedere ad assolvere quanto richiesto dalla legge in termini di "denuncia" dell'impianto di terra all'ISPESL.

#### 2.3.4.2 Prescrizioni operative.

Oltre a quanto detto al punto precedente ci si deve attenere alle seguenti prescrizioni.

Il personale che opera in cantiere deve essere informato circa le regole di utilizzazione ed i rischi specifici derivanti dall'utilizzo di apparecchiature/impianti elettrici.

E' assolutamente vietato utilizzare prolunghe di tipo non approvato per l'utilizzo in cantieri di costruzione e demolizione.

Deve essere redatto un programma di controllo e manutenzione degli impianti elettrici dove annotare l'esito dei controlli/verifiche sotto riportati.

##### Controlli e verifiche giornalieri (all'inizio della giornata lavorativa):

- efficienza degli interruttori differenziali
- funzionamento del pulsante di emergenza dell'alimentazione elettrica
- portella, se esistente, dei quadri elettrici chiusa (...a chiave se il pulsante di emergenza è esterno)

##### Controlli e verifiche giornalieri (al termine della giornata lavorativa):

- integrità delle condutture elettriche
- stato di conservazione dei quadri elettrici
- integrità dei pressacavi
- stato di conservazione degli attrezzi alimentati elettricamente

In caso di esito negativo provvedere immediatamente alla sostituzione/riparazione.

##### Controlli e verifiche settimanali:

- integrità dei collegamenti di messa a terra
- integrità dei collegamenti ai dispersori di terra

- dispersori di terra (controllo che siano ben infissi nel terreno ed abbiano buona aderenza)
- stato di conservazione e leggibilità delle targhe apposte sulle apparecchiature e sui quadri

Documentazione dell'impianto elettrico da tenere in cantiere:

- dichiarazione di conformità dell'impianto e dei quadri (questi ultimi solo se non conformi alle norme vigenti)
- verifica in base alle norme cei 81-1
- copia della denuncia all'ispest dell'impianto di terra
- programma di controllo e manutenzione degli impianti elettrici

# ALLEGATI

A: Documentazione Fotografica

B: Layout di cantiere e fotogrammetrico

C: Cronoprogramma dei lavori (GANTT)

D: Relazione Tecnica CEI 81-1

E: Fac-simile Numeri Utili per cantiere

F: Fac-simile Notifica Preliminare

G: Procedure operative:

- 1. Richiesta di soccorso
- 2. Limitazione Traffico per avvicinamento mezzi operativi
- 3. Interruzione traffico per sbancamento

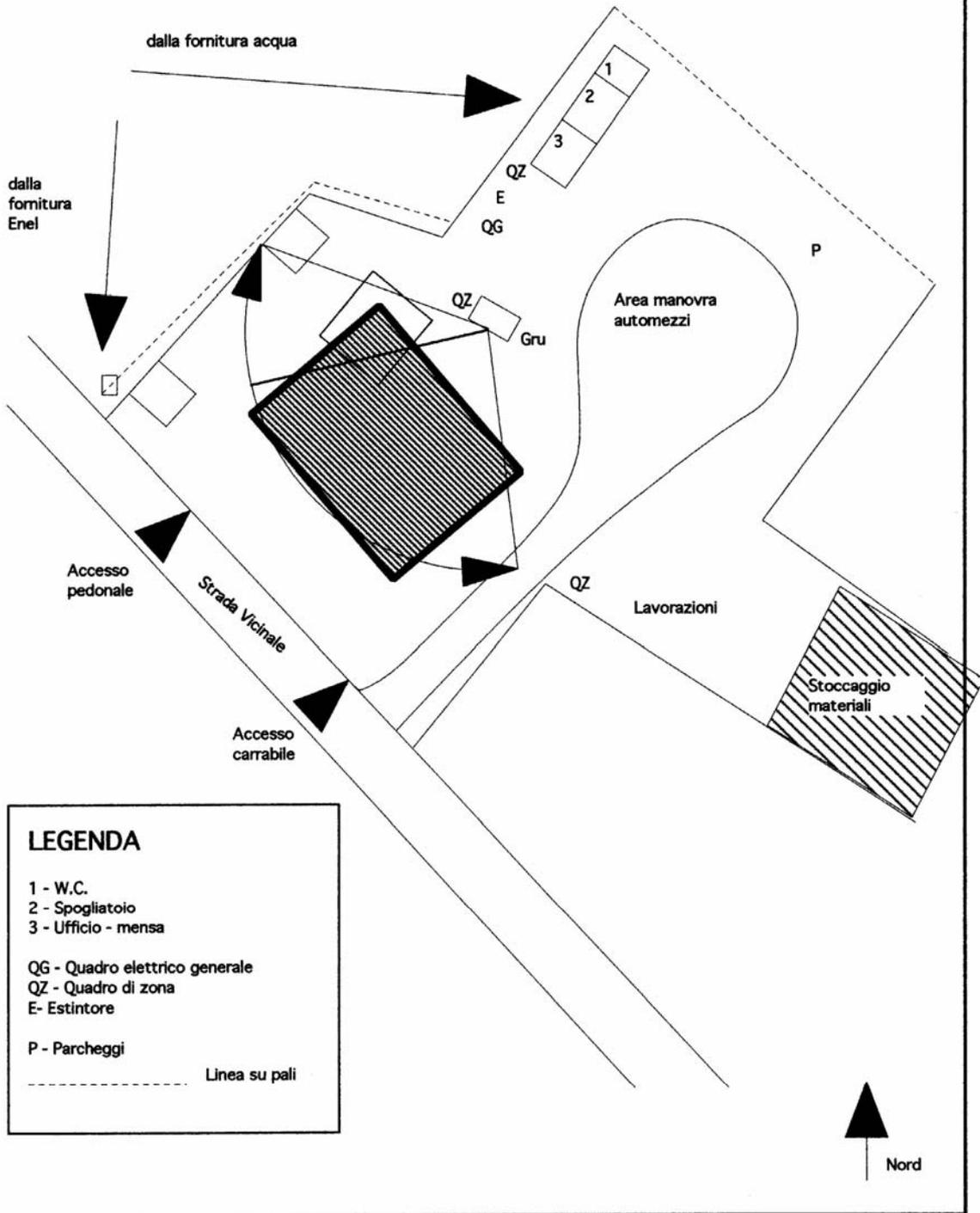
## ALLEGATO A – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

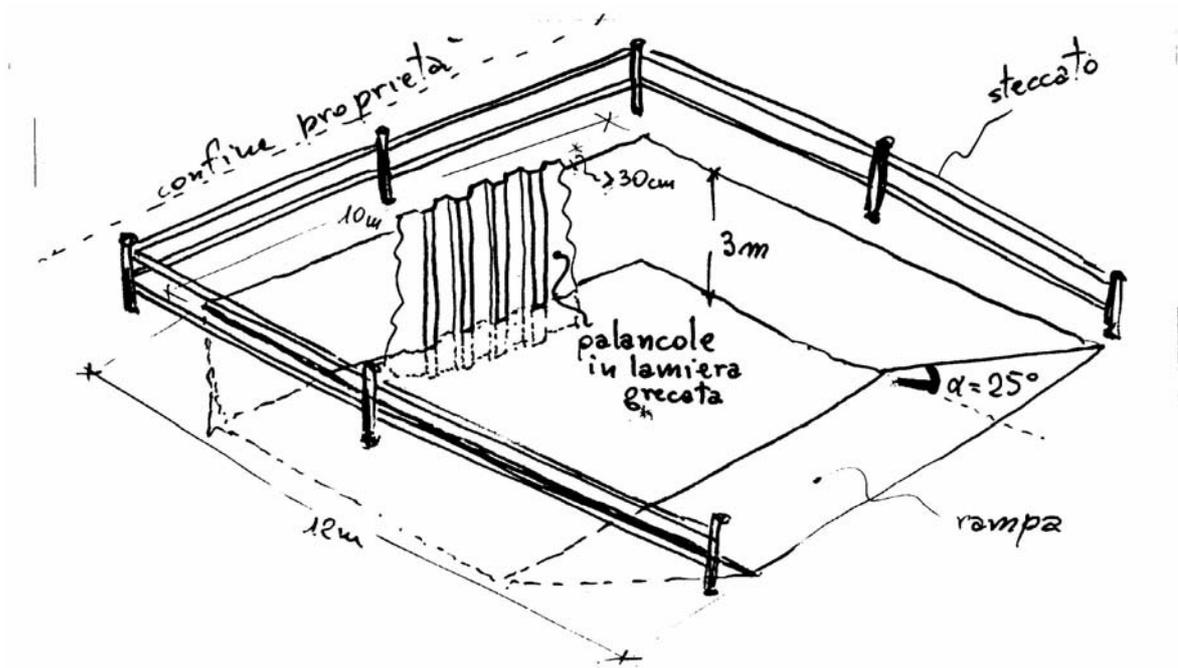
**CORSO 494/96 - 4° GRUPPO**

# **CORSO 494/96 - 4° GRUPPO**

ALLEGATO B – LAYOUT DI CANTIERE

# LAYOUT DI CANTIERE





Natura del terreno:  
Limi sabbiosi in coltre alluvionale substrato roccioso oltre 4 metri

ALLEGATO C – DIAGRAMMA DI GANTT

ALLEGATO D – RELAZIONE TECNICA CEI 81-1

# RELAZIONE TECNICA

## Protezione delle strutture metalliche contro le scariche atmosferiche nei cantieri edili CEI 81-1

### Ubicazione Cantiere:

Comune di Campo nell'ELBA località La Grotta

### Impresa:

.....con sede sociale in via

.....

Comune .....

telefono.....CAP.....Attività.....

### Tipo di struttura:

( X ) Gru a torre

( ) Ponteggio metallico → di dimensioni notevolmente inferiori a quelle della gru a torre.

Dimensione in pianta della gru a torre:

a = 15 m      b = < 4 m

Altezza:

h<sub>v</sub> = 15 m

Ipotesi di calcolo:

Zona di ubicazione del cantiere = pianura

Strutture nei 50 m = nessuna

Categoria dell'impianto = F

N<sub>t</sub> = 1,5 fulmini/anno km<sup>2</sup>

### Conclusioni

Da quanto sopra esposto e dalla pianta e irafico allegato si evince che la struttura è autoprotetta contro le scariche atmosferiche e quindi non necessita di impianto di protezione.

### Allegati alla relazione:

- grafico indicante i limiti di autoprotezione
- pianta indicante N<sub>t</sub> in Italia
- riferimenti dimensioni gru a torre

Data.....

Timbro e Firma

ALLEGATO E – FAC SIMILE CARTELLONE NUMERI UTILI

## NUMERI TELEFONICI UTILI

<b>POLIZIA</b>	113
<b>CARABINIERI</b>	112
<b>PRONTO SOCCORSO</b>	118
<b>VIGILI DEL FUOCO</b>	115
<b>RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	0565/555.444
<b>DIRETTORE DEI LAVORI</b>	0565/222.333 0329/555.555
<b>COORD. IN FASE DI ESECUZIONE</b>	0565/222.333 0329/555.555
<b>IMPRESA ESECUTRICE</b>	
Direttore tecnico : Geom.Mario Bianchi	0565/458.555
Responsabile : SPPMario Verdi	0565/458.525
Medico competente : dr. Cecchi Gori	0565/444.222
<b>OSPEDALE: PORTOFERRAIO</b>	<b>0565/222.2222</b>



**Contenuto della notifica preliminare di cui all'articolo 11 del D.Lgs.494/96 e successive modifiche**

1. Data della comunicazione.
2. Indirizzo del cantiere.
3. Committente, nome e indirizzo.
4. Natura dell'opera.
5. Responsabile dei lavori, nome e indirizzo.
6. Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera, nome e indirizzo.
7. Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera, nome e indirizzo.
8. Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere.
9. Durata presunta dei lavori in cantiere.
10. Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere.
11. Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.
12. Identificazione delle imprese già selezionate.
13. Ammontare complessivo presunto dei lavori.

#### ALLEGATO G – PROCEDURE OPERATIVE

- 1. Richiesta di soccorso
- 2. Limitazione Traffico per avvicinamento mezzi operativi
- 3. Interruzione traffico per sbancamento

**Da tenere copia in bacheca**

## G.1: PROCEDURA RICHIESTA DI SOCCORSO

### SANITARIO

In caso di infortunio che necessiti l'intervento dei mezzi di soccorso seguire i seguenti passi, senza far mancare assistenza da parte degli altri colleghi:

1. COMPORRE IL NUMERO TELEFONICO 118 (SOCCORSO SANITARIO)
2. ALL'OPERATORE DIRE: 'HO BISOGNO DI UNA AMBULANZA CON MEDICO NEL CANTIERE SITO IL LOCALITA' 'LA GROTTA' IN MARINA DI CAMPO, LUNGO LA STRADA CHE PORTA AL RISTORANTE 'LA FORCHETTA', 50 METRI DOPO IL PODERE 'BIANCOTTI'.
3. DESCRIVERE BREVEMENTE L'INFORTUNIO PER AIUTARE I SOCCORSI
4. DARE LE PROPRIE GENERALITA' E IL NUMERO DI TELEFONO DA DOVE SI CHIAMA ( \_\_\_\_\_ [ da compilare prima dell'inizio dei lavori])
5. APRIRE IL CANCELLO CARRAIO PER FACILITARE L'ARRIVO DEI MEZZI DI SOCCORSO
6. INTERDIRE IL TRAFFICO VERSO LA STRADA PRINCIPALE
7. UN COLLEGA DOVRA' RAGGIUNGERE L'INCROCIO CON LA STRADA PRINCIPALE AL FINE DI FACILITARE L'IDENTIFICAZIONE DELLA STRADA PODERALE AI MEZZI DI SOCCORSO ED INTERDIRE L'ACCESSO LUNGO LA STRADA AD ALTRI MEZZI.
8. TEMPO PREVISTO ARRIVO MEZZI: 10 MINUTI.

## **G.1: PROCEDURA RICHIESTA DI SOCCORSO**

### **INCENDI**

In caso di incendio che necessiti l'intervento dei mezzi di soccorso seguire i seguenti passi,:

1. COMPORRE IL NUMERO TELEFONICO 115 (VIGILI DEL FUOCO)
2. ALL'OPERATORE DIRE: NEL CANTIERE SITO IL LOCALITA' 'LA GROTTA' IN MARINA DI CAMPO, LUNGO LA STRADA CHE PORTA AL RISTORANTE 'LA FORCHETTA', 50 METRI DOPO IL PODERE 'BIANCOTTI' SI E' INCENDIATO .....
3. DARE LE PROPRIE GENERALITA' E IL NUMERO DI TELEFONO DA DOVE SI CHIAMA ( \_\_\_\_\_ [ da compilare prima dell'inizio dei lavori])
4. APRIRE IL CANCELLO CARRAIO PER FACILITARE L'ARRIVO DEI MEZZI DI SOCCORSO
5. INTERDIRE IL TRAFFICO VERSO LA STRADA PRINCIPALE
6. UN COLLEGA DOVRA' RAGGIUNGERE L'INCROCIO CON LA STRADA PRINCIPALE AL FINE DI FACILITARE L'IDENTIFICAZIONE DELLA STRADA PODERALE AI MEZZI DI SOCCORSO ED INTERDIRE L'ACCESSO LUNGO LA STRADA AD ALTRI MEZZI.
7. TEMPO PREVISTO ARRIVO MEZZI: 15 MINUTI.

## **G.2: . LIMITAZIONE TRAFFICO PER AVVICINAMENTO MEZZI OPERATIVI**

LA SEGUENTE PROCEDURA E' STATA AUTORIZZATA E CONCORDATA CON I  
VV.UU. DI MARINA DI CAMPO (LET. N° 10/2222/A DEL 01/02/2000)

QUANDO I MEZZI OPERATIVI DEVONO ARRIVARE IN CANTIERE DOVRA'  
ESSERE ADOTTATA LA SEGUENTE PROCEDURA:

1. IN LOCALITA' MAZZANTA ALL'ALTEZZA DEL BIVIO PORTOFERRAIO  
MARINA DI CAMPO, CON MEZZO FERMO, IL CAMMIONISTA DOVRA'  
AVVISARE VIA RADIO IL SUO AVVICINARSI AL CANTIERE.

IL PERSONALE IDENTIFICATO QUALE MOVIERE CON PALETTA DI  
CIRCOLAZIONE DOVRA':

2. APRIRE IL CANCELLO CARRAIO
3. BLOCCARE IL TRAFFICO LUNGO LA STRADA PODERALE IN DIREZIONE  
DELLA STRADA PRINCIPALE
4. ALL'ARRIVO DEL MEZZO AIUTARE CON SEGNALAZIONI GESTUALI  
(PREVISTE) L'INGRESSO DEL MEZZO
5. RICHIUDERE IL CANCELLO CARRAIO
6. FAR RIPRENDERE IL TRAFFICO

## G.3: . LIMITAZIONE TRAFFICO PER OPERAZIONE DI SBANCAMENTO

LA SEGUENTE PROCEDURA E' STATA AUTORIZZATA E CONCORDATA CON I VV.UU. DI MARINA DI CAMPO (LET. N° 10/2222/A DEL 01/02/2000)

QUANDO I MEZZI OPERATIVI DEVONO INVADERE LA STRADA CONFINALE PER LE OPERAZIONI DI SBANCAMENTO O PER ALTRE OPERAZIONI CONNESSE DOVRA' ESSERE ADOTTATA LA SEGUENTE PROCEDURA:

1. IL GIORNO PRECEDENTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI DOVRANNO ESSERE POSTI 2 CARTELLI SEGNALETICI DI PREAVVISO DI CHIUSURA AL TRAFFICO COSTITUITI DA CARTELLO DIVIETO DI ACCESSO DA ENTRAMBI I SENSI DAL GIORNO \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_ DAL KM 1,5 (LATO STRADA PROVINCIALE) E DAL KM 4,7 (LATO COLLINA DI SAN PIERO)



IL PERSONALE IDENTIFICATO QUALE MOVIERE CON PALETTA DI CIRCOLAZIONE DOVRA':

2. PORRE A 20 METRI PRIMA E DOPO IL CANTIERE TRANSENNE CON CARTELLO INDICATIVO DI DIVIETO DI TRANSITO
3. DELIMITARE L'AREA DI OPERAZIONE CON RETE PLASTIFICATA IN PVC AD ECCEZIONE LATO STRADA.
4. APRIRE IL CANCELLO CARRAIO
5. VIGILARE DURANTE LE OPERAZIONI
6. BLOCCARE IL TRAFFICO LUNGO LA STRADA

A FINE OPERAZIONI

7. CHIUDERE IL CANCELLO
8. FAR RIPRENDERE IL TRAFFICO

ALLEGATO F – NOTIFICA

**Contenuto della notifica preliminare di cui all'articolo 11 del D.Lgs.494/96 e successive modifiche**

1. Data della comunicazione.
2. Indirizzo del cantiere.
3. Committente, nome e indirizzo.
4. Natura dell'opera.
5. Responsabile dei lavori, nome e indirizzo.
6. Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera, nome e indirizzo.
7. Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera, nome e indirizzo.
8. Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere.
9. Durata presunta dei lavori in cantiere.
10. Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere.
11. Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.
12. Identificazione delle imprese già selezionate.
13. Ammontare complessivo presunto dei lavori.