

CITTA' DI
AFRAGOLA (NA)

PROGETTO TECNICO

Project Financing, ai sensi dell'art. 193 del D.Lgs. n. 36/2023, per l'affidamento in concessione della gestione dei servizi cimiteriali e del servizio lampade votive nel Cimitero Comunale di Afragola.



B12. Piano Operativo di Sicurezza in Fase di Progettazione

Piano Operativo di Sicurezza in Fase di Progettazione

Indice

Premessa.....	4
CAPITOLO PRIMO	4
INFORMAZIONI GENERALI	4
1 Oggetto Dell'Appalto	4
2 Riferimenti Legislativi E Normativi.....	4
3 Affidamento Delle Opere	10
3.1 Ruolo Delle Varie Figure	11
3.2 Rappresentante Legale.....	11
3.3 Direttore Di Cantiere.....	12
3.4 Responsabile Della Sicurezza Di Cantiere.....	12
3.5 Capo Cantiere	13
3.6 Operaio Specializzato.....	13
3.7 Disposizioni Aziendali.....	14
4 Documenti Di Sicurezza Del Cantiere.....	15
5 Modalità Di Esecuzione	15
5.1 Adempimenti Previdenziali E Sociali	15
5.2 Condizioni Particolari	15
5.3 Subappalto	15
5.4 Pronto Soccorso	16
6 Mezzi Personali Di Protezione	16
7 Principali Attrezzature Utilizzate.....	17
8 Dotazioni Del Cantiere	19
CAPITOLO SECONDO	21
ANALISI DEI RISCHI E PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE	21
1 Utilizzo Di Macchine Elettriche	21
2 Movimentazione Materiali.....	22
3 Lavori entro cunicoli e vari	22
4 Impiego di vernici e solventi.....	23
5 Realizzazione Di Tracce In Muratura	23
6 Pulizia e bonifica	24

7 Verifica Di Impianti Elettrici	24
8 Utilizzo di gruppi elettrogeni	24
9 Lavori in elevazione.....	25
9.1 Scale Portatili.....	25
9.2 Ponti A Torre Su Ruote.....	25
CAPITOLO TERZO	28
OPERE CIVILI PER IMPIANTI ELETTRICI.....	28
1 Esecuzione di scavi	28
2 Opere In Cemento	29
CAPITOLO QUARTO.....	30
MISURE PARTICOLARI.....	30
1 Impianto elettrico di cantiere.....	30
2 Montaggio apparecchiature elettriche	30
3 Lavori Su Installazioni Elettriche	31
4 Lavori Su Impianti In Tensione	33
Allegati da presentare in fase di realizzazione dell'impianto.	34

Premessa

Il presente piano si propone di effettuare un'analisi dei rischi presenti nel cantiere ed individuare gli apprestamenti provvisori di sicurezza e d'igiene atti a prevenirli, costituendo così uno strumento indispensabile per la pianificazione e l'attuazione delle necessarie misure di prevenzione e protezione dai rischi.

Nel piano si omettono le schede di valutazione dei rischi per le specifiche fasi lavorative previste in appalto, in quanto sono esaustive ed efficaci quelle previste nel piano di sicurezza e coordinamento. Ci si sofferma, pertanto, sull'analisi dei rischi connessi all'impiego di determinate attrezzature e dei rischi connessi alle lavorazioni più critiche ai fini della sicurezza, riportando per queste alcune prescrizioni comportamentali.

CAPITOLO PRIMO**INFORMAZIONI GENERALI****1 Oggetto Dell'Appalto**

Parte dell'appalto è relativo al rifacimento ed alla gestione dell'impianto elettrico votivo nel cimitero Comunale di Afragola.

Essenzialmente i lavori elettrici più rilevanti consistono nella realizzazione di:

- sistemi di canalizzazioni in scavi allo scopo predisposti per la posa di cavi elettrici;
- sistemi di canalizzazioni a parete per posa di cavi elettrici;
- posa di cavi di bassa e bassissima tensione;
- cablaggio e posa in opera di quadri elettrici;
- posa in opera di apparecchiature elettriche terminali;
- posa in opera di apparecchiature di illuminazione;
- rimozione parziale o totale dei vecchi impianti;
- realizzazione e/o integrazione del sistema dispersivo di terra;
- prove e misure.

2 Riferimenti Legislativi E Normativi

Per la realizzazione dell'opera saranno adottate tutte le necessarie misure di prevenzione e di igiene previste dai seguenti decreti:

D.Lgs. 81/08 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

D.Lgs. 106/09 Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 81/2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Igiene del lavoro

D.Lgs. 17/03/1995 n° 230 Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti.

D.Lgs. 04/08/1999 n° 359 "Attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori"

D.Lgs. 25/02/2000 n° 66 Attuazione delle direttive 97/42/CE e 1999/38/CE, che modificano la direttiva 90/394/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro

Decreto 2 ottobre 2000
UNI-EN 29211/1 Linee guida d'uso dei videotermini
Requisiti ergonomici per il lavoro di ufficio con videotermini -
Introduzione generale

Legge 22 febbraio 2001 n° 36

"Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 dicembre 2003

Attuazione dell'art. 51, comma 2 della legge 16 gennaio 2003, n. 3, come modificato dall'art. 7 della legge 21 ottobre 2003, n. 306, in materia di «tutela della salute dei non fumatori»

Linee guida : Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro. Requisiti e standard. Indicazioni operative e progettuali

Circolare Ministero della Salute 17/12/2004

Indicazioni interpretative e attuative dei divieti conseguenti all'entrata in vigore dell'articolo 51 della legge 16 gennaio 2003, n. 3, sulla tutela della salute dei non fumatori

Dispositivi di protezione individuale

D.Lgs. 04/12/1992 n° 475

Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale

Decreto Ministeriale
02/05/2001

Criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI

Primo soccorso aziendale

Decreto Ministeriale
15/07/2003 n° 388

Regolamento recante disposizioni
sul primo soccorso aziendale, in
attuazione dell'articolo 15, comma
3, del decreto legislativo 19
settembre 1994, n. 626, e
successive modificazioni

Lavoratrici madri

D.Lgs. 26/03/2001 n° 151

Testo unico delle disposizioni
legislative in materia di tutela e
sostegno della maternità e della
paternità, a norma dell'articolo 15
della legge 8 marzo 2000, n. 53.

Assicurazione contro malattie professionali

D.P.R. 30/06/1965
n° 1124

Testo Unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.

D.Lgs. 23/02/2000 n° 38

Disposizioni in materia di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, a norma dell'articolo 55, comma 1, della legge 17 maggio 1999, n. 144.

Prevenzione incendi

D.P.R. 01/08/2011
n° 151

"Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122"

Decreto Ministeriale
30/11/1983

Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi

D.P.R. 12/01/1998
n° 37

Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59

Decreto Ministeriale
10/03/1998

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

Decreto Ministeriale
04/05/1998

Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi provinciali dei vigili del fuoco

Decreto Ministeriale
29/12/2005

Direttive per il superamento del regime del nulla osta provvisorio, ai sensi dell'articolo 7 del decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37

Decreto Ministeriale
22/02/2006

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici

Rumore

Decreto Pres. Cons. Ministri
01/03/1991

Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Legge 26/10/1995 n° 447

Legge quadro sull'inquinamento acustico

Decreto Pres. Cons. Ministri
14/11/1997

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

D.Lgs. 04/09/2002 n° 262

Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto

D.Lgs. 10/04/2006 n° 195

Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione

dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)"

Vibrazioni

D.Lgs. 19/08/2005 n° 187

Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da "vibrazioni meccaniche."

Disciplina del lavoro

D.Lgs. 276/03

Attuazione delle deleghe in materia di occupazione e mercato del lavoro, di cui alla legge 14 febbraio 2003, n. 30

Verifiche impianti elettrici

D.P.R. 462/01

Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi

3 Affidamento Delle Opere

Le opere saranno realizzate previo stipula di contratto secondo quanto disposto da giusto Capitolato Speciale d'Appalto.

3.1 RUOLO DELLE VARIE FIGURE

Prima di iniziare qualsiasi lavoro si dovrà prendere attenta visione del luogo in cui saranno eseguiti i lavori, consegnando il piano di sicurezza ove sono evidenziati i rischi specifici propri dell'attività.

Sarà cura del Committente, tramite suoi preposti, fornire dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui è destinato ad operare il nostro personale, e sulle misure di prevenzione e d'emergenza adottate in relazione alla propria attività.

Nel caso in cui dovessero lavorare nello stesso cantiere più società, sarà cura del Committente coordinare gli interventi di protezione e prevenzione al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte.

3.2 RAPPRESENTANTE LEGALE

Il rappresentante legale, che tra l'altro, ai sensi dell'art. 34, del D. Lgs. 81/2008, può assumere personalmente l'incarico di responsabile del servizio di prevenzione e protezione, svolge regolarmente tutte le attribuzioni conferite al datore di lavoro dalla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

Operante in piena autonomia decisionale egli ha i seguenti compiti:

1. predisporre un'organizzazione del lavoro sicura;
2. stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari ed attrezzature sono necessari per la realizzazione dell'opera;
3. procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi personali di protezione;
4. provvedere alla predisposizione delle misure preventive atte a tutelare all'integrità fisica dei lavoratori, attraverso apposito piano di sicurezza;
5. realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile, considerando i ritrovati della scienza e della tecnica;
6. provvedere al controllo sanitario nei casi previsti dalle disposizioni di legge, facendo effettuare le relative visite mediche presuntive, periodiche e le vaccinazioni.

Nell'adempimento delle sue funzioni si avvale della collaborazione del Direttore di cantiere e del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

3.3 DIRETTORE DI CANTIERE

Il direttore di cantiere ha gli specifici compiti ed obblighi di:

1. predisporre i mezzi necessari all'acquisizione dei materiali e delle attrezzature occorrenti per l'attuazione delle misure di sicurezza o di igiene in vigore;
2. curare l'attuazione delle misure di sicurezza e di igiene;
3. sensibilizzare e responsabilizzare i collaboratori ed i preposti alla attenta osservanza delle norme in questione;
4. disporre ed esigere che i dipendenti osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi di protezione messi a loro disposizione;
5. informare le maestranze dei rischi specifici mediante l'affissione di cartellonistica sia di istruzione che di segnalazione di pericoli obblighi e divieti;
6. provvedere all'eliminazione delle eventuali deficienze riscontrate negli apprestamenti di sicurezza, curando che il lavoro sia proseguito soltanto dopo aver promosso tutte le azioni atte a salvaguardare l'incolumità dei lavoratori;
7. richiedere alle eventuali imprese subappaltatrici la presentazione di altrettanti piani di sicurezza che non siano in contrapposizione con quello di sicurezza generale, ma che ne rappresentano naturale e logica integrazione;
8. controllare che tali eventuali ditte subappaltatrici rispettino le norme di sicurezza;
9. disporre ed esigere che capi cantiere, e preposti effettuino una effettiva sorveglianza sull'andamento dei lavori loro affidati anche per quanto concerne la pratica applicazione delle norme di sicurezza, svolgendo nei confronti delle maestranze sia opere di sensibilizzazione e di richiamo delle norme.

3.4 RESPONSABILE DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

Svolge nell'ambito dei lavori da eseguire funzioni di programmare gli interventi per l'attuazione del presente piano:

- provvede all'apprestamento dei mezzi di sicurezza necessari per la realizzazione dell'opera;

- comunica preventivamente al preposto Capo Cantiere rischi specifici connessi alla realizzazione dell'opera e portare a conoscenza delle norme essenziali di prevenzione;
- stabilisce e mette a disposizione dei lavoratori i mezzi personali di protezione in relazione ai rischi cui sono esposti;
- attua, in caso di particolarità del lavoro, tutte le misure di sicurezza necessarie, anche non previste nel piano;
- inoltra agli enti competenti le comunicazioni e le denunce previste dalle disposizioni di legge;
- adotta nei confronti dei lavoratori tutti gli opportuni provvedimenti affinché siano rispettate le norme di sicurezza e le disposizioni dell'azienda;
- provvede affinché sul luogo di lavoro, siano esposti opportuni cartelli di sicurezza;
- affida al preposto Capo Cantiere la vigilanza degli aspetti realizzativi.

3.5 CAPO CANTIERE

Conosce tutte le prescrizioni di sicurezza applicabili al lavoro in cui si trova impegnato con i suoi operai.

Interviene ad impedire ogni azione non sicura e pericolosa.

Segnala difetti e condizioni pericolose delle attrezzature e dà personalmente il buon esempio.

Si assicura che ogni operaio sia propriamente istruito sulle precauzioni da prendere prima di iniziare un lavoro.

3.6 OPERAIO SPECIALIZZATO

Usa con cura utensili ed attrezzature appropriati per ogni tipo di lavoro nonché i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione.

Non fa nulla che possa mettere in pericolo se stesso e le altre persone. Mantiene le attrezzature, gli utensili e i mezzi di protezione a lui assegnati in buone condizioni e segnala immediatamente al Capo Cantiere le eventuali condizioni di pericolo di cui venisse a conoscenza.

Mette in atto le misure di sicurezza e le disposizioni aziendali, astenendosi dal rimuovere o modificare i mezzi di protezione senza averne avuta autorizzazione. Non compie di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o delle altre persone. Si attiene alle istruzioni del Capo Cantiere.

3.7 DISPOSIZIONI AZIENDALI

Tutti i lavoratori sono tenuti ad osservare oltre alle disposizioni di legge, tutte le norme interne aziendali.

1. È vietato eseguire arbitrariamente lavori che esulino dalla propria competenza.
2. L'accesso ai posti di lavoro per il montaggio delle apparecchiature elettroniche è riservato al solo personale autorizzato.
3. Tutti i lavoratori sono tenuti a rispettare le norme di circolazione indicate nei cartelli "Servirsi degli appositi passaggi".
4. È vietato passare o sostare sotto carichi sospesi o in zone interessate da eventuali cadute di materiale.
5. È tassativamente vietato accedere in zone o locali nelle quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate.
6. I lavoratori sono tenuti a mantenere perfettamente in ordine il proprio posto di lavoro.
7. È assolutamente vietato aprire armadi contenenti apparecchiature elettriche o deporvi all'interno materiale di qualsiasi genere.
8. I lavoratori sono rigorosamente tenuti ad utilizzare i mezzi personali di protezione messi a loro disposizione.
9. È vietata la consumazione di alcolici sul posto di lavoro.
10. I lavoratori devono riferire al più presto ed esattamente ai propri superiori in caso di infortunio subito o del quale sono stati testimoni, delle circostanze dell'evento.

L'inosservanza delle norme comporterà, a seconda della gravità della mancanza, l'applicazione dei provvedimenti disciplinari previsti dal Contratto Nazionale di lavoro.

4 Documenti Di Sicurezza Del Cantiere

- Piano operativo di sicurezza
- Piano generale di sicurezza e coordinamento
- Copia della denuncia d'esercizio presentata all'INAIL per l'assicurazione del personale contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali
- Copia del registro infortuni

5 Modalità Di Esecuzione

Le prestazioni verranno svolte secondo le migliori tecniche e le più aggiornate conoscenze in materia, in conformità alle richieste. Saranno utilizzate attrezzature adeguate al massimo grado di efficienza e personale qualificato con tutte le conoscenze teorico-pratiche indispensabili per il tipo di lavoro che è chiamato a svolgere.

5.1 Adempimenti Previdenziali E Sociali

Tutti i dipendenti sono regolarmente assunti, registrati in libri matricola e regolarizzati con le assicurazioni previdenziali ed assicurazioni di legge, di cui vengono pagati i relativi contributi. Gli eventuali subappaltatori potranno essere chiamati ad operare solo se in grado di dimostrare di essere in regola con gli adempimenti di legge.

5.2 CONDIZIONI PARTICOLARI

Ferma restando l'autonomia e responsabilità della Ditta esecutrice, in merito alla conduzione dei lavori, il Committente dovrà comunicare le particolari disposizioni esistenti nella sede di lavoro ed eventuali altre condizioni e rischi specifici dell'ambiente in cui si opera.

5.3 SUBAPPALTO

Qualora si rendesse necessario il subappalto per lavori specialistici particolari, verrà richiesta autorizzazione preventiva alla D.L.. Nel caso di autorizzazione, il subappaltatore assumerà gli stessi oneri a noi derivanti dal rapporto con il Committente, rendendoci garanti in solido. Inoltre il subappaltatore è obbligato

a presentare la valutazione dei rischi in merito alle operazioni che svolgerà, ed a sottoporle per il benessere della Ditta esecutrice dei lavori.

5.4 PRONTO SOCCORSO

Dovranno essere indicati gli indirizzi necessari per l'attuazione del pronto soccorso e le fondamentali prescrizioni antincendio (schede di pronto soccorso e antincendio).

6 Mezzi Personali Di Protezione

Ogni lavoratore che svolga operazioni o lavorazioni che espongono a rischi di infortunio o di malattia professionale deve essere dotato di mezzi personali di protezione appropriati al rischio specifico.

In particolare dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori:

1. scarpe di sicurezza dotate di soletta imperforabile in presenza di rischio di ferite per la presenza di corpi appuntiti sporgenti, con puntale rinforzato in acciaio per la protezione delle dita contro la caduta di corpi pesanti;
2. scarpe con suole di gomma per la protezione contro i rischi di natura elettrica;
3. guanti di protezione dielettrici contro i pericoli di elettroconduzione;
4. schermo facciale od occhiali di sicurezza specifici per gli addetti alle operazioni di molatura smerigliatura, scalpellatura, chiodatura, ecc.;
5. elmetto di protezione contro il pericolo di caduta materiali dall'alto o urti con la testa per tutti gli addetti al cantiere;
6. cintura di sicurezza appropriata al tipo di lavoro da compiere ed ai relativi spostamenti necessari per il raggiungimento della zona di lavoro. Ogni cintura di sicurezza dovrà essere assicurata ad apposita fune di trattenuta o altri punti fissi di sostegno tali da sopportare le sollecitazioni derivanti dalla caduta del lavoratore;
7. mezzi individuali di protezione contro il rischio di rumore, quali tappi mordine o cuffie;
8. mascherine per la protezione delle vie respiratorie in presenza di polveri o fumi.

I mezzi personali di protezione fornitori ai lavoratori debbono essere individuali.

I lavoratori cui sono stati consegnati i mezzi personali di protezione non possono esimersi dall'utilizzarli.

La scelta e l'assegnazione dei mezzi personali di protezione deve essere fatta dal preposto (capo cantiere), in relazione alla natura dei rischi presenti nella lavorazione in atto.

Ogni settimana prima dell'inizio del lavoro, il preposto deve verificare il permanere delle condizioni di idoneità del mezzo personale di protezione.

Qualora nel corso della settimana il mezzo personale di protezione dovesse perdere le caratteristiche di idoneità, il lavoratore è obbligato a segnalare tali anomalie al preposto per la sostituzione del mezzo stesso.

7 Principali Attrezzature Utilizzate

Tutte le macchine ed attrezzature impiegate in cantiere dovranno essere conformi, per le caratteristiche tecniche e stato di manutenzione, alle direttive previste dalle normative vigenti. Inoltre esse debbono sempre essere usate in modo conforme a quanto previsto dalle indicazioni del fabbricante. Il preposto dovrà periodicamente controllare che le macchine operanti nel settore di propria competenza non siano state in qualche modo modificate o manomesse (es. asportazione di carter a protezione di parti meccaniche in movimento, manovellismi non funzionanti, interruttori rotti, ecc.).

Per le opere oggetto dell'appalto in esame potranno essere impiegate le seguenti attrezzature elencate nella seguente tabella.

Trapano
Avvitatore
Smerigliatrice
Seghetto alternativo
Martello demolitore elettrico
Scale portatili
Ponteggio a torre con ruote

Piano Operativo di Sicurezza in Fase di Progettazione

Pinza crimpatrice a matrici
Pistola termica
Scale h. mt.3
Saldatrice elettrica
Attrezzature standard (chiavi, cacciavite, ecc.)
Lampade portatili
Taglierine
Alza bobine
Strumentazione di misura e prova
Scanalatrice
Miniscavatore
Automezzo

8 Dotazioni Del Cantiere







Il cantiere deve disporre di una cassetta di pronto soccorso collocata in un luogo facilmente accessibile e provvista:

- dei presidi chirurgici e farmaceutici stabiliti dalle leggi vigenti;
- delle istruzioni sulle modalità di utilizzo dei suddetti presidi e delle informazioni basilari per prestare soccorso.

In cantiere devono essere collocati, inoltre, in posizione accessibile e segnalata con cartellonistica, estintori dei quali sarà obbligatorio assicurare lo stato di efficienza mediante revisione semestrale.

8.1 SEGNALETICA DI SICUREZZA DA POSIZIONARE IN CANTIERE

Tipologia cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere	Capocantiere
	Attenzione agli scavi aperti	In prossimità degli scavi	Capocantiere
	Pericolo di corrente elettrica	Quadro elettrico	Capocantiere
	Attenzione area pericolosa	Perimetralmente e alle zone d'intervento	Capocantiere
	Obbligo di utilizzare l'imbracatura di sicurezza	In prossimità di luoghi di lavoro non protetti	Capocantiere

Tipologia cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
	Protezione obbligatoria degli occhi	Uso di macchine/attrezzature	Capocantiere
	Casco di protezione obbligatorio	Recinzione esterna vicino agli ingressi ed area di cantiere	Capocantiere
	Protezione obbligatoria dell'udito	Uso di macchine/attrezzature	Capocantiere
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere	Capocantiere
	Posizionamento o dell'estintore	Ufficio di cantiere	Capocantiere
	Posizionamento o cassetta di medicazione	Ufficio di cantiere	Capocantiere

CAPITOLO SECONDO**ANALISI DEI RISCHI E PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE****1 Utilizzo Di Macchine Elettriche**

RISCHI POSSIBILI	PROVVEDIMENTI - NORMATIVE
Contatti diretti	Costruzione secondo le norme CEI 64-8 Interruttori differenziali Manutenzione riservata a personale addestrato
Contatti indiretti	Impianto di messa a terra Verifica della resistenza Denuncia all'ISPESL (a carico del Committente)

È fatto divieto assoluto alle maestranze di effettuare operazioni su impianti e apparecchiature di alimentazione per gli utensili sotto tensione che non siano le normali manovre di inserzione e disinserzione;

È vietato utilizzare utensili e apparecchiature con mani o piedi bagnati, o dopo che gli stessi siano rimasti accidentalmente sotto l'azione della pioggia;

È obbligatorio indossare i mezzi di protezione personale quali occhiali, guanti, cuffie, ecc. durante l'uso degli utensili elettrici.

In particolare è fatto obbligo di indossare occhiali e guanti utilizzando smerigliatrici e trapani nonché cuffie antirumore quanto l'utensile supera 90db e scarpe antinfortunistiche quanto l'utensile supera i 4 Kg di peso.

2 Movimentazione Materiali

RISCHI POSSIBILI	PROVVEDIMENTI - NORMATIVE
Investimenti per caduta di gravi	Impiego mezzi di sollevamento omologati Attrezzature ed imbracature predisposte appositamente

3 Lavori entro cunicoli e vari

RISCHI POSSIBILI	PROVVEDIMENTI - NORMATIVE
Inalazione di gas e polveri nocivi	Ventilazione naturale o meccanica Assistenza dall'esterno Fune di salvataggio Maschera appropriata
Esplosione ed incendio	Eliminazione materiali infiammabili Ventilazione Istruzioni operative Mezzi di estinzione

Saranno scoperchiati tutti i cunicoli interessati alla posa di cavi evidenziando con la cartellonistica il pericolo di cadute; l'area sarà inoltre delimitata con nastro di colore giallo o rosso/bianco. Le coperture rimosse saranno adeguatamente stivate in modo da non creare impedimenti.

Particolare cura sarà prestata alle vie di passaggio principali e di fuga: saranno disposti in sostituzione delle coperture delle assi da ponte di larghezza adeguata onde permettere il passaggio del personale di servizio senza inciampi e pericolo di cadute.

I cunicoli disposti trasversalmente a vie di forte passaggio o vie destinate al transito di veicoli di soccorso, resteranno aperti solo il tempo strettamente necessario per la posa, prevedendo del personale di presidio addetto al controllo della viabilità.

Durante le ore notturne, in assenza del personale operante, tutti i cunicoli scoperchiati localizzati in zone soggette a passaggi con scarsa illuminazione o illuminazione inesistente, saranno rinchiusi.

Con la richiusura dei cunicoli, verranno ristabiliti gli eventuali collegamenti di terra.

4 Impiego di vernici e solventi

RISCHI POSSIBILI	PROVVEDIMENTI - NORMATIVE
Inalazione di gas e polveri nocivi	Ventilazione naturale o meccanica Assistenza dall'esterno Fune di salvataggio Maschera appropriata
Esplosione ed incendio	Eliminazione o compartimentazione di materiali infiammabili Ventilazione Istruzioni operative Mezzi di estinzione
Contatto con prodotti caustici	Norme di comportamento Guanti protettivi specifici

5 Realizzazione Di Tracce In Muratura

RISCHI POSSIBILI	PROVVEDIMENTI - NORMATIVE
Offese agli occhi	Impiego di attrezzi muniti di dispositivo di sicurezza Impiego di occhiali
Elettrocuzione	Fare accurate valutazioni e sondaggi per accertarsi dell'inesistenza di linee elettriche preesistenti Eventuale divieto di interventi sotto tensione
Caduta di persone dalle scale a mano	Impiego di casco
Inalazioni di polveri e vapori	Impiego di maschera
Contusioni e abrasioni alle mani	Impiego di guanti protettivi

Attenzione alla corretta valutazione insieme alla Direzione Lavori della riduzione di resistenza delle strutture portanti a causa della apertura di tracce mediante taglio a sezione obbligata della muratura in mattoni. Potrebbe mettere a repentaglio la stabilità della struttura.

6 Pulizia e bonifica

RISCHI POSSIBILI	PROVVEDIMENTI - NORMATIVE
Inalazione polveri	Impiego di idonea attrezzatura Impiego guanti protettivi Impiego di maschera

7 Verifica Di Impianti Elettrici

RISCHI POSSIBILI	PROVVEDIMENTI - NORMATIVE
Contatti diretti	Preventivo esame a vista
Contatti indiretti	Divieto di interventi sotto tensione Prove di isolamento Prove di continuità a terra strutture metalliche Verifica resistenza impianto di messa a terra Verifica coordinamento delle protezioni Nomina preposto

8 Utilizzo di gruppi elettrogeni

RISCHI POSSIBILI	PROVVEDIMENTI - NORMATIVE
Esplosioni	Realizzazione secondo le norme dei VVF Installazione all'aperto o in locale ventilato Istruzioni operative
Incendio	Limitazione quantitativo carburante Allontanamento materiale combustibile Mezzi di estinzione

9 Lavori in elevazione

RISCHI POSSIBILI	PROVVEDIMENTI - NORMATIVE
Investimento per caduta di gravi	Impiego mezzi sollevamento omologati Attrezzatura di imbracatura predisposte appositamente Norme di comportamento Nomina di preposto
Caduta di persone	Ponteggi (se l'altezza è superiore a 3 metri) Scale a mano Guanti e scarpe protettive Cinture di sicurezza Istruzioni del personale
Caduta di gravi	Casco protettivo Istruzioni al personale

9.1 SCALE PORTATILI

I lavori di piccola e breve entità ai punti di lavoro elevati verranno svolti con scale a mano portatili in legno o in metallo munite di appoggi antisdrucchiole alle estremità inferiori dei montanti del tipo omologate e rispondenti a quanto previsto dagli art. 18, 19 e 20 del D.P.R. 547 del 27/04/55 e dall'art. 8 del D.P.R. 164 del 07/01/56.

- I pioli dovranno essere mantenuti puliti da grasso, oli o altre sostanze scivolose e non dovranno presentare deformazioni o rotture dovute ad urti o eccessivo logoramento.
- La scala dovrà essere utilizzata da una sola persona alla volta. Per evitare squilibri durante lavori o zone particolari la scala sarà mantenuta a terra da un'altra persona.
- Per l'esecuzione dei lavori ad altezza superiore a 3 mt. devono essere utilizzati appositi ponti a torre su ruote (trabattelli) del tipo omologato.

9.2 PONTI A TORRE SU RUOTE

Comunemente anche detti trabattelli costituiscono un'opera provvisoria indipendente costituita da una torre fornita di ruote idonee a consentire la traslazione a lavoro eseguito. Si tratta di ponteggi componibili con prefabbricati

innestabili ed impiegabili esclusivamente su ruote senza stabilizzatori fissi che lo tramutano in ponteggio metallico. La presenza di terreno pianeggiante, livellato e senza ostacoli è condizione essenziale per l'impiego.

L'uso è regolato dall'art. 52 del D.P.R. 164/56; la prefabbricazione e le leghe leggere consentono la realizzazione di ponti mobili con *h* notevole, ma di stabilità precaria.

Il loro impiego non è soggetto ad autorizzazione da parte di strutture pubbliche. I ponti devono essere progettati nel rispetto delle norme UNI per il calcolo della struttura e devono avere libretto d'istruzione con le modalità di montaggio, uso e applicazione con i limiti di carico degli elementi marchiati, per identificarne in modo inequivocabile la provenienza. Il ponte, durante l'uso, deve essere ancorato ogni 360 cm con sistemi ed elementi previsti per gli sforzi indicati secondo il materiale della parete.

I trabattelli utilizzati per la realizzazione dell'opera oggetto dell'appalto sono di tipo export con base "normale", serie di staffe ad incastro, piano di lavoro con botola e fermapiedi, supporti stabilizzatori e sono costruiti in conformità con il DPR 184 del 17.1.66 art. 52 Circ. ENPI n. 29/9 dell'11/07/1995.

Si elencano di seguito una serie di prescrizioni atte a garantirne l'uso in sicurezza.

- Tali attrezzature devono essere usate soltanto da personale autorizzato che le ha in consegna e ne è il responsabile del corretto uso.
- Il personale autorizzato, prima di usare il trabattello, deve controllarne lo stato di efficienza sia funzionale che ai fini della sicurezza (parapetto, tavola fermapiedi).
- Nell'uso del trabattello occorre seguire scrupolosamente le modalità d'impiego stabilite dal costruttore.
- L'accesso al ponte deve essere reso agevole e sicuro.
- Per la messa in opera del trabattello occorre verificare che lo stesso poggia sempre su di una superficie resistente, predisponendo, se necessario tavoloni o altri sistemi di ripartizione del peso sul suolo.
- I trabattelli, se di materiale non isolante devono essere rigorosamente collegati a terra.

- Per evitare il rischio di caduta in piano, le vie di transito devono essere tenute sgombre da materiale che può costituire intralcio alla normale circolazione delle persone.
- Inoltre i pavimenti, i passaggi, i solai, i pianerottoli, etc., non devono presentare avvallamenti o buche, non devono essere tortuosi o comunque tali da costringere i lavoratori a movimenti pericolosi e non devono essere scivolosi. Eventuali situazioni di pericolo devono essere opportunamente segnalate con appositi cartelli.

CAPITOLO TERZO

OPERE CIVILI PER IMPIANTI ELETTRICI

1 Esecuzione di scavi

Gli operatori alternati saranno muniti di scarpe antinfortunistiche, cuffie antirumore e guanti.

Se detti scavi sono poco profondi (fino ad un metro), occorre:

- sostenere le pareti con puntelli correlazionati alle condizioni di stabilità del terreno;
- non accumulare materie di scavo o altro sui bordi;
- evitare il passaggio o lo stanziamento di macchinari ai bordi dello scavo.

Se gli scavi sono di profondità superiore al metro, occorre:

- sostenere le pareti con puntelli correlazionati alle condizioni di stabilità del terreno;
- non accumulare materie di scavo o altro sui bordi;
- evitare il passaggio o lo stazionamento di macchinari ai bordi dello scavo;
- possibilmente eseguire lo scavo meccanicamente, poi armarlo con armature in legno o metallo calate dall'esterno e, solo successivamente, fare entrare i lavoratori nello scavo;
- quando nello scavo operano uomini, essi siano assistiti da un caposquadra dall'esterno;
- non lasciare gli scavi aperti oltre il tempo strettamente necessario;
- che gli operai usino le protezioni personali;
- il ciglio dello scavo dovrà essere protetto da un solido parapetto, onde evitare il pericolo di caduta di persone sul fondo dello stesso.

Se gli scavi saranno realizzati con mini escavatore meccanico, occorre che l'operatore sul mezzo meccanico dovrà essere munito di scarpe antinfortunistiche e non dovrà permettere a nessuno di avvicinarsi allo scavo. Sarà aiutato in questo compito da un operatore a terra, munito di scarpe ed elmetto, che in caso di

necessità potrà scendere nello scavo, solo se l'escavatore verrà messo in posizione di stallo.

Alla fine di ogni ciclo operativo (giornata) lo scavo dovrà essere delimitato con transennatura rigida a più colori anche se si trova all'interno dell'area di cantiere già delimitata.

2.Opere In Cemento

Esecuzione di cunicoli, fondazioni per apparecchiature d'illuminazione esterne, fondazioni per quadri elettrici di zona, ecc..

Data l'esiguità del lavoro non saranno usate macchine elettriche od idrauliche per la lavorazione del ferro.

Il lavoro sarà in legno. La trancia tagliabulloni sarà fissata a terra e lontana dalle zone di trasporto o di passaggio del personale. Gli operatori addetti alla lavorazione del ferro dovranno utilizzare guanti rinforzati, scarpe antinfortunistiche e casco durante la sistemazione del ferro lavorato all'interno delle parti della vasca. Il capo cantiere dovrà prestare molta cura allo spostamento e alla consegna del ferro lavorato.

Le casseformi saranno eseguite con pannelli di legno prefabbricati e con tavolame di abete tagliato con elettrosega portatile.

L'operatore dovrà, in fase d'uso di elettrosega, essere munito di scarpe antinfortunistiche con soletta antiforo, guanti del tipo pesante ed occhiali protettivi, dovrà inoltre accertarsi che: la macchina sia sempre ben avviata prima di inserire il pezzo da tagliare; che la lama sia ferma prima di togliere il pezzo lavorato, che nei pezzi da tagliare non vi siano chiodi o parti metalliche. Il disarmo delle pareti potrà avvenire solo a stagionatura avvenuta e a seconda delle situazioni ambientali.

Il legame proveniente dal disarmo dovrà immediatamente essere liberato dai chiodi, pulito, trattato ed accantonato. Gli operatori addetti a tale scopo dovranno categoricamente utilizzare guanti e scarpe con soletta antiforo.

L'area della vasca dovrà essere delimitata con piedini e transennatura fissa bianco/rossa.

CAPITOLO QUARTO

MISURE PARTICOLARI

1 Impianto elettrico di cantiere

L'energia elettrica necessaria alle apparecchiature sarà fornita dal committente e la distribuzione sarà realizzata attraverso linee elettriche protette singolarmente; in particolare da un quadro elettrico principale all'uopo realizzato si dirameranno, a servizio dei settori d'impiego, i quadri elettrici secondari.

I cavi elettrici saranno sempre protetti dalle sollecitazioni termiche e dal tranciamento. Sui quadri elettrici secondari saranno montate le prese a spina con i relativi dispositivi di protezione. È opportuno etichettare le spine per poter individuare immediatamente gli organi di comando ed i circuiti ai quali i dispositivi montati sul quadro elettrico si riferiscono.

Le prese a spina per correnti nominali superiori a 16 A saranno tipo interbloccato provviste di fusibili o di dispositivo di comando e di protezione alle sovracorrenti. I componenti dei quadri secondari saranno singolarmente protetti a monte da interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra; tale impianto assicurerà l'equipotenzialità dell'area interessata.

2 Montaggio apparecchiature elettriche

Tutte le operazioni di montaggio dovranno essere svolte sotto la sorveglianza ed il controllo del capo cantiere e la zona d'azione dovrà essere opportunamente delimitata tramite nastri bianco/rossi.

Si elencano di seguito una serie di prescrizioni atte a garantire l'installazione delle apparecchiature elettriche nel rispetto delle condizioni di sicurezza.

- Controllare che siano sempre a posto coperchi e ripari, interruttori, valvole, morsetti di attacco, ecc. Non toccare parti scoperte.
- Proteggere i conduttori elettrici da acqua, cemento, calce; non calpestarli, non farli strisciare. Intervenire quando il rivestimento è logoro o interrotto.

- Per poter toccare interruttori, valvole, motori, portalampade, cavi elettrici: le mani, i piedi, il corpo devono essere asciutti; inoltre non toccare contemporaneamente altre parti metalliche vicine.
- Nello spostamento di ogni macchina alimentata elettricamente: aprire l'interruttore a monte del cavo volante, oltre a quello sulla macchina.
- Quando scatta o fonde una valvola: ricaricarla o mettere un fusibile uguale a quello precedente; se scatta o fonde ancora avvertire l'elettricista per la ricerca della causa che provoca il guasto.
- Quando occorrono lampade portatili: usare le apposite. Non improvvisarne con mezzi di fortuna inadeguati.
- Lavorando nel bagnato: usare utensili ed apparecchi portatili a tensione ridotta, per mezzo di trasformatori.
- La manutenzione ed il controllo periodico dell'impianto devono essere affidati ad un elettricista di professione, anche esperto delle condizioni particolari di funzionamento degli impianti di cantiere.
- Il controllo periodico non deve limitarsi al solo controllo visivo delle parti, ma deve prendere la misurazione dell'isolamento degli apparecchi e delle linee elettriche, della resistenza delle linee dei dispersori di terra, tutte da effettuarsi con gli appositi apparecchi dal personale della Appaltatrice.
- Gli apparecchi elettrici dovranno essere perfettamente integri e funzionanti: non potranno essere utilizzati utensili con interruttori rotti, e spine non conformi a quelle previste dalla normativa CEI 23-12.

3 Lavori Su Installazioni Elettriche

- Gli addetti dovranno essere edotti, delle modalità di esecuzione dei lavori e delle misure di sicurezza da adottare.
- Tutti gli interventi su una qualsiasi installazione elettrica dovranno essere autorizzati dal capo responsabile e solo dopo che l'installazione sia stata messa in sicurezza.
- Prima di iniziare i lavori dovranno essere messi fuori tensione e messi a terra i circuiti elettrici interessati dal lavoro, tramite apertura di interruttori, interruttori di manovra sezionatori, e chiusura dei sezionatori di terra.

- Detti circuiti dovranno essere separati in maniera visibile anche da tutti i punti di possibile alimentazione, tramite i vari sezionatori di terra.
- Detti circuiti dovranno essere separati in maniera visibile anche da tutti i punti di possibile alimentazione tramite i vari sezionatori.
- Gli organi di manovra dovranno essere bloccati meccanicamente, o nell'impossibilità, dovranno essere apposti in maniera ben visibile dei cartelli con la dicitura "LAVORI IN CORSO - NON EFFETTUARE MANOVRE".
- Per proteggere da eventuali errori di manovra, di individuazione o di mancato funzionamento degli apparecchi di separazione, dovrà essere verificata l'assenza di tensione sul posto di lavoro, tramite dispositivi di misura.
- Sul cavo oltre alle cause indicate precedentemente possono verificarsi messe in tensione anche per cause quali scariche atmosferiche e induzione da parte di altre installazioni elettriche quindi sul posto di lavoro o nei punti di sezionamento le installazioni e le linee in cavi dovranno essere cortocircuitate messe a terra tramite appositi dispositivi.
- In cantiere dovrà essere presente e ben visibile il cartello con le istruzioni di primo soccorso da prestare ai colpiti da corrente elettrica.

4 Lavori Su Impianti In Tensione

- Nel caso si debbano effettuare lavorazioni su apparecchiature e nelle vicinanze di impianti in tensione il preposto dovrà verificare sul posto se il lavoro può essere realizzato e mettere in atto tutte le procedure di protezione per gli addetti, inoltre le stesse saranno sezionate e messa a terra a monte ed a valle del posto di lavoro.
- Gli utensili a mano utilizzati per le lavorazioni dovranno essere provvisti di impugnature isolanti adeguate alla tensione presente.
- Le parti dell'impianto non soggette ai lavori dovranno essere isolate tramite schermi di materiale isolante.
- E' assolutamente vietato manovre sezionatori a carico collegato ad eccezione degli interruttori di manovra-sezionatori (sezionatori sotto carico).
- I circuiti secondari dei riduttori di corrente non dovranno mai essere interrotti, in caso di necessità di disinserimento di apparecchi alimentati dai riduttori di corrente dovranno essere prima cortocircuitati i morsetti secondari.
- Prima di effettuare lavori sul circuito primario dei riduttori di tensione, anche se il circuito è stato messo fuori tensione, si dovrà essere interrotto il circuito secondario, al fine di evitare eventuali ritorni di tensione e collegare in corto e a terra i morsetti primari.
- I lavori su circuiti con elementi capacitivi, condensatori, cavi, ecc., dovranno essere effettuati solo dopo aver tolto tensione e collegato a terra per almeno 5 minuti gli elementi al fine di annullarne la carica elettrica.
- Dovranno essere adottati anche sistemi di protezione individuali quali guanti dielettrici, occhiali di protezione, calzature, tappetini o pedane isolanti.
- Prima dell'inizio dei lavori il preposto dovrà impartire precisi ordini e assicurarsi che ciascuno sia perfettamente edotto sulle condizioni di lavoro e sulle procedure che saranno adottate.
- Dovrà essere predisposto un servizio di sicurezza tramite una persona incaricata a mettere fuori servizio, in caso di necessità, tutti gli impianti sui quali si effettuano i lavori; per tale servizio dovrà provvedere anche l'utilizzo di mezzi di comunicazione quali telefoni e radiotrasmittenti.

Piano Operativo di Sicurezza in Fase di Progettazione

- Il preposto dovrà sovrintendere ai lavori ed è, a tale titolo, responsabile di tutte le misure riguardanti la sicurezza sul luogo di lavoro.
- Nel caso di una interruzione prolungata dei lavori, che comporta una maggiore durata degli stessi, il preposto dovrà darne comunicazione immediata alla persona incaricata alla messa in tensione dell'impianto.
- Durante le pause l'impianto dovrà essere messo fuori tensione o dovranno essere disposte sul luogo idonee indicazioni tramite cartelli del rischio presente.
Allegati da presentare in fase di realizzazione dell'impianto.
 - Scheda informativa dell'azienda;
 - Scheda operai ed attrezzature;
 - Scheda di pronto soccorso;
 - Scheda delle prescrizioni antincendio;
 - Nomina del responsabile di sicurezza di cantiere.

Arzano, lì 06/11/2023

Il Tecnico

Alfano luce S.r.l.

S.I.L.V.E. S.p.A.
