

REGIONE PIEMONTE – PROVINCIA DI TORINO

COMUNE DI VENAUS (TO)

STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

**REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE
ELETTRICA A SERVIZIO DEL COSTRUENDO
COMPLESSO SCOLASTICO COMUNALE
- OPERE EDILI -**

**PIANO DI SICUREZZA E DI
COORDINAMENTO**
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81,
Art. 100 e Allegato XV

0.01

Responsabile dei LL.PP.:

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:
 Arch. PATRIZIA RUFFA
 C.SO FRANCIA N° 15 – TORINO
 011 4473656 – 340 8367759
 e-mail patriziaruffa.architetto@gmail.com

Maggio 2018

[illegible]

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

1 Premessa

Il presente PIANO DI SICUREZZA e DI COORDINAMENTO per l'esecuzione in sicurezza dei lavori di nuova realizzazione del fabbricato per ubicare la microcentrale elettrica a servizio del nuovo edificio scolastico comunale e del cavidotto che collegherà tale struttura con la scuola; in particolare quelle opere propedeutiche necessarie per l'effettiva esecuzione delle opere suddette, si trova nel comune di Venaus, è il documento base, per la prevenzione degli infortuni e l'igiene sul lavoro.

Quanto descritto nel presente piano, costituisce integrazione al progetto delle opere, nella sua interezza, redatto dal progettista dell'opera Marina Cancia architetto.

Il PSC coordina quindi le varie imprese, gestisce la sicurezza durante le varie lavorazioni, definisce le regole comuni a tutte le imprese presenti in cantiere. La definizione delle misure specifiche di sicurezza messe in atto e le metodologie per eseguire le lavorazioni sono contenute nei Piani Operativi di Sicurezza (POS) redatti dalle Imprese stesse, in considerazione delle risorse a disposizione in termini di uomini, mezzi, scelte tecniche e procedure esecutive programmate.

Copia del piano verrà trasmessa da parte del Committente a tutte le imprese che opereranno in cantiere, compresi i lavoratori autonomi ed i fornitori; sarà messo a disposizione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza che dovranno prenderne visione prima dell'inizio dei lavori. Inoltre, nel rispetto di quanto disposto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08, il Coordinatore per la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera, provvederà:

- ad adeguarlo in relazione all'evoluzione ed alle modifiche intervenute (valutando le proposte delle Imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere);
- a verificare che dalle stesse venga applicato, secondo quanto disposto dall'Art. 92 del D.Lgs. 81/08.

Ciascuna impresa, nel prendere atto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento riconosce ogni adempimento relativo alla sicurezza del cantiere e dei lavori, a prescindere da quanto esposto nella stima dei costi della sicurezza definiti nell'ambito delle scelte progettuali e organizzative (pianificazione spaziale e temporale dei lavori), le procedure e le misure preventive e protettive necessarie per eliminare e/o ridurre i rischi.

Pertanto detti prezzi consentiranno a ciascuna impresa esecutrice di mettere in atto tutti i provvedimenti inerenti la sicurezza e l'igiene prescritti nel presente piano anche se non esplicitamente descritti nel progetto e nei vari capitolati e comunque in armonia a quanto previsto nell'art. 17-18 del D.Lgs 81/2008 e ss. mm. e ii. (Obblighi del datore di Lavoro).

Le imprese che si sono aggiudicate i lavori hanno comunque presentato al coordinatore per l'esecuzione proposte di modifica, migliorie od integrazioni al presente piano per la sicurezza e coordinamento, per meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, ma in nessun caso le integrazioni hanno modificato o adeguato dei prezzi pattuiti, e non sono comunque in contrasto con le linee guida ed i criteri espressi nel Piano di sicurezza redatto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è stato redatto in conformità al D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV.

Il piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei costi che non possono essere assoggettati al ribasso d'asta nelle offerte delle imprese. Il piano contiene, inoltre, le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese o dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione degli impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e protezione collettiva.

Il piano di sicurezza è parte integrante del contratto d'appalto e pertanto i datori di lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto in esso contenuto.

Il committente o il responsabile dei lavori deve trasmettere il PSC a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori; in caso di appalto di opere pubbliche si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.

Prima dell'inizio dei lavori ciascuna impresa esecutrice dovrà trasmettere il proprio POS all'impresa affidataria, la quale previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione (art. 101 D. Lgs 81/08)

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

E' obbligo di tutte le Imprese, Subappaltatori e Ditte che parteciperanno all'esecuzione dei lavori redigere il POS. (Anche di quelle a conduzione familiare o con meno di dieci addetti). Sono esclusi da tale obbligo i soli Lavoratori autonomi. Ogni impresa che entrerà in cantiere dovrà, in ogni caso, redigere il Piano operativo di sicurezza relativamente alle specifiche lavorazioni che dovrà eseguire in cantiere, che dovrà essere considerato come piano dettagliato del Piano di sicurezza e coordinamento.

I POS dovranno essere consegnati al Coordinatore per l'esecuzione prima dell'ingresso in cantiere delle imprese, onde consentire al Coordinatore di esaminarli e verificare la loro rispondenza alle lavorazioni che verranno svolte in cantiere e ai contenuti del PSC. Senza il rilascio del parere di idoneità del documento, il Coordinatore non potrà autorizzare l'ingresso in cantiere delle imprese.

Pertanto, poiché ogni POS dovrà essere verificato prima di iniziare i lavori dal "Coordinatore per l'esecuzione" (art. 92 del DLgs 81/2008, comma 1, lettera b), di seguito si riporta l'indice dei capitoli che dovranno obbligatoriamente essere elaborati nel dettaglio, onde evitare possibili interpretazioni divergenti che potrebbero comprometterne l'indispensabile approvazione relativa all'accertamento dell'idoneità dei suindicati POS.

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 16 del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
- 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
 - 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Nota:

Inserire nel presente PSC un elenco dettagliato di cosa deve contenere il POS significa obbligare le Imprese a redigerlo nel rispetto di quanto indicato, evitando quindi possibili interpretazioni divergenti sui contenuti minimi che si vuole ottenere.

Ricordarsi inoltre che l'accettazione del PSC da parte delle Imprese costituisce anche obbligo contrattuale; pertanto le stesse saranno obbligate a rispettare i contenuti e le direttive contenute nel PSC anche se vanno oltre gli obblighi di legge (ovviamente quanto imposto nel PSC non può essere però contro legge).

E' il motivo per cui nel presente PSC si fa ricorso all'obbligo per l'Impresa di dettagliare nel proprio POS alcune procedure operative particolari (nel campo della sicurezza) che in fase progettuale non possono essere meglio definite dal Coordinatore.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Oltre al rispetto delle disposizioni contenute nel PSC e nel POS, le imprese presenti in cantiere sono tenute al rispetto di tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.

1.1 Struttura del PSC e descrizione sommaria dei contenuti

Il PSC è stato redatto in conformità alle disposizioni all'art. 100 del D.Lgs 81/08 e s.m.i. e dell'Allegato XV, che dettano gli argomenti che devono essere contemplati e quindi i contenuti minimo che in generale deve avere il documento. Il tutto è stato contestualizzato all'opera da realizzare e allo specifico ambito di intervento.

In particolare, il presente documento si articola in tre parti:

1. Parte Generale, dove viene descritta l'opera, vengono individuati i rischi derivanti dal contesto di intervento e dalle interferenze tra le lavorazioni, vengono definite le procedure e le misure di sicurezza atte ad eliminare e ridurre i rischi e vengono pianificati gli interventi in termini spazio-temporali, viene progettato l'impianto di cantiere.
2. Raccolta di schede contenenti le analisi e la valutazione dei rischi emergenti dalle singole lavorazioni, con l'individuazione delle misure di prevenzione da porre in atto.
3. Raccolta di schede di sicurezza delle macchine, opere provvisoriale e DPI ritenuti indispensabili.

Gli allegati al PSC sono:

- Cronoprogramma
- Planimetria dell'area di cantiere
- Stima dei costi della sicurezza.

1.1.1 Parte prima: Parte generale

Fanno parte di questa sezione le seguenti informazioni:

- a) Identificazione e descrizione dell'opera
 1. Indirizzo di cantiere.
 2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'opera.
 3. Descrizione sintetica dell'opera con particolare riferimento alle scelte progettuali architettoniche, strutturali e tecnologiche.
- b) Individuazione dei soggetti impegnati nella realizzazione dell'opera con la descrizione dei rispettivi compiti e responsabilità.
- c) Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti in riferimento all'area e organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.
- d) Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all'area di cantiere (ai sensi dell'art. 3, commi 1 e 4 del D.P.R. 222/03), all'organizzazione del cantiere (ai sensi dell' art. 3 commi 2 e 4 del D.P.R. 222/03), alle lavorazioni (ai sensi dell'art. 3 commi 3 e 4 del D.P.R. 222/03).
- e) Prescrizioni operative, misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuali, in riferimento alle interferenze tra i lavoratori ai sensi dell'art. 4 commi 1,2 e 3 del D.P.R. 222/03.
- f) Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui all'art. 4 commi 4 e 5 del D.P.R. 222/03.
- g) Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.
- h) Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio, evacuazione dei lavoratori con i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendio.
- i) Durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sotto fasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori.

Il documento contiene inoltre elaborati grafici.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

1.1.2 Parte seconda: Descrizione delle lavorazioni, individuazione e valutazione dei principali rischi e definizione delle misure di prevenzione e protettive

La seconda parte del PSC contiene la descrizione delle lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera ed individua, per ogni lavorazione, i rischi, le procedure, le misure di prevenzione ed i dispositivi di protezione individuale e collettiva da adottare per eseguire i lavori in sicurezza.

Per ogni tipologia di lavorazione sono state individuate le seguenti misure di sicurezza di carattere generale:

- La mansione dei rischi di gestione è a carico del Datore di Lavoro (D.Lgs 81/08) e deve essere portata a conoscenza di tutti i lavoratori. Pertanto i lavoratori dovranno essere stati addestrati e dovranno aver ricevuto le adeguate informazioni sui rischi specifici della mansione e un'adeguata formazione in merito alla corretta esecuzione dei lavori in sicurezza.
- E' preciso requisito del D. Lgs 81/08 privilegiare le protezioni collettive, rispetto a quelle individuali; queste ultime dovranno ritenersi importanti ma comunque sempre integrative rispetto alle opere provvisorie e alle misure cautelative da adottare per eseguire i lavori in sicurezza.
- La dotazione dei dispositivi di protezione individuale deve essere personale e corredata di adeguate istruzioni sul loro utilizzo.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella altrui, ma devono rivolgersi al Capocantiere o al preposto.

In merito a prescrizioni relative a macchine, attrezzature e opere provvisorie previste per l'esecuzione dei lavori si ricorda la necessità di garantire l'assoluto rispetto di quanto riportato sui manuali d'uso e di manutenzione; ogni altra indicazione in contrasto con quanto in essi contenuto non dovrà essere presa in considerazione.

1.1.3 Parte terza: Appendice

La terza parte del PSC contiene una raccolta di schede (indicative e non esaustive) delle principali macchine/attrezzature, opere provvisorie e dispositivi di protezione individuale di cui è previsto l'utilizzo in cantiere e che comunque si ritengono indispensabili.

L'Appendice si divide in tre parti:

Parte A: con le schede di sicurezza delle macchine/utensili di cantiere.

Parte B: con le schede di sicurezza delle opere provvisorie.

Parte C: con le schede di sicurezza dei DPI ritenuti indispensabili per l'esecuzione dei lavori.

1.2 Principali normative di riferimento

La redazione del presente PSC e l'applicazione dei suoi contenuti non esonera i datori di lavoro delle imprese, anche subappaltatrici, i lavoratori autonomi comunque tutte le persone che avranno accesso al cantiere, dall'osservanza e dal rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene nei luoghi di lavoro.

Di seguito vengono elencate le principali norme in materia di sicurezza:

NORME GENERALI:

Costituzione (artt. 32, 35, 41)

Codice Civile (artt. 2043, 2050, 2086, 2087)

Codice Penale (artt. 438, 451, 589, 590)

D.P.R. 302/56

Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con il D.P.R. 547/55.

D.M. 12.09.58

Istituzione del registro degli infortuni.

D.P.R. 1124/65

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

L. 833/78

Istituzione del registro sanitario nazionale.

D.Lgs 81/08

Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

D.Lgs. 758/94

Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.

D.P.R. 462/01

Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche di

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

	dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
D. Lgs. 25/02	Attuazione direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro.
D. Lgs. 262/02	Attuazione della direttiva 2001/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.
D. Lgs. 248/06	Testo del Decreto Legge 4 luglio 2006 n. 223, coordinato con la legge di conversione 4 agosto 2006 n. 248, recante: "Disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale".
D.M. 14.01. 2008 Legge300/70	Norme Tecniche per le costruzioni (Testo Unico Edilizia). Statuto dei lavoratori.
D. Lgs. 66/00	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 esposizioni ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro.

Con l'entrata in vigore del D.lgs. 81/08 vengono abrogate le seguenti norme:

- D.P.R. n. 547 del 27.04.55;
D.P.R. n. 303 del 19.03.56;
D.P.R. n. 164 del 7.01.56;
D. Lgs. n. 277 del 15.08.91;
D. Lgs. n. 626 del 19.09.94;
D. Lgs. n. 493 del 14.08.96;
D. Lgs. n. 494 del 14.08.96;
D. Lgs. n. 187 del 19.08.05
Articolo 36-bis, commi 1 e 2 del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248;
Articoli: 2, 3, 5, 6 e 7 della legge 3 agosto 2007, n. 123;
Nuovo Codice della strada (Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 - G.U. 18 maggio 1992, n. 114, S.O. Testo coordinato ed aggiornato con le successive modifiche ed integrazioni)
ogni altra disposizione legislativa e regolamentare nella materia disciplinata dal decreto legislativo medesimo incompatibili con lo stesso.
Non risulta abrogato il D.Lgs. 195/06 (Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici - Rumore -).
Non risultano ne abrogati ne recepiti alcuni Decreti del Presidente della Repubblica collegati al D.P.R. 547/55 quali:
- D.P.R. 320/56 (lavori in sotterraneo);
 - D.P.R. 321/56 (lavori in cassoni in aria compressa);
 - D.P.R. 323/56 (lavori negli impianti telefonici);
 - D.P.R. 302/56 (fabbricazione e uso di esplosivi).
 - D.Lgs. 106/09: Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
 - Circolare prot. 15 / VI / 0017810 /MA001.A007 concernente quesiti sulle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota (Capo II, Titolo IV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.
 - D.G.R 97/2012 (misure preventive e protettive da predisporre negli edifici per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori di manutenzione in quota in condizioni di sicurezza).
 - D.P.R. 177/2011 Lavori in ambienti sospetti di inquinamento e in ambienti confinati.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

- | | |
|-------------------------|---|
| D. Lgs. 475/92 | Attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale. |
| D.Lgs. 81/08 Titolo III | Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale. |
| D. Lgs. 10/97 | Attuazione della direttiva 93/68/CEE, 93/95/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale |

ATTREZZATURE DI LAVORO:

- | | |
|--------------------------|--|
| D.M. 20/11/68 | Disposizioni per la sicurezza degli utensili e degli apparecchi elettrici mobili senza collegamento elettrico a terra. |
| D. Lgs. 81/08 titolo III | Uso delle attrezzature da lavoro. |
| D. Lgs. 476/92 | Attuazione della direttiva 89/336/CEE relativa alla compatibilità elettromagnetica. |
| D.P.R. 459/96 | Attuazione delle direttive 89/392/CEE 91/368 93/44 e 93/68 relative alle macchine. |

IMPIANTI:

- | | |
|---------------|--|
| L. 1083/71 | Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile. |
| L. 186/68 | Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici. |
| L. 791/77 | Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità europee (n. 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione. |
| L. 46/90 | Norme per la sicurezza degli impianti. |
| D.P.R. 447/91 | Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990, n. 46 in materia di sicurezza degli impianti. |
| L.10/91 | Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili. |
| D.Lgs 192/05 | Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia. |
| D.P.R. 412/93 | Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4 della Legge 10/91. |

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI:

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| D. Lgs. 81/08 Titolo VI | Movimentazione manuale dei carichi. |
|-------------------------|-------------------------------------|

PREVENZIONE INCENDI:

- | | |
|--------------------|---|
| D.P.R: 689/59 | Determinazione delle aziende soggette al controllo dei VV.FF. |
| D.M. 16/02/82 | Modificazione del D.M. 27/09/65 concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi. |
| D.P.R. 577/82 | Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi antincendio. |
| L. 818/84 | Nulla osta provvisorio e norme integrative all'ordinamento dei VV.FF. |
| D.P.R: 175/88 | Attuazione della direttiva 82/501/CEE relativa a rischi di incendi rilevanti connessi con determinate attività industriali. |
| Norme Min. Interni | Decreti e circolari per la prevenzione incendi per le diverse attività soggette al Certificato di Prevenzione Incendi. |
| D.M. 19/03/90 | Norme per il rifornimento carburanti a mezzo di contenitori-distributori mobili per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri. |

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

D.P.R. 246/93	Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione.
D.M. 14/12/93	Norme tecniche per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di parte ed altri elementi di chiusura.
D.M. 23/12/93	osservanza delle prescrizioni in materia di sicurezza e valutazione dei rischi di incendi rilevanti connessi alla detenzione e utilizzo di sostanze pericolose previste dal D.P.R. 175/88 e s.m.i.
D.M. 261/96	Regolamento servizi di vigilanza antincendio.
D.M. 19/08/96	approvazione regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e pubblico spettacolo.
L. 137/97	Sanatoria dei decreti legge recanti modifiche al D.P.R. 175/88 relativo ai rischi di incendi rilevanti connessi con determinate attività industriali.
D.P.R. 37/98	Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi.
D.M. 10/03/98	Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

SEGNALETICA DI SICUREZZA:

D.Lgs. 493/96	Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.
---------------	--

PRONTO SOCCORSO ED EMERGENZA:

D.M. 28/07/58	Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali.
---------------	--

RISCHI CHIMICI E FISICI:

D.P.C.M. 1/03/91	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
D.Lgs. 277/91	Attuazione di direttive comunitarie in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 L.212/90.
L. 257/92	Norme relative alla cessazione dell'impiego di amianto
D.M. 06/09/94	Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6 comma 3 e dell'art. 12 comma 2 della L. 257/92, relativa alla cessazione dell'impiego di amianto.
L. 447/95	Legge quadro sull'inquinamento acustico.

SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI:

L. 245/63	Limitazione nell'impiego del benzolo e i suoi omologhi nelle attività lavorative.
D.P.R. 927/81	Recepimento della direttiva del Consiglio delle Comunità europee n. 79/831/CEE del 18 settembre 1979 relativa alla classificazione di sostanze all'etichettatura e all'imballaggio.
D.M. 03/12/85 parti I-IV	Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze pericolose.
D.M. 20/12/89	Disposizioni sulla classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze pericolose.
D.M. 28/12/92	Disposizione sulla classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura dei preparati pericolosi.
D. Lgs. 81/08 Titolo IX	Protezione da sostanze pericolose.

LEGISLAZIONE SPECIFICA PER I CANTIERI:

D.P.R. 164/56	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
D.P.R. 320/56	Norme per la prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro sotterraneo.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

D.M. 04/03/82	Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.
D.M. 592/87	Attuazione della direttiva 84/532/CEE relativa alle attrezzature e macchine per i cantieri edili.
D.M. 593/87	Attuazione della direttiva 86/296/CEE relativa alle strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS) di determinate macchine per cantiere.
D.M. 451/88	Deroghe alla normativa in vigore ai ponteggi di servizio a piani di lavoro autosollevante.
L. 55/90	Introduzione dell'obbligo del piano di sicurezza per la realizzazione delle opere pubbliche.
D.Lgs 81/08	Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
D.P.R. 554/99	Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994 n. 109 e s.m.i. (L. Merloni)
D.P.R.	Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili in attuazione dell'art. 31 comma 1 della L. 109/94.
E tutte le circolari e le sentenze facenti parte della giurisprudenza attuale.	

1.2.1 Principali verifiche di legge

L'esistenza delle norme antinfortunistiche impone uno specifico controllo della rispondenza alle norme di macchine ed attrezzature utilizzate nel corso dell'attività produttiva.

Il Datore di lavoro dovrà effettuare, a mezzo di personale specializzato, appositamente scelto e delegato, tutte le verifiche di legge obbligatorie e a lui attestare; in particolare dovrà procedere alle verifiche riportate di seguito:

Norme di riferimento	Macchine e impianti	Periodicità delle verifiche
D.M. 12/09/59 art. 11 D.P.R. 547/55 art. 179	Funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento	Trimestrale
D.M. 12/09/59 art. 11 D.P.R. 547/55 art. 179	Funi e catene degli impianti di trazione	Trimestrale
D.M. 12/09/59 art. 11	Organi di trazione e di attacco dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25m o inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°	Mensile
D.M. 12/09/59 art. 11 D.P.R. 547/55 art. 179	Impianti di messa a terra prima della messa in servizio	Solo prima verifica
D.M. 12/09/59 art. 11	Funi di sospensione dei ponti sospesi impiegati nelle costruzioni	Trimestrale
D.P.R. 547/55 art. 33	Mezzi per l'estinzione incendi	Semestrale

Sono, inoltre soggette ad omologazione e/o collaudo le attrezzature indicate nello schema sottostante:

Norme di riferimento	Macchine e attrezzature	Ente verificatore
D.P.R. 164/56 art. 30	Ponteggi metallici fissi	Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale
D.P.R. 164/56 art. 30	Ponteggi metallici fissi autosollevanti	Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

D.P.R. 164/56 art. 30	Ponti sospesi motorizzati autosollevanti	Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale
D.P.R. 547/55 art. 25	Ponti mobili sviluppabili su carro	Collaudi INAIL Verifica periodica ASL
D.P.R. 547/55 art. 25	Ponti sospesi muniti di argano	Collaudi INAIL Verifica periodica ASL
D.P.R. 164/56 art. 50	Argani per ponti sospesi	Collaudi INAIL Verifica periodica ASL
D.P.R. 164/56 art. 50	Scale aeree ad inclinazione variabili	Collaudi INAIL Verifica periodica ASL
D.P.R. 547/55 art. 131	Apparecchi di sollevamento azionati a motore di portata superiore a 200Kg	Collaudi INAIL Verifica periodica ASL
D.P.R. 547/55 art. 131	Idroestrattori a forza centrifuga con paniere di diametro esterno superiore a 50cm	Collaudi INAIL Verifica periodica ASL
n. 1415 e succ. del 24/10/1942	Ascensori e montacarichi	Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale
R.D. 12/05/1927 n. 824 e succ.	Apparecchi a pressione	Collaudi INAIL Verifica periodica ASL

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

PARTE PRIMA

Natura dell'opera:
Oggetto:

Opere edili
Realizzazione fabbricato per
microcentrale elettrica.

Importo presunto dei lavori:
Numero imprese previste:
Numero massimo di lavoratori:
Data inizio lavori:
Data fine lavori:
Durata in giorni:

DATI DEL CANTIERE:
Indirizzo:
Città:
Telefono/Fax:

Venaus, sommità di strada comunale S. Barbara
Venaus (TO)

COMMITTENTE:

COMUNE DI VENAUS- Via Roma n. 4
Tel. 0122505001
Persona di riferimento: Responsabile del procedimento
Geom. Corrado Farci

PROGETTISTA:

Marina Cancia, architetto
Via C. Colombo, 4 - 10128 Torino
Tel./fax 011595313
e-mail: canciama@virgilio.it

**COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE:**

Patrizia Ruffa, architetto
C.so Francia, 15 - 10138 Torino
Tel./fax 0114473656
e-mail: patriziaruffa.architetto@gmail.com

**COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI ESECUZIONE:**

DIRETTORE DEI LAVORI:

IMPRESA ESECUTRICE:

**RESPONSABILE DEL CANTIERE
PER LA SICUREZZA:**

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

1. Individuazione dei soggetti impegnati nella realizzazione dell'opera

La sicurezza del cantiere deve essere il risultato della cooperazione di tutti i soggetti che intervengono nel processo produttivo e che, interagendo tra loro, devono adottare le misure di tutela previste dal Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dalle normative vigenti in materia di sicurezza ed adeguarle all'effettivo andamento dei lavori, in funzione anche delle problematiche emergenti dal contesto ambientale e dalla compresenza di più imprese che operano nello stesso ambito di intervento.

Per una corretta gestione del cantiere, è pertanto indispensabile la conoscenza profonda dei ruoli di tutte le figure impegnate nella progettazione e nella realizzazione dell'opera, la consapevolezza delle reciproche competenze e responsabilità che insieme concorrono per il raggiungimento di un lavoro comune e la capacità di relazione di ogni singolo soggetto.

Di seguito vengono individuati i soggetti rappresentanti della Committenza ed i soggetti delle Imprese con compiti di sicurezza.

1.3 Soggetti in rappresentanza della committenza

Di seguito vengono individuati i professionisti che rappresentano la Committenza nella realizzazione dell'opera, compresa la fase di progettazione, e per ognuno vengono descritti compiti e le responsabilità cui devono attenersi per il buon esito dell'Appalto in termini di esecuzione dei lavori a regola d'arte e nel rispetto delle norme di sicurezza.

1.3.1 Committente

Responsabilità e competenze

Il Committente è "il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto azione". Egli ha il compito primario di sovrintendere alla realizzazione dell'opera nella fase di progettazione, al momento delle scelte tecniche e nelle fasi di lavorazione, attenendosi ai principi e alle misure generali di tutela.

Le responsabilità connesse con lo svolgimento dei compiti conferitigli, sono in relazione alla sua funzione primaria di responsabile della concezione dell'opera, del finanziamento e della sua realizzazione.

Il Committente è responsabile, unitamente all'Appaltatore, per le conseguenze dell'eventuale infortunio qualora non si sia ispirato al criterio della diligenza del buon padre di famiglia (culpa in eligendo), cioè qualora abbia scelto persone non idonee a svolgere i compiti previsti dalla legge e non abbia vigilato sull'adempimento dei loro obblighi, nonché controllato che l'Appaltatore abbia effettivamente utilizzato gli strumenti di lavoro secondo le modalità dettate dalla legge in materia di sicurezza (culpa in vigilando).

Obblighi del Committente o del Responsabile dei lavori - Secondo l'art.90, D.Lgs.81/08

1. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.

4. Nel caso di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.

5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.

9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- a) verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;
- b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;
- c) trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecuttrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.
- d) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- e) chiede un certificato di regolarità contributiva. Tale certificato può essere rilasciato, oltre che dall'INPS e dall'INAIL, per quanto di rispettiva competenza, anche dalle casse edili le quali stipulano una apposita convenzione con i predetti istituti al fine del rilascio di un documento unico di regolarità contributiva;
- f) trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto della concessione edilizia o all'atto della presentazione della denuncia di inizio attività, il nominativo dell'impresa esecuttrice dei lavori unitamente alla documentazione di cui ai punti d) – e).

Responsabilità del Committente o del Responsabile dei lavori - Secondo l'art. 93, D.Lgs.81/08.

1. Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori. In ogni caso il conferimento dell'incarico al responsabile dei lavori non esonera il committente dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti degli obblighi di cui agli articoli 90, 92, comma 1, lettera e), e 99.

2. La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione, non esonera il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) e d).

1.3.2 Progettista

Responsabilità e competenze

I progettisti sono i soggetti che si assumono la responsabilità della progettazione, sia essa integrata o globale, architettonica, strutturale, impiantistica, ecc.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

I progettisti redigono il progetto dell'opera che deve essere costituito dall'insieme dei disegni e degli allegati complementari necessari a definire la natura, la forma, le dimensioni e le caratteristiche dell'opera da eseguire, nonché le modalità tecniche per la sua realizzazione.

In merito alla realizzazione dell'opera in sicurezza ed alla sua futura manutenzione, i progettisti devono intraprendere uno scambio di informazioni con il Coordinatore per la progettazione che dovrà essere continuo durante tutta la messa a punto delle scelte tecniche riferite al progetto.

In particolare devono:

- illustrare al Coordinatore per la progettazione il progetto, descrivendo tutte le lavorazioni previste per la realizzazione dell'opera;
- fornire al Coordinatore per la progettazione gli elaborati tecnici esplicativi dell'opera e l'elenco delle lavorazioni con i tempi indicativi di consegna onde studiare, di concerto con il Coordinatore, le migliori soluzioni tecniche ed i tempi di lavoro più ottimali per l'eliminazione e/o la riduzione a livelli accettabili, di eventuali rischi;
- comunicare tempestivamente al Coordinatore per la progettazione eventuali modifiche apportate al progetto;
- analizzare insieme al Coordinatore per la progettazione le eventuali problematiche tecniche al fine di recepirne le indicazioni per la risoluzione dei rischi;
- analizzare insieme al Coordinatore per la progettazione il progetto dal punto di vista della funzionalità dell'opera per i futuri interventi di manutenzione e, se del caso, apportare al progetto le necessarie modifiche per rendere l'opera completamente accessibile per la sua futura manutenzione.

1.3.3 Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (CSP)

Responsabilità e competenze

E' persona incaricata dal Committente, *contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione*, a svolgere le funzioni di coordinamento in materia di sicurezza e salute previste dall'art. 89 del D.Lgs.81/08.

Egli deve garantire, con il proprio contributo professionale, la cantierabilità in sicurezza dell'opera, fornendo al progettista le indicazioni tecniche sulle misure necessarie per prevenire i rischi durante l'esecuzione dei lavori e gli interventi manutentivi successivi alla realizzazione dell'opera, ed al Committente le informazioni sulle modalità contrattuali per la scelta e la gestione delle Imprese incaricate per la corretta esecuzione dei lavori.

Di concerto con il progettista, deve:

- curare il progetto affinché esso, al momento delle scelte architettoniche e/o organizzative, sia rispondente alle esigenze di sicurezza;
- analizzare il programma dei lavori, proponendo le necessarie modifiche atte ad eliminare tutte le sovrapposizioni e/o interferenze delle lavorazioni che possono costituire intralcio e pericolo al regolare svolgimento dei lavori;
- scegliere, al fine di evitare o ridurre le interferenze/sovrapposizioni pericolose, le categorie di lavoro da affidare in appalto diretto, in modo da organizzare un programma che indichi la temporizzazione delle singole lavorazioni, in funzione delle imprese presenti in cantiere;
- integrare la progettazione con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 12, comma 1, atto a fornire indicazioni in merito all'allestimento del cantiere e ad individuare le tecniche e le procedure più sicure per realizzare l'opera in sicurezza;
- individuare, nelle voci di capitolato, eventuali oneri aggiuntivi dovuti ad infrastrutture, attrezzature, dispositivi, procedure ed operazioni specifiche tali da garantire, per l'intera durata dei lavori, il rispetto dei contenuti del Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- redigere il fascicolo di cui all'art.4, comma 1, lettera b), contenente le caratteristiche tecniche dell'opera e tutte le informazioni utili per prevenire e proteggere dai rischi i lavoratori all'atto di eventuali lavori successivi alla realizzazione dell'opera (manutenzione ordinaria e straordinaria, interventi di ristrutturazione, interventi di demolizione, ecc.).

Obblighi del Coordinatore per la progettazione - Secondo l'art. 91, D.Lgs. 81/08

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;
- b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380.

2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

1.3.4 Direttore dei lavori (D.L.)

Responsabilità e competenze

E' una figura professionale nominata dal Committente che opera il controllo sull'esecuzione dei lavori, sui materiali impiegati e sulla rispondenza dell'opera al progetto e ai documenti contrattuali, al fine di tutelare gli interessi della Committenza nei confronti dell'Impresa costruttrice e di terzi.

Di fatto è colui che vigila e garantisce l'applicazione del capitolato d'appalto.

Le funzioni specifiche del Direttore dei lavori riguardano, da una parte gli aspetti tecnici relativi all'esecuzione dell'opera e, dall'altra, quelli amministrativi e gestionali, in particolare la tenuta contabile dei lavori.

La parte tecnica delle competenze del Direttore dei lavori si traduce nel sorvegliare l'andamento dei lavori e nell'accertare che questi vengano eseguiti secondo le disposizioni di progetto, di capitolato, i tempi contrattuali e secondo le regole dell'arte. Non è di sua competenza, invece, intervenire sulle scelte o sull'organizzazione dei mezzi da impiegare in cantiere, né definire le particolari modalità di realizzazione (compiti di precisa competenza dell'Imprenditore), purché queste rispettino le norme del contratto.

Sotto il profilo tecnico dell'opera, il Direttore dei lavori:

- verifica il progetto prima che l'opera sia iniziata;
- verifica il terreno, sia sotto l'aspetto fisico (fondazioni) sia sotto l'aspetto geometrico (tracciamento corrispondente ai dati di progetto);
- controlla la qualità e la quantità dei materiali impiegati negli impasti e vigila sui lavori affinché siano eseguiti a regola d'arte e in conformità al progetto e al contratto;
- emana ordini e indicazioni particolareggiate per la realizzazione dell'opera, qualora impreviste situazioni di fatto lo richiedano;
- autorizza la concessione di opere in subappalto;
- controlla la contabilizzazione e la liquidazione finale delle opere eseguite;
- assiste alle operazioni di collaudo.

Ai sensi del D.P.R. 554/99 – Regolamento di attuazione delle Legge Quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni – il Direttore dei Lavori ha, inoltre, i seguenti obblighi:

- curare che i lavori cui è preposto siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto ed al contratto;
- coordinare e supervisionare l'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquire in via esclusiva con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto;
- controllare i materiali per la loro accettazione, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi così come previsto dall'art. 3, comma 2, della legge 5 novembre 1971, n. 1086, ed in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche di cui all'art. 21 della predetta legge;
- verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone ed aggiornandone i contenuti a lavori ultimati.

Essendo il Direttore dei lavori responsabile della contabilità e della liquidazione delle opere eseguite, in rapporto allo stato di avanzamento dei lavori, deve anche verificare che le opere previste in merito alla sicurezza (recinzioni, cartellonistica di sicurezza, opere provvisorie, ecc.), dal momento in cui vengono finanziate, vengano anche realizzate.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

1.3.5 Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE)

Responsabilità e competenze

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori è il soggetto incaricato dal Committente o, in sua vece, dal Responsabile dei lavori, *prima dell'affidamento dei lavori*, a svolgere le funzioni di coordinamento in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera.

Il coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera è il soggetto incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, e che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato.

Il Coordinatore per l'esecuzione deve controllare che i lavori vengano svolti nel rispetto delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle normative di legge vigenti in materia di sicurezza, individuare ogni situazione di pericolo prevedibile e prevenibile ed organizzare la cooperazione tra le imprese presenti in cantiere.

In particolare, egli deve adeguare il Piano di Sicurezza e di Coordinamento alla realtà del cantiere, in funzione anche delle scelte autonome ed organizzative dell'impresa appaltatrice ed all'evoluzione dei lavori.

Egli deve inoltre verificare l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza (POS) delle imprese esecutrici, nonché verificare che questi vengano, se necessario, adeguati in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute in corso d'opera.

Per l'espletamento di tali compiti, il Coordinatore per l'esecuzione dovrà garantire una presenza in cantiere nei tempi e con le modalità che riterrà più opportune e comunque nei casi in cui la sua presenza è ritenuta indispensabile sulla base delle indicazioni riportate nel Piano di sicurezza (fasi critiche), curando con le Imprese esecutrici tutti gli aspetti legati alla sicurezza dei lavoratori e fornendo informazioni al Committente e/o al Responsabile dei lavori in merito all'evoluzione del cantiere.

In caso di riscontrate inosservanze da parte delle imprese esecutrici, previa segnalazione al Committente o al Responsabile dei lavori, avrà la facoltà di proporre la sospensione dei lavori e/o l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere e/o la risoluzione del contratto.

Qualora il Committente o il Responsabile dei lavori non adottasse alcun provvedimento in merito alle segnalazioni del CSE, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'esecuzione ha la facoltà di comunicare all'A.S.L. e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti tale inadempienza.

In sua assenza saranno il Responsabile del cantiere per la sicurezza e/o il Direttore tecnico di cantiere a vigilare sul rispetto dello svolgimento dei lavori in sicurezza.

Obblighi del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori - Secondo l'art. 92, D.Lgs.81/08.

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnala al committente ed al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- *sospende, in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato*, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b.

1.3.6 Impresa appaltatrice (datore di lavoro)

Responsabilità e competenze

L'impresa affidataria è l'impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

E' il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o comunque il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'Impresa, ha la responsabilità dell'Impresa stessa, ovvero dell'unità produttiva (intesa come stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni e servizi, dotata di autonomia finanziaria e tecnico funzionale), in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa (art. 2, comma 1, lettera b, D.Lgs.81/08).

Il Datore di lavoro, nell'ambito della struttura aziendale, in funzione del tipo e dell'organizzazione dell'impresa, può delegare i suoi compiti a dirigenti cui competono adempimenti di carattere organizzativo e a preposti cui competono quelli di carattere tecnico operativo.

Affinché possa ritenere trasferite le sue responsabilità ai collaboratori designati, è necessario che tale delega presenti rigorose caratteristiche di validità: persona delegata capace e idonea, autonomia decisionale e di spesa.

Il delegante rimane, tuttavia, responsabile per la scelta di persone non idonee e per la mancata vigilanza sul loro operato.

Il Datore di lavoro, all'interno dell'Impresa, in relazione agli adempimenti previsti dal D.Lgs. 81/08, deve osservare le misure generali di tutela di cui agli artt. 15 - 18:

- valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza;
- eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, ove ciò non sia possibile, loro riduzione al minimo;
- riduzione dei rischi alla fonte;
- programmazione della prevenzione mirando a un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche e produttive e organizzative dell'azienda, nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente di lavoro;
- sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
- rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo;
- priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
- utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici, sui luoghi di lavoro;
- controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici;
- allontanamento del lavoratore dall'esposizione a rischio, per motivi sanitari inerenti alla sua persona;
- misure igieniche;
- misure di protezione collettiva e individuale;
- misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;
- uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
- regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine e impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità all'indicazione dei fabbricanti;
- informazione, formazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro;
- istruzioni adeguate ai lavoratori;
- valutazione, nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, compresi quelli riguardanti i gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari;
- elaborazione di un documento di sicurezza contenente una relazione sulla valutazione dei rischi e l'individuazione delle misure di prevenzione e di protezione;

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- designazione degli addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi ed il Responsabile del servizio stesso;
 - nomina, ove previsto, del medico competente;
 - organizzazione e nomina dei lavoratori incaricati dei servizi di emergenza (prevenzione incendi, evacuazione, pronto soccorso);
 - custodia presso l'azienda o l'unità produttiva del registro infortuni;
 - rielaborazione del documento di sicurezza e la relazione sui rischi in occasione di modifiche del processo produttivo significative ai fini della sicurezza e della salute dei lavoratori;
 - custodia presso l'azienda o l'unità produttiva della cartella sanitaria e di rischio dei lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria;
 - collaborazione con il Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori per la verifica dell'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;
 - informazione dei lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato e delle misure di protezione da prendere;
 - trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza al coordinatore per l'esecuzione. Il Datore di lavoro, prima della presentazione delle offerte, deve valutare il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ricevuto dal Committente e/o Responsabile dei lavori, e prima dell'inizio dei lavori deve:
 - stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari ed attrezzature sono necessari per la realizzazione dell'opera, rispettando le norme vigenti in materia e quanto previsto dal documento di valutazione dei rischi e dal Piano di sicurezza e di coordinamento;
 - fornire al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, copia del Piano Operativo di Sicurezza;
 - mettere a disposizione, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori, copia del Piano di sicurezza e coordinamento e del Piano operativo di sicurezza ai Rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori (i quali dovranno rilasciare apposita dichiarazione di presa visione), fornendo i necessari chiarimenti sui contenuti, onde consentire loro di formulare eventuali proposte al riguardo. Eventuali chiarimenti sui contenuti del Piano, potranno essere richiesti ufficialmente al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori durante gli incontri previsti in cantiere;
 - consultare preventivamente i Rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori sulle modifiche significative da apportarsi al Piano di sicurezza e coordinamento;
 - organizzare la distribuzione degli estratti del Piano di sicurezza di pertinenza dei subappaltatori/subfornitori e dei lavoratori autonomi;
 - rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere, e dei contenuti del Piano di sicurezza e di coordinamento (comprese le eventuali modifiche e/o integrazioni), anche attraverso l'ausilio del Responsabile del cantiere per la sicurezza;
 - aggiornare la relazione sulla valutazione dei rischi a seguito dell'esame di tutte le metodologie e le tecniche che si vogliono adottare per l'esecuzione dei lavori richiedendo l'aggiornamento, se necessario, anche del Piano di sicurezza;
 - effettuare presso gli Enti competenti le eventuali comunicazioni, le denunce previste dalle vigenti norme di legge e richiede le relative verifiche secondo le tipologie delle attrezzature e delle macchine in uso;
 - verificare che nel cantiere vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza nei punti di effettivo pericolo, in modo da preavvertire realmente le persone addette e non addette ai lavori;
 - predisporre un piano di manutenzione degli impianti, macchinari ed attrezzature al fine di garantire una buona efficienza;
 - predisporre un piano per l'adeguamento degli impianti, macchinari ed attrezzature al fine di garantirne una completa rispondenza all'evoluzione normativa;
 - impartire disposizioni per la programmazione temporale dei lavori;
 - affiggere in maniera visibile presso il cantiere la Notifica preliminare;
 - redigere, oltre al documento inerente la valutazione dei rischi previsto dal D. Lgs. 81/08, il Piano Operativo di Sicurezza contenente le specifiche tecniche, organizzative e procedurali dell'Impresa stessa, al fine di integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento con tutte quelle informazioni necessarie per gestire operativamente il cantiere.
- Il Datore di lavoro, nell'ambito del cantiere, durante l'esecuzione dell'opera deve:
- attuare quanto previsto nel Piano di sicurezza e di coordinamento;

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- proporre al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, eventuali modifiche e/o integrazioni al Piano di sicurezza, previa consultazione dei Rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori, in funzione della configurazione aziendale, della valutazione dei rischi di mansione e dell'evoluzione dei lavori;
 - realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile considerando i noti ritrovati della tecnica;
 - vigilare per la verifica del pieno rispetto della valutazione dei rischi predisposta e dell'effettivo uso da parte dei lavoratori dei dispositivi di protezione;
 - formare ed informare i lavoratori in occasione di nuove assunzioni, di nuove lavorazioni o utilizzo di nuove apparecchiature, della presenza di subappaltatori/subfornitori e lavoratori autonomi;
 - osservare le misure generali di tutela;
 - mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
 - scegliere l'ubicazione dei posti di lavoro in funzione delle condizioni di accesso, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
 - curare le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
 - curare la manutenzione e il controllo, prima dell'entrata in servizio e periodicamente, degli impianti e dei dispositivi;
 - delimitare e allestire le zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali e delle sostanze pericolose;
 - adeguare, in funzione dell'evoluzione del cantiere, la durata effettiva dei lavori o delle fasi di lavoro;
 - curare la cooperazione tra i Datori di lavoro e i lavoratori autonomi;
 - curare le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
 - adempiere agli obblighi previsti dall'art. 96 e 97 del D. Lgs. 81/08;
 - adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute di cui all'allegato IV;
 - curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi coordinandosi, se del caso, con il Committente e/o il Responsabile dei lavori;
 - verificare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.
- Le imprese affidatarie devono comunicare al CSE con anticipo di almeno 10 giorni l'inizio di ogni nuova fase per l'eventuale revisione del presente piano.

1.3.7 Obblighi del datore di lavoro (artt. 96 e 97 del D. Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;
- predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'allegato XVII.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

1.3.8 Impresa Associata/subappaltatrice/Subfornitrice (datore di lavoro)

Responsabilità e competenze

Il datore di lavoro dell'Impresa subaffidataria a cui l'impresa affidataria ha affidato l'esecuzione di parte dei lavori, in particolare scavi, demolizioni e movimento terra, sempre nel rispetto delle vigenti normative, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di subappalto, sono figure analoghe a quella precedentemente evidenziata e pertanto dovranno svolgere gli stessi compiti.

Dovranno inoltre attivarsi affinché le proprie imprese:

- utilizzino le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III Capo I del D. Lgs. 81/08, nonché i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo III Capo II del D. Lgs. 81/08;
- abbiano come riferimento principale il Responsabile del cantiere per la Sicurezza dell'Impresa Appaltatrice;
- operino adeguandosi alle indicazioni procedurali del Coordinatore per l'esecuzione per il tramite del Responsabile del cantiere per la Sicurezza dell'Impresa Appaltatrice.

Il datore di lavoro dell'Impresa subaffidataria ha l'obbligo nei confronti dell'Impresa Appaltatrice di:

- consegnare il Piano Operativo di Sicurezza, che dovrà essere successivamente trasmesso al Coordinatore per la Sicurezza (CSE);
- segnalare con tempismo eventuali situazioni di pericolo in cantiere e/o proporre soluzioni in merito al miglioramento delle condizioni di igiene e sicurezza del cantiere;
- informare quotidianamente circa le attività di cantiere, le macchine/attrezzature da utilizzarsi, la manodopera da impiegarsi e le aree di intervento.

L'Impresa Subaffidataria dovrà nominare un proprio Responsabile di cantiere per la sicurezza con il compito di cooperare, in regime di subordinazione tecnica, con Responsabile del cantiere per la sicurezza dell'Impresa Principale per i lavori di propria competenza.

1.3.9 Responsabile del cantiere per la sicurezza

Responsabilità e competenze

Il Responsabile del cantiere per la sicurezza non è un soggetto riconosciuto dalla legge, ma è una figura che viene richiesta dal sottoscritto Coordinatore, da affiancare al Direttore tecnico di cantiere ed al capocantiere, per meglio garantire il controllo e la gestione della sicurezza del cantiere.

Deve essere delegato con nomina specifica dal Datore di lavoro, e si assume tutte le funzioni di controllo e di gestione della sicurezza del cantiere e di attuazione delle prescrizioni del Piano di sicurezza e di coordinamento e di quanto disposto dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

In particolare egli ha il compito di effettuare verifiche sulla regolarità del personale che opera in cantiere, delle macchine, delle attrezzature, delle opere provvisorie e di quant'altro presente nell'area di cantiere.

Il Responsabile del cantiere per la sicurezza, in particolare, deve:

- verificare l'identità e la qualifica delle persone che accedono al cantiere, consentendo l'ingresso alle sole persone autorizzate;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i Rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori e comprovare tale attuazione al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- fornire al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori la documentazione comprovante l'avvenuto versamento dei contributi assistenziali;
- assicurare il corretto impiego del personale presente in cantiere in funzione delle loro specifiche qualifiche e delle loro condizioni fisiologiche e di salute;
- verificare il rispetto del protocollo sanitario per le visite periodiche dei lavoratori addetti a mansioni che lo richiedono;
- verificare, prima dell'inizio dei lavori e di ogni lavorazione, che in cantiere siano in perfetta efficienza tutti i dispositivi, le attrezzature, le protezioni previste in materia di sicurezza a corredo delle macchine, delle attrezzature e delle opere provvisorie e che i percorsi e gli accessi siano sgombri da materiale e facilmente utilizzabili;

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- verificare dopo un periodo di sospensione dei lavori superiore a 2 giorni, quanto al punto precedente;
 - procedere all'informazione e verificare periodicamente la formazione del personale presente in cantiere sulle procedure da tenere in caso di emergenza (Piano di emergenza);
 - verificare l'assoluto rispetto delle aree fisse di lavorazione, di deposito e di carico e scarico dei materiali;
 - verificare la presenza in cantiere del personale addetto al primo intervento in emergenza (utilizzo degli estintori e degli idranti, servizio sanitario) nei casi e con le modalità previste dal Piano di sicurezza e coordinamento;
 - verificare giornalmente l'efficienza dei dispositivi di protezione individuale in dotazione ai lavoratori e il loro corretto utilizzo;
 - registrare su apposita modulistica le verifiche effettuate con esito favorevole sull'avvenuta corretta manutenzione e sulla conformità dei dispositivi di protezione installati sulle macchine, attrezzature e opere provvisorie e tutte le verifiche periodiche previste dalle normative di legge e dal Piano di sicurezza e di coordinamento (comprese quelle effettuate sui dispositivi di protezione individuale);
 - trasmettere al Coordinatore per l'esecuzione le modifiche/aggiornamenti del programma lavori, comunicando, settimanalmente gli interventi in fase di realizzazione e le aree interessate da tali interventi.
- Qualora nel corso delle verifiche di cantiere il Coordinatore individuasse gravi inadempienze e dichiarazioni non conformi alla realtà, quest'ultimo potrà proporre al Committente l'immediato allontanamento del Responsabile del cantiere per la sicurezza e l'applicazione dei provvedimenti previsti dal D. Lgs 81/08.

1.3.10 Direttore tecnico di cantiere

Responsabilità e competenze

Il Direttore tecnico di cantiere è una figura dirigenziale nominata dall'Appaltatore in sua rappresentanza, che ha il compito di dirigere i lavori nel luogo in cui essi vengono effettuati.

E' la controparte del Direttore dei lavori e da lui dipendono, insieme al Datore di lavoro e al Responsabile del cantiere per la sicurezza, l'organizzazione e la gestione del cantiere, ed il controllo del rispetto delle misure generali di tutela e di sicurezza.

Le sue mansioni sono direttamente connesse e riferibili a quelle dell'Appaltatore, che sostituisce di fatto nella presenza in cantiere. Il Direttore tecnico di cantiere assume, infatti, poteri decisionali sia in materia di programmazione operativa sia di condotta esecutiva dei lavori.

I principali compiti cui deve adempiere sono:

- verificare l'esistenza e l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza (POS) di tutte le Imprese che andranno ad operare in cantiere, l'avvenuta trasmissione di tali documenti al Coordinatore in fase di esecuzione e l'ottenimento della relativa approvazione prima dell'inizio dei lavori oggetto del POS;
- verificare il continuo aggiornamento dell'elenco del personale autorizzato ad accedere in cantiere, dandone immediata comunicazione al CSE;
- verificare, in caso di variazioni sostanziali, la presenza in cantiere di copia dell'aggiornamento della notifica preliminare e, in caso di esito negativo, non procedere ai lavori;
- verificare la presenza in cantiere della documentazione richiesta dalle vigenti norme e dal presente piano di sicurezza e di coordinamento, garantendone il continuo aggiornamento;
- organizzare il cantiere impiegando i necessari mezzi d'opera e impartendo le modalità di esecuzione delle opere provvisorie;
- adottare i necessari provvedimenti richiesti dalle norme vigenti e suggeriti dall'esperienza professionale, dalla diligenza e dalla prudenza per evitare danni a lavoratori, terzi e cose;
- guidare e sorvegliare gli addetti ai lavori, nel rispetto della "buona disciplina" del cantiere;
- verificare la fedele esecuzione dell'opera al progetto e l'osservanza delle prescrizioni impartite ai lavoratori (Impresa principale, Imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi) dal Direttore dei lavori e dal Coordinatore per l'esecuzione;
- impiegare materiali aventi le caratteristiche e le dimensioni richieste dal capitolato e dalla buona regola dell'arte;
- controllare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza delle macchine e delle attrezzature da impiegare in cantiere;
- sospendere, quando necessario, ovvero su richiesta del Direttore dei lavori e/o del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, l'utilizzo delle macchine e delle attrezzature anomale;
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, o su richiesta del Direttore dei lavori e/o del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, l'attività lavorativa;

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- vigilare, di concerto con il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, sull'osservanza delle disposizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza dell'Impresa principale.

Al Direttore tecnico di cantiere compete la responsabilità sia gestionale che esecutiva del cantiere; pertanto, sarà ritenuto personalmente responsabile di ogni conseguenza dannosa che potrà derivare dall'inosservanza dei compiti a lui attribuiti.

1.3.11 Tecnici e operatori di cantiere (capocantiere, assistenti e preposti)

Responsabilità e competenze

Sono i cosiddetti preposti, e cioè capi cantiere, assistenti edili, capi squadra e più in generale qualunque figura professionale che si trovi in una situazione di supremazia tale da porla nelle condizioni di dirigere e controllare l'attività lavorativa dei lavoratori a loro subordinati.

Le funzioni e le responsabilità cui devono assolvere, qualora chiamati ad intervenire nell'ambito delle attività di cantiere, derivano dagli obblighi imposti dall'art. 4 del D.P.R. 547/1955, dall'art. 4 del D.P.R. 303/1956, dall'art. 3 del D.P.R. 164/1956 e dal D. Lgs. 81/08.

In particolare devono:

- attuare le misure di sicurezza previste dal Piano di Sicurezza e di Coordinamento, dal documento di valutazione dei rischi aziendali e dalle vigenti norme in materia di prevenzione ed igiene del lavoro;
- rendere edotti i lavoratori subordinati dei rischi specifici cui sono esposti ed informarli delle responsabilità civili e penali cui sono soggetti ai sensi del D.Lgs. 758/1994;
- curare l'affissione in cantiere degli estratti delle principali norme di prevenzione antinfortunistica;
- verificare che i lavoratori osservino le disposizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, del documento di valutazione dei rischi e che utilizzino i dispositivi di protezione individuale dati loro in dotazione;
- in caso di insorgenza di rischi particolari per i lavoratori o di situazioni anomale, attuare immediatamente le misure di prevenzione richieste dalla particolarità dell'intervento e, ove necessario, richiedere l'intervento dei superiori;
- tenere aggiornati i documenti relativi alla/e Impresa/e e ai lavoratori presenti in cantiere;
- tenere aggiornate le schede dei materiali e delle sostanze, delle attrezzature e delle macchine, utilizzati durante l'attività di cantiere;
- tenere aggiornate le schede di consegna ai lavoratori dei dispositivi di protezione individuale.

1.3.12 Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)

Responsabilità e competenze

L'RSPP la cui presenza nelle aziende è prevista dal D.Lgs. 81/08, è la persona designata dal Datore di lavoro, tecnicamente competente in materia di sicurezza, che provvede:

- ad individuare e valutare i rischi e, conseguentemente, individuare le misure di sicurezza;
- ad definire le misure preventive e protettive e le procedure di sicurezza;
- a proporre i programmi di informazione e formazione;
- a partecipare alle riunioni periodiche con il datore di lavoro, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed il medico competente;
- a fornire ai lavoratori le informazioni obbligatorie relative ai rischi e alle misure di sicurezza.

1.3.13 Medico competente

Responsabilità e competenze

È il medico incaricato dal datore di lavoro per effettuare la sorveglianza sanitaria dei lavoratori e deve:

- accertare lo stato di salute dei lavoratori esposti agli "agenti" chimici, fisici e biologici;
- valutare l'idoneità specifica al lavoro di ogni singolo lavoratore;
- istituire ed aggiornare per ogni lavoratore esposto a rischi specifici, di cui il D.Lgs. 277/91, una cartella sanitaria da custodire presso il datore di lavoro con salvaguardia del segreto professionale;
- fornire informazioni ai lavoratori sul significato dei controlli sanitari cui sono sottoposti;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati del controllo sanitario con particolare riferimento a quelli indicativi dell'esposizione all'agente di rischio;

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- visitare gli ambienti di lavoro e partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, esprimendo pareri di competenza sui risultati e sulle valutazioni.

Inoltre, ai sensi del D.Lgs. 81/08 ha il compito di:

- collaborare con il datore di lavoro e con l'RSPP alla predisposizione ed attuazione delle misure di tutela della salute dei lavoratori;
- collaborare all'attività di formazione ed informazione dei lavoratori;
- partecipare alle riunioni periodiche svolte con il datore di lavoro, l'RSPP e l'RLS, comunicando i risultati degli accertamenti clinici effettuati.

1.3.14 Lavoratore autonomo

Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione (art. 89, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08) e che non abbia alle proprie dipendenze lavoratori subordinati.

Egli deve possedere i requisiti di idoneità tecnico-professionale, verificabili anche attraverso l'iscrizione alla C.C.I.A.A.

Il lavoratore autonomo deve essere informato sui rischi, sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate nell'ambito del cantiere, e deve conformarsi all'attività di coordinamento prevista in cantiere per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Qualora l'Appaltatore metta a disposizione del lavoratore autonomo le proprie attrezzature ed apparecchiature, l'onere del rispetto delle norme di sicurezza resta a carico dell'Appaltatore. Il lavoratore autonomo sarà comunque ritenuto responsabile dell'eventuale uso scorretto delle macchine ed attrezzature e delle eventuali manomissioni dei dispositivi di protezione collettiva (parapetti, tavole fermapiede, ecc.), nonché delle inosservanze in ordine all'uso dei dispositivi di protezione individuale (casco, otoprotettori, cinture di sicurezza, ecc.); sarà, inoltre, ritenuto responsabile di comportamenti negligenti e della violazione delle disposizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e di quelle impartite dal CSE.

Qualora i lavoratori autonomi esercitino direttamente la propria attività nei cantieri, l'art. 94 del D.Lgs. 81/08 impone che essi debbano:

- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del D.Lgs. 81/08;
- utilizzano le attrezzature messe a loro disposizione conformemente all'informazione, alla formazione e all'addestramento ricevuti;
- hanno cura delle attrezzature di lavoro messe a loro disposizione;
- non vi apportano modifiche di propria iniziativa;
- segnalano immediatamente al Datore di lavoro o al dirigente o al preposti qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nelle attrezzature di lavoro messe a loro disposizione;
- al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in merito alla riconsegna dei DPI;

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza, secondo l'art. 94 del D.Lgs 81/08.

Qualora il lavoratore autonomo svolga la propria mansione impiegando attrezzature di lavoro proprie, queste dovranno essere idonee e conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza; egli dovrà, altresì, utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti nei fascicoli d'uso e manutenzione delle macchine, e quelli integrativi richiesti dal PSC e dal CSE.

1.3.15 Obbligo della tessera di riconoscimento

In seguito all'entrata in vigore della L. 248/06, dal 1 ottobre 2006 sussiste l'obbligo per tutto il personale occupato nell'ambito dei cantieri edili di dotarsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. **I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.** Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto. Nel caso in cui fossero presenti contemporaneamente nel cantiere più datori di lavoro o lavoratori autonomi, l'obbligo risponde in solido il committente dell'opera.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, il datore di lavoro deve munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

Inoltre, anche per ragioni di praticità e miglior controllo si preferisce che gli operatori siano dotati di tesserino di riconoscimento.

Si precisa che per i liberi professionisti che non dipendano dall'impresa, ma che comunque possono trovarsi saltuariamente in cantiere, non sussiste l'obbligo di essere dotati della tessera suddetta.

1.3.16 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti con riferimento alle lavorazioni ed alle loro interferenze.

Premessa generale

Scopo delle presenti indicazioni è di informare e formare le maestranze sui rischi correnti delle lavorazioni contestualizzate nello specifico cantiere e di indicare le misure per ridurre i rischi a carico dei lavoratori e di tutti gli operatori che possano interferire nello svolgimento delle varie attività.

I rischi generali e concreti derivanti dalle attività svolte nello specifico cantiere sono riportate nei paragrafi sottostanti.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), prevede, organizza e progetta le opere per i vari operatori presenti nel cantiere individuandone le potenziali interferenze con altre attività, sia interne che limitrofe (come per la presenza di viabilità esterna a ridosso del recinto) al cantiere medesimo prevedendo altresì il coordinamento e la gestione delle potenziali interferenze che possono insorgere.

Di seguito sono individuati, analizzati e valutati i rischi che la presenza del cantiere può comportare entro il cantiere medesimo per la presenza di più esecutori/subappaltatori, come pure verificati i rischi che l'attività sviluppata dall'impresa può comportare agli esecutori delle opere di altre imprese comandate all'esecuzione delle medesime. Le procedure prevedono di valutare le interferenze e procedere preliminarmente allo scambio dei rischi in apposita riunione preliminare all'inizio di ogni lavorazione o fase di lavoro che vedrà la presenza del coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva assieme ai coordinatori e responsabili per la sicurezza di eventuali attività limitrofe e comunque con i referenti tecnici di ogni altra impresa comandata all'esecuzione contemporanea - interferente delle varie opere.

1.3.16.1.1 Valutazione dei rischi

La presente valutazione dei rischi è finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure di protezione e prevenzione da adottare per la salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori. Pertanto tale processo è legato sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

La valutazione dei rischi si articola nelle seguenti operazioni:

- suddividere le lavorazioni/attività;
- identificare i fattori di rischio;
- identificare le tipologie di lavoratori esposti;
- quantificare i rischi (stima della probabilità di esposizione e della gravità degli effetti);
- individuare e mettere in atto le misure di prevenzione necessarie.

Gran parte degli infortuni sul lavoro derivano infatti dalla scarsa informazione e formazione attuata in Azienda.

L'informazione, la formazione, l'addestramento, le istruzioni e con essi, la partecipazione e la consultazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti sono fattori decisivi per identificare i pericoli, ridurre i rischi e limitare le loro conseguenze.

Quindi, più incisive sono le attività predisposte dall'Azienda di informazione e formazione, minori sono sia la probabilità che l'incidente si verifichi sia, comunque, le sue eventuali conseguenze.

2 Documentazione

2.1 Telefoni ed indirizzi utili per le emergenze

Carabinieri	Tel.	112
Polizia Municipale	Tel.	0122.50110 - 0122.505001
Soccorso Stradale	Tel.	803116

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Vigili del Fuoco	Tel.	115
Guardia di Finanza	Tel.	0122 622070
Chiamata di Soccorso	Tel.	117
Emergenza sanitaria - Elisoccorso	Tel.	118
Guardia Medica	Tel.	0122 621212
Corpo forestale dello Stato	Tel.	0122 49108
Segnalazione Incendi Boschivi	Tel.	1515
Guasti rete acqua	Tel.	800 010 010 – 800 034 401
Guasti rete gas Pronto Intervento	Tel.	800 900 999
Guasti rete ENEL (Numero Verde Guasti)	Tel.	803 500
Guasti rete telefonica	Tel.	
Protezione civile	Tel.	0122 32755
Ospedale di Susa	Tel.	0122 621212 - 0122621306

2.2 Come effettuare una chiamata di emergenza

1. Mantenere la calma e parlare con chiarezza.
2. Comunicare il proprio Cognome, Numero di telefono per eventuale richiamata.
3. Descrivere il tipo di evento avvenuto.
4. Indicare il luogo dell'evento (località, via, numero civico, eventuale nome sul campanello).
5. Segnalare se e quanti feriti ci sono ed eventualmente il tipo di ferita.

2.3 Documenti da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici dello stesso la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere, secondo l'art. 99 del D. Lgs 81/08).
2. Piano di sicurezza e coordinamento.
3. Fascicolo dell'opera.
4. Piano operativo di sicurezza di ciascuna impresa presente in cantiere e gli eventuali aggiornamenti.
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (D.I.A., Concessione, etc.).
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere.
7. Certificazione attestante la regolarità contributiva per ciascuna delle imprese presenti in cantiere.
8. Certificato di iscrizione alla cassa Edile per ciascuna impresa.
9. Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere.
10. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezione dei cantieri.
11. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione.
12. Certificato di idoneità per i lavoratori minorenni.
13. Tesserini di vaccinazione antitetanica.
14. Attestati riguardanti i corsi obbligatori per legge in merito alla sicurezza

Nomine:

15. Nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.
16. Nominativo del medico competente scelto dall'impresa.
17. Elenco dei lavoratori addetti alle emergenze antincendio e pronto soccorso.
18. Nominativo del Rappresentante di Lavoratori per la Sicurezza.

Documenti:

19. Documento di valutazione dei rischi e attuazione delle predisposizioni per la sicurezza.
20. Documento di informazione e formazione per i lavoratori.
21. Piano della sicurezza di cantiere nel caso di appalti pubblici.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

22. Documento sulle procedure ed istruzioni di sicurezza.
23. Piano di sicurezza specifico nel caso di lavori di demolizione, montaggio prefabbricati e demolizione e rimozione di amianto.
24. Documento di organizzazione della sicurezza e deleghe eventuali.
25. Copia del programma delle demolizioni firmato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori (art. 72 del DPR 164/56).
26. Copia della dichiarazione CE di conformità della macchina utilizzata.
27. Libretto o certificato di abilitazione e libretto contenente le istruzioni per l'uso, la manovra e la manutenzione della macchina utilizzata.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici di cantiere anche la seguente documentazione:

1. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice).
2. Autorizzazione per eventuale occupazione suolo pubblico.
3. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali).
4. Autorizzazione o nulla osta eventuali degli enti di tutela.
5. Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per i lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse.
6. Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPEL) degli apparecchi di sollevamento nel caso di portata superiore a 200Kg con dichiarazione di conformità marchio CE.
7. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200Kg.
8. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200Kg.
9. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 Kg completi di verbali di verifica periodica.
10. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento.
11. Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza.
12. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine ed attrezzature presenti sul cantiere.
13. Schede di manutenzione periodica delle macchine ed attrezzature.
14. Dichiarazione di conformità delle macchine CE.
15. Libretto di matricola dei recipienti a pressione completi dei verbali di verifica periodica.
16. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi.
17. Piano di montaggio trasformazione uso e montaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi.
18. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio se alto più di 20m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale.
19. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore.
20. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore.
21. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra effettuata dalla ditta abilitata prima della messa in esercizio.
22. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche effettuata dalla ditta abilitata.
23. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, ai sensi del DPR 462/01.
24. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità" dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

D.P.I.:

25. Istruzioni per un corretto uso e manutenzione.
26. Ricevuta consegna dei D.P.I. da parte delle maestranze.

Prodotti e sostanze chimiche:

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- 27. Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche dannose o pericolose.
- 28. Istruzioni per le procedure di lavoro ed uso dei mezzi di protezione.

Rumore:

- 29. Valutazione dei livelli di esposizione al rumore.
- 30. Misure adottate: documenti che attestino le procedure di lavoro, prescrizioni all'uso dei D.P.I. ed eventuale sorveglianza sanitaria.

Recipienti a pressione:

- 31. Libretto dei recipienti a pressione di capacità superiore a 25 litri.
- 32. Libretto d'uso e manutenzione: avvertenze di sicurezza da comunicare ai lavoratori interessati.
- 33. Cassetta di primo soccorso
- 34. Mezzi spegnimento incendi .

2.3.1 Notifica preliminare

Il Committente (o per suo conto il Responsabile del procedimento), prima dell'inizio lavori e ad ogni nuovo ingresso in cantiere di imprese e lavoratori autonomi, deve trasmettere all'A.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti, la "notifica preliminare", secondo l'art. 99 del T.U., onde segnalare la presenza sul territorio di un nuovo cantiere. Si riporta una bozza, l'esempio della notifica preliminare di cui al precedente paragrafo, secondo quanto indicato dall'allegato XII del D. Lgs. 81/08.

La notifica deve essere custodita ed affissa in cantiere in maniera visibile, a disposizione degli ispettori di vigilanza degli organi competenti.

3 Identificazione e descrizione dell'opera**3.1 Indirizzo di cantiere – Descrizione contesto in cui si trova l'area di cantiere**

Il cantiere relativo ai lavori di nuova costruzione del fabbricato per ubicare la microcentrale elettrica a servizio del nuovo edificio scolastico comunale, in particolare quelle opere propedeutiche necessarie per l'effettiva esecuzione delle opere suddette, si trova nel comune di Venaus, sommità di strada comunale Santa Barbara.

Tale struttura ospiterà al suo interno un generatore idroelettrico di piccola taglia, dove saranno anche posti il quadro elettrico e i dispositivi di protezione. Il locale sarà chiuso e interdetto al personale non autorizzato. L'area è totalmente libera.

La struttura sarà ad un piano fuori terra, realizzata in c.a. a vista all'interno, mentre esternamente sarà totalmente rivestita in pietra; dall'esterno, tramite una scala in muratura, si accede ad un terrazzamento.

Il solaio sarà realizzato in c.a., le aperture saranno tamponate con griglie anti intrusione.

L'intero edificio è stato progettato nel rispetto delle caratteristiche del contesto circostante.

Oltre alla realizzazione del fabbricato si renderà necessario realizzare uno scavo per l'alloggiamento del cavidotto entro cui successivamente verranno infilati i cavi elettrici, ad intervalli regolari si individueranno pozzetti di ispezione.

Le lavorazioni relative a tale piano di sicurezza sono sostanzialmente riassumibili in:

- pulizia dell'area ed eventuale estirpazione di radici;
- scotico dello strato superficiale del terreno;
- eventuale messa in sicurezza delle rocce affioranti;
- allestimento di cantiere;
- taglio in sicurezza di alcuni alberi posizionati all'interno dell'area;
- scavo e taglio pavimentazione stradale ;
- scavo di sbancamento, scavo per fondazioni, scavo per realizzo cavedi/passaggi a sezione obbligata e reinterri;
- formazione vespaio compreso getto con rete elettrosaldata;
- realizzazione solai;
- opere da lattoniere;
- opere da fabbro;
- massetti e sottofondi;

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- pavimenti e rivestimenti;
- esecuzione di ripristini stradali e chiusura di tracce in conglomerato bituminoso;
- serramenti;
- sigillature;
- scala di accesso esterna;
- spianto cantiere.

4 Organizzazione del cantiere

4.1 Recinzione di cantiere

L'area di intervento è servita da una strada comunale di ridotte dimensioni, inadatta al transito di mezzi di grandi dimensioni (bilici).

I materiali saranno di volta in volta trasportati con mezzi di dimensioni minori alla zona interessata dal cantiere e stoccati nell'area destinata; il quantitativo del materiale stoccato dovrà essere quantitativamente ridotto.

L'entrata al cantiere avverrà, direttamente dalla strada comunale attraverso un cancello carraio utilizzato dagli addetti al cantiere, che dovrà essere tassativamente chiuso con catena e relativo lucchetto, la cui chiave dovrà essere depositata in luogo sicuro.

La recinzione a perimetrazione dell'area di cantiere individuata, dovrà essere realizzata con tubolari zincati posati su idonei supporti in calcestruzzo, rete metallica plastificata di colore arancione, o a maglia sciolta plastificata, flessibile e resistente di altezza minima mt 2,00.

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.

Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di intrusione che alle intemperie.

La tabella informativa di cantiere o "cartello di cantiere" è collocata in posizione ben visibile e contiene tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno sono realizzati con materiali d'adeguata resistenza e aspetto decoroso.

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

L'impresa dovrà provvedere ad indicare la delimitazione di tutte le zone di lavoro con strutture temporanee, quando le zone non risultino già delimitate dalla recinzione esistente; tali delimitazioni devono essere atte a:

- segnalare la presenza di operazioni di cantiere e i pericoli che ne derivano;
- impedire l'accesso di personale estraneo all'area di cantiere;
- difendere l'ambiente esterno alla zona di cantiere dalla migrazione incontrollata di polvere, fumi, agenti chimici, rumore e altri agenti fisici.

La delimitazione deve essere completata di segnali di divieto d'accesso al personale non addetto, segnali di pericolo e di cartello recante gli estremi delle ditte delle Imprese e delle Imprese Subappaltatrici. Tali sistemi dovranno essere mantenuti integri ed efficaci durante tutta la durata del cantiere.

L'accesso di personale non permanentemente addetto a lavorazioni di cantiere (ad esempio fornitori, tecnici specializzati, ecc.) **dovrà essere autorizzato dal CSE e/o Direttore dei Lavori** e sarà regolato da un sistema di autorizzazione temporanea.

Anche l'accesso dei visitatori dovrà essere normato ed autorizzato dal CSE e/o dalla DL; i visitatori esterni potranno quindi accedere all'interno del cantiere previa comunicazione dei propri nominativi.

Tali nominativi dovranno essere forniti 3/4 giorni prima della visita e depositati presso la baracca di cantiere.

Le visite potranno essere concordate a scadenza quindicinale e comunque mai nel corso di lavorazioni ritenute particolarmente pericolose.

I visitatori dovranno indossare i normali DPI forniti dall'Impresa e comunque esser accompagnati o dal CSE o dalla DL o dal RSPP.

E' fatto divieto comunque che, in assenza di tali figure, i visitatori non potranno muoversi liberamente all'interno dell'area di cantiere.

I visitatori, anche se accompagnati, potranno muoversi solo ed esclusivamente lungo i percorsi liberi e resi sicuri. Senza autorizzazione precedentemente formalizzata nessun estraneo potrà accedere all'interno dell'area di cantiere.

In corrispondenza degli accessi di cantiere saranno apposte le segnalazioni:

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- divieto d'accesso al personale non addetto;
- segnali di pericolo, obbligo e divieto;
- cartello di cantiere recante le indicazioni di norma e gli estremi delle ditte delle Imprese esecutrici e delle Imprese Subappaltatrici.

Tali sistemi dovranno essere mantenuti integri ed efficaci durante tutta la durata del cantiere.

La segnaletica prevista è quella approvata con il D.Lgs 81/08 Titolo V sia come cartelli segnaletici, come segnali luminosi, acustici, gestuali e di comunicazione verbale. Dovranno essere previsti e visibili le segnalazioni previste per le singole attrezzature. Nello specifico dovrà essere apposto in luogo visibile un cartello contenente i simboli d'obbligo, nonché un cartello contenente l'elenco dei numeri utili.

L'installazione di cantiere consisterà in:

- delimitazione di cantiere, realizzata a cura dell'impresa esecutrice delle opere edili con le modalità previste ai punti successivi;
- attrezzamento cantiere, sempre a cura dell'impresa esecutrice delle opere edili e con le modalità previste ai punti successivi;
- impianto elettrico di cantiere, comprensivo di impianto forza motrice, illuminazione, messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche, realizzato a cura dell'impresa esecutrice delle opere edili con le modalità previste dal Capitolato tecnico di riferimento e ai punti successivi. A tale proposito è necessaria la certificazione di conformità di tale impianto che dovrà essere depositata in cantiere.

Per il controllo degli accessi al cantiere è stato concordato con la Committenza di non istituire un servizio di guardiania; tale servizio dovrà essere comunque svolto da personale interno al cantiere incaricato dalla Committenza.

Dovrà essere esposto il riferimento telefonico da chiamare dell'addetto al cantiere dell'impresa che accoglierà i visitatori, lo stesso dovrà occuparsi ogni giorno di compilare la lista dei presenti e di chi accede in cantiere ciò per **conoscere, in tempo reale ed in qualsiasi istante, chi e quante persone sono presenti all'interno delle aree di cantiere.**

Al termine dell'orario di lavoro deve verificare che tutto il personale abbia lasciato il cantiere, controllando sul registro degli accessi giornalieri, la presenza di ospiti o autisti o automezzi.

Nel caso risultasse ancora presente in cantiere qualche persona, deve avvisare tempestivamente il Responsabile di Cantiere dell'impresa interessata.

Una volta che questi ultimi hanno accertato l'uscita di tutto il personale dal Cantiere, provvede alla chiusura della portineria e del cancello.

Il registro dei visitatori deve essere conservato in cantiere.

E' sua responsabilità inoltre:

- registrare tutti gli accessi giornalieri dei lavoratori, degli automezzi e dei visitatori;
- accogliere i visitatori e/o i gruppi di visitatori, consegnando l'informativa di sicurezza, richiedendo la firma della dichiarazione di esonero da responsabilità, verificando che tutti abbiano i DPI previsti dal PSC ed eventualmente fornire quelli a disposizione. E' comunque fatto obbligo a tutti, compresi D.L. e suoi collaboratori, entrare in cantiere con le dotazioni antinfortunistiche (scarpe, caschetto etc.).

E' responsabilità dell'impresa affidataria:

- fornire il materiale della Cassetta di Primo Soccorso;
- fornire ed aggiornare la lista dei Responsabili delle Squadre Antincendio e Pronto Soccorso e dei relativi sostituti;
- verificare periodicamente ed eventualmente integrare con nuovo materiale la Cassetta di Primo Soccorso presente.

E' obbligo di tutti coloro che effettuano un accesso all'area di cantiere esporre l'apposito cartellino di cantiere (Tesserino personale di cantiere, tesserino provvisorio per visitatori), che deve essere ben visibile.

Art. 5 – identificazione degli addetti dei cantieri.

1. La tessera di riconoscimento di cui all'articolo 18, comma 1, lettera u), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, deve contenere, oltre agli elementi ivi specificati, anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'articolo 21, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 81 del 2008 deve contenere anche l'indicazione del committente.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Possono accedere al cantiere solamente gli automezzi delle imprese esecutrici autorizzate necessari alle attività di cantiere, previa autorizzazione del Responsabile di cantiere.

L'ingresso/uscita dei mezzi deve essere registrata su apposito Registro Automezzi.

L'autista dell'automezzo deve recarsi all'ingresso principale e farsi registrare sul Registro del Controllo degli Accessi.

L'autista deve comunque:

- all'arrivo al cantiere, deve fermarsi ed accreditarsi;
- fornire i dati del mezzo, della ditta di riferimento e firmare il modulo di registrazione;
- attendere l'arrivo del Responsabile di Cantiere dell'Impresa di riferimento;
- entrare con il mezzo in cantiere e recarsi al punto stabilito rispettando i percorsi interni che gli sono stati indicati mantenendo una velocità massima di 5km/h;
- raggiunto il punto di consegna fermare il mezzo, spegnere il motore ed attendere la comunicazione del personale di cantiere per ripartire: in generale non è consentito agli autisti scendere dal mezzo;
- nel caso in cui la sosta per lo scarico dei materiali si debba protrarre a lungo e/o comunque nel caso in cui l'autista debba scendere dal mezzo, questi è tenuto a:
 - a) indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto;
 - b) non allontanarsi dal mezzo per aggirarsi nelle aree di cantiere;
 - c) curare di non sostare sotto i carichi sospesi eventualmente scostandosi per non intralciare le operazioni di sollevamento ne trasporto;
- ad eccezione dei contratti di fornitura che lo prevedano, non è consentito al personale della ditta fornitrice di prendere parte ad attività lavorative ed in particolare all'imbracatura dei carichi agli organi di sollevamento;
- nel caso in cui la fornitura preveda lo scarico al suolo dei materiali o attrezzature dal veicolo mediante un organo di sollevamento (braccio meccanico articolato, pedana mobile, ecc.) in dotazione al mezzo di trasporto, il personale della ditta fornitrice è tenuto a:
 - a) richiedere ed attendere la presenza del Responsabile di Cantiere dell'Impresa di riferimento con i quali concordare e coordinare l'attività, la posizione e le modalità di deposito dei materiali al suolo;
 - b) avere a disposizione a bordo del veicolo:
 - documentazione informativa sui rischi e le misure di prevenzione e protezione individuate dal Datore di Lavoro per le attività specifiche proprie;
 - documentazione di idoneità degli organi di sollevamento da cui sia possibile verificare la conformità alle disposizioni di legge e gli interventi di verifica e controllo nonché di manutenzione periodici;
 - opportune attrezzature per perimetrale e segnalare l'area di lavoro (birilli, cartelli, nastro bianco/rosso, stanti e catenelle, ecc.)
 - a) verificare che nel raggio di azione dell'organo di sollevamento non siano presenti altre persone e/o attività in corso, quindi procedere alle proprie attività di imbracatura, sollevamento e deposito al suolo, nel rispetto di protocolli di lavoro ricevuti e delle misure di prevenzione e protezione stabiliti dal proprio Datore di Lavoro.

4.2 Servizi igienico assistenziale

I luoghi di lavoro al servizio dei cantieri edili devono rispondere, in funzione delle caratteristiche del cantiere e dalla valutazione dei rischi, alle disposizioni dell'All. XIII al D.Lgs. 81/08.

Nel caso specifico si è optato l'utilizzo di un bagno chimico tipo "Sebach" che dovrà essere mantenuto in condizioni tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

Data la natura e la posizione del cantiere non si è potuto disporre di locali mensa e di riposo dove proteggersi durante le intemperie e durante le pause di lavoro.

Ciò detto è consentito attivare delle convenzioni con strutture al fine di supplire alla mancanza di poter utilizzare i pasti all'interno di detti locali.

La copia della convenzione deve essere tenuta in cantiere.

In tutte le attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro e per la sicurezza dei lavoratori e di terzi VIGE IL DIVIETO di somministrare bevande alcoliche o superalcoliche ai lavoratori.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Cassetta di primo soccorso.

Uno dei locali a disposizione dovrà essere utilizzato come locale per il primo soccorso nel quale verrà posizionata la cassetta di medicazione che conterrà come equipaggiamento minimo (allegato 1 del D.M. 388/04):

Guanti sterili monouso.

Visiera para schizzi.

Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro.

Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml.

Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole.

Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole.

Teli sterili monouso.

Pinzette da medicazione sterili monouso.

Confezione di rete elastica di misura media.

Confezione di cotone idrofilo.

Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso.

Rotoli di cerotto alto cm. 2,5.

Un paio di forbici.

Lacci emostatici.

Ghiaccio pronto uso (due confezioni).

Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari.

Termometro.

Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

4.3 Viabilità principale di cantiere

Il cantiere si trova in un'area libera con accesso diretto, tramite cancello carraio, dalla viabilità ordinaria.

Appropriati segnali e cartelli informativi specificheranno le particolari misure in vigore all'interno del cantiere.

L'area destinata allo stoccaggio dei materiali, dei rifiuti ed il posizionamento del wc chimico mobile tipo

"Sebach", sarà individuata a monte del cantiere in oggetto, tale area sarà opportunamente spianata e resa idonea al suo utilizzo (cfr. tavola di layout di cantiere).

L'area dovrà essere completamente libera da ostacoli di qualsiasi natura (materiali o attrezzature) che possono impedire o intralciare il passaggio.

Gli addetti all'interno del cantiere dovranno avere particolare attenzione date le caratteristiche del terreno; particolare attenzione si dovrà tenere per quanto riguarda le essenze arboree presenti nonché le pietre e/o rocce affioranti dal terreno.

In sede di installazione del cantiere si dovrà effettuare adeguata indagine per una eventuale messa in sicurezza dei massi affioranti presenti.

4.4 Viabilità verso l'esterno del cantiere

L'accesso al cantiere avverrà dalla sommità della strada comunale Santa Barbara, si provvederà a segnalare tale ingresso con opportuna segnaletica stradale in posizioni adeguate come previsto dal codice Stradale.

4.5 Impianti di cantiere

Il cantiere sarà dotato di impianto elettrico separato, con un quadro dedicato, quindi dovrà avere un impianto di messa a terra, di protezione contro le scariche atmosferiche.

Tale impianto sarà corredato di idonea documentazione ai sensi delle norme vigenti

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche va connesso elettricamente all'impianto di terra. La protezione dalle scariche atmosferiche, assume notevole importanza nei cantieri edili isolati e in spazi aperti, in cui sono presenti strutture metalliche di notevoli dimensioni ed altezza quali: silos, ponteggi metallici, gru, tettoie, serbatoi, ecc.

Inoltre gli impianti elettrici devono essere dotati di idonei dispositivi di protezione dalle scariche atmosferiche.

Tutti i componenti dell'impianto saranno eseguiti secondo la regola dell'arte e nel rispetto delle normative vigenti.

Dovranno essere tutti dotati di marchio certificato.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

L'assemblaggio dei componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare il grado di protezione contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere dovrà essere non inferiore a IP 4 4 se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1) e non inferiore a IP 5 5 ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il grado di protezione IP 4 4 contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi e IP 6 7 quando vengono utilizzate all'esterno.

I cavi dovranno essere almeno del tipo H07RN-F. L'installatore dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 22/01/08 n. 37.

Le sezioni dei conduttori di rame ricotto non deve essere inferiore a 1,5 mmq.

Per condutture in vista devono essere usati cavi isolati con grado di isolamento non inferiore a tre. Per condutture in tubo protettivo devono essere usati cavi isolati con gradi di isolamento non inferiore a tre.

Tutte le derivazioni a spina devono avere le parti in tensione delle prese non accessibili senza l'aiuto di mezzi speciali; inoltre non devono essere accessibili le parti in tensione delle spine quando siano in parte o completamente inserite nella presa corrispondente. Le prese devono essere munite di un dispositivo di ritenuta che eviti il disinnesto accidentale della spina.

NON SONO AMMESSE PRESE A SPINA MOBILE (PROLUNGHE) A MENO DEI QUADRI A PRESA A SPINA (ASC) E SONO ASSOLUTAMENTE VIETATI ALLACCIAMENTI DI FORTUNA O DIFFORMI DALLA BUONA TECNICA E DALLE REGOLE DELL'ARTE.

Le eventuali modifiche all'impianto elettrico saranno effettuate da personale qualificato della ditta installatrice così come la manutenzione dell'impianto che sarà periodica al fine di garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza e prevenire eventuali malfunzionamenti.

Appena ultimati i lavori di scavo e movimento terra verrà realizzato l'impianto di messa a terra dell'impianto per il cantiere che dovrà essere unico.

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

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

Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette auto protette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica eseguito secondo le vigenti norme CEI.

E' obbligatorio fornire e tenere in cantiere la certificazione del quadro elettrico e dell'impianto.

L'impresa esecutrice incaricata dell'installazione dell'impianto di cantiere deve verificare settimanalmente i salvavita e dopo ogni temporale le condizioni dei dispositivi di sicurezza dell'impianto.

4.6 Misure di sicurezza in merito agli impianti elettrici

Il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione. Qualora si presenti un'anomalia nell'impianto elettrico, è necessario segnalare immediatamente al Responsabile del cantiere per la sicurezza.

Il personale di cantiere non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico.

Inoltre, dovrà disporre con cura i conduttori elettrici ed eventuali tubazioni evitando che intralcino i passaggi, che corrano rasenti il piano di calpestio o che possano comunque essere danneggiati. Bisognerà verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine utensili. Macchine e utensili non dovranno essere inserite o disinserite su prese in tensione. Prima di effettuare gli allacciamenti si dovrà verificare che gli interruttori di manovra dell'apparecchio e quello opposto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa).

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Se la macchina, allacciata e messa in moto, non funziona o provoca l'intervento della protezione elettrica, è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il Responsabile del cantiere per la sicurezza senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

Le postazioni pericolose, come le cabine elettriche e le derivazioni principali con parti attive non protette, dovranno sempre essere chiuse a chiave. Le zone che presentino pericolo per il contatto elettrico diretto indiretto dovranno essere segnalate con apposita segnaletica.

I cavi a posa mobili che alimentano le apparecchiature trasportabili all'interno del cantiere, devono essere possibilmente sollevati da terra e seguire percorsi brevi; non devono essere lasciati sul terreno, arrotolati in prossimità dell'apparecchio o sul posto di lavoro.

I cavi devono essere posati, per quanto possibile in modo da rispettare i raggi di curvatura minimi; non devono attraversare vie di transito all'interno del cantiere e non devono intralciare la circolazione; se indispensabile, allora devono essere protetti contro il danneggiamento.

Le linee principali possono essere anche interrate; in tal caso vanno prese le dovute precauzioni nei confronti dei danneggiamenti meccanici, mentre i cavi devono essere adatti alla posa interrata.

Dovrà essere usato un interruttore magnetotermico e differenziale generale di cantiere subito a valle della fornitura ed esso dovrà essere posto in un contenitore isolante.

Dovranno, infine, essere predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (su quadro generale) ed alle sue parti (quadri di zona); tali comandi dovranno essere noti a tutte le maestranze e facilmente raggiungibili ed individuabili.

L'impianto dovrà tenere conto del nuovo D.M. 37/08 sugli impianti di cantiere.

Predisporre un pulsante di emergenza da utilizzare in casi eccezionali per togliere la corrente a tutti i punti di utilizzo.

Non intervenire mai su cavi ENEL.

4.7 Misure di sicurezza in merito all'utilizzo di apparecchi elettrici

Gli utensili elettrici portatili alimentati a bassa tensione dovranno essere del tipo CLASSE II, cioè provvisti di doppio isolamento; i loro involucri, pertanto, non dovranno essere collegati a terra. In alternativa potranno essere adoperati utensili con alimentazione a 220 V collegati direttamente al trasformatore di isolamento.

Al fine di garantire la massima sicurezza dalle tensioni indirette, dovrà essere collegato al trasformatore un solo apparecchio alla volta.

Tutti gli apparecchi elettrici dovranno essere muniti di spine a norma CEI.

4.8 Dislocazione delle zone di carico e scarico

La zona di carico e scarico sarà posizionata all'interno del cantiere, opportunamente spianata e resa idonea al suo utilizzo.

Tale area dovrà essere preliminarmente delimitata e segnalata anche in caso di carico e scarico veloce, per il posizionamento dei propri impianti.

4.9 Zone di stoccaggio dei materiali

Le zone di stoccaggio dei materiali sono state individuate e dimensionate in funzione delle quantità e della tipologia dei materiali da stoccare e valutando il rischio di seppellimento legato al ribaltamento dei materiali sovrapposti. Tali quantità sono state calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee. Nel caso specifico non si effettuerà l'immagazzinamento di tutti i materiali all'interno dell'area di cantiere.

Lo stoccaggio e il deposito del materiale di cui è prevista la messa in opera o la rimozione deve essere effettuato in strutture temporanee predisposte dalle imprese o in aree delimitate, localizzate all'interno del cantiere stesso.

I materiali di risulta dalle operazioni di demolizione, vengono depositati in aree indicate dal committente e smaltiti dalle imprese. I materiali di risulta dalle rimozioni e smantellamenti saranno smaltiti dalle imprese nel rispetto delle norme vigenti. Le imprese provvederanno al coordinamento con il CSE e il committente per l'organizzazione di tali operazioni.

In generale i depositi di materiale in cataste, mucchi e pile devono essere effettuati in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti. Le imprese dovranno pertanto adeguare e regolare gli stoccaggi di materiale e il transito

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

di mezzi in funzione di tale portata, allestendo se dal caso, strutture provvisorie di rinforzo e/o ripartizione del carico. In particolare si dovrà provvedere a smaltire quanto prima il materiale di risulta.

La delimitazione delle aree di competenza, previa autorizzazione della DL e del CSE, è a carico dell'Impresa sulla base delle proprie necessità.

È fatto divieto alle imprese di ammassare materiali, rifiuti di lavorazione e quant'altro possa costituire un pericolo per l'incolumità dei lavoratori.

Ogni impresa esecutrice ha l'obbligo giornaliero di provvedere a mantenere pulita e sgombra la propria area di cantiere (tutti i passaggi, le aree destinate al transito di persone e mezzi e le aree di lavoro, le zone produttive del cantiere), al fine di garantire una più razionale ed efficiente gestione ed organizzazione del cantiere.

Utensili, materiale od attrezzature devono, comunque, essere sistemati in modo da non costituire pericolo o intralcio.

Le vie di fuga e le vie di accesso ai mezzi di soccorso devono rimanere sempre sgombre e transitabili per qualsiasi emergenza.

Tubazioni e materiale di utilizzo devono essere correttamente accatastate su rastrelliere posizionate in aree che non siano di passaggio/lavorazione.

A fine giornata lavorativa dovranno essere stati rimossi tutti gli sfridi prodotti dalle lavorazioni - I luoghi di passaggio dovranno essere agibili in ogni momento della giornata.

In corrispondenza di tutte le aree di lavoro dovranno essere posizionate ceste per la raccolta degli sfridi prodotti da macchine di cantiere (seghe circolari, tagliaferro, tavoli da lavoro tubazioni,..) e dalle lavorazioni stesse (macerie di piccole demolizioni, tavole di legno, ferri di armatura, piastrelle, cartongessi, canaline elettriche, coibentazioni, cavi elettrici,...).

Durante tutte le fasi di cantiere ed al termine della giornata lavorativa gli appaltatori dovranno verificare che nessun tipo di materiale sia depositato su ponteggi, trabattelli, opere provvisorie in genere o, comunque, al di fuori delle aree destinate allo stoccaggio dei materiali.

Nel caso in cui gli appaltatori non rispettino tali prescrizioni lasciando materiali di sfrido non stoccati in cassoni, imballaggi e contenitori lasciati a terra in aree di lavoro o passaggio, materiali d'uso non correttamente stoccati e organizzati, il CSE, in accordo con la DL, avranno la possibilità di far ripulire le aree di lavoro in questione servendosi di ditte esterne. I costi di tali interventi verranno addebitati dalla DL.

Resta comunque inteso che, a insindacabile giudizio della D.L., se alla fine della giornata lavorativa sono necessarie ulteriori pulizie, deve essere incaricata un'impresa esterna. I costi sono quindi addebitati alle imprese inadempienti.

Ciascuna impresa, a fine lavori, è tenuta a:

- riconsegnare le aree di deposito, raccolta e servizi logistici ripristinandole così come a loro consegnate;
- allontanare dal cantiere e dalle aree di deposito: sfridi di lavorazioni, attrezzature e quanto altro di loro proprietà.

Come precedentemente detto per quanto riguarda le zone deputate a stoccaggio dei materiali, queste saranno individuate all'interno del cantiere nell'area di proprietà e pertinenza dell'area interessata dal complesso scolastico.

4.9.1 Misure preventive e protettive

Le attrezzature e i materiali devono essere depositati all'interno dell'area ed idoneamente segnalati mediante transenne o paletti in legno e nastro segnaletico bianco/rosso.

- Utensili, materiale od attrezzature devono, comunque, essere sistemati in modo da non costituire pericolo o intralcio.
- Le vie di fuga e le vie di accesso ai mezzi di soccorso devono rimanere sempre sgombre e transitabili per qualsiasi emergenza.
- Tubazioni e materiale di utilizzo devono essere correttamente accatastate su rastrelliere posizionate in aree che non siano di passaggio/lavorazione.
- A fine giornata lavorativa dovranno essere stati rimossi tutti gli sfridi prodotti dalle lavorazioni - I luoghi di passaggio dovranno essere agibili in ogni momento della giornata.
- In corrispondenza di tutte le aree di lavoro dovranno essere posizionate ceste per la raccolta degli sfridi prodotti da macchine di cantiere (seghe circolari, tagliaferro, tavoli da lavoro tubazioni,..) e dalle

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

lavorazioni stesse (macerie di piccole demolizioni, tavole di legno, ferri di armatura, piastrelle, cartongessi, canaline elettriche, coibentazioni, cavi elettrici,...).

- Il materiale dovrà essere accatastato accuratamente, in modo tale da evitare crolli e/o ribaltamenti dello stesso.

4.10 Zone di stoccaggio dei rifiuti

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, ma in prossimità degli accessi, in alternativa i rifiuti potranno essere collocati in un cassone scarrabile utilizzabile da tutte le ditte operanti all'interno del cantiere. Inoltre nel posizionamento di tale area si è tenuto in conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti etc., sia i lavoratori presenti in cantiere che gli insediamenti vicini.

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

4.10.1 Gestione dei rifiuti in cantiere

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

Smaltimento in discarica di macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione). I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento: al raggiungimento dei 20 mc, ogni due mesi o almeno una volta all'anno se non si raggiungono i 20 mc. La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente.

La fase di stoccaggio dei rifiuti prima del recupero, viene definita messa in riserva e deve essere autorizzata dalla Provincia territorialmente competente.

Le macerie prima di poter essere riutilizzate, devono essere sottoposte ad un processo di recupero autorizzato dalla Provincia territorialmente competente. Il processo di recupero sopraccitato deve rispondere ai requisiti richiesti dal DM 5.02.98 ed in particolare: macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate. Il prodotto così ottenuto deve essere sottoposto al test di cessione, presso un laboratorio chimico autorizzato. La durata del test di cessione è di circa venti giorni. Una volta ottenuto il risultato del test, se rispondente ai parametri di legge, la materia prima ottenuta può essere riutilizzata in diversi siti. La validità del test di cessione è di 2 anni.

Il trasporto delle macerie dalla sede dove avverrà la fase di recupero può essere effettuata direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto (ditta A) senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Nel caso in cui la demolizione venga effettuata dalla (ditta A), mentre il trasporto ed il recupero delle macerie vengano affidati alla (ditta B), si rende

noto che quest'ultima deve essere autorizzata (dagli organi competenti) sia al trasporto dei rifiuti, che al riutilizzo degli stessi. Inoltre la ditta (A) deve ottenere copia delle autorizzazioni al trasporto e recupero della ditta "B". Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione in entrambi i casi. Il formulario di identificazione deve essere vidimato presso l'Ufficio competente. Le ditte che effettuano attività di recupero di rifiuti sono tenute a comunicare annualmente tramite la denuncia al catasto dei rifiuti le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti recuperati. Altre tipologie di rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER. Per i rifiuti sopraindicati essi sono: imballaggi in materiali misti, imballaggi metallici, imballaggi in plastica, indumenti protettivi.

4.10.2 Deposito del ferro

Il layout di cantiere individua la zona da utilizzarsi per l'accatastamento dei ferri da sagomare e/o sagomati. L'appaltatore potrà rilocalizzare l'area previa preavviso al coordinatore in fase esecutiva. L'area è posizionata in modo da non interferire con i passaggi veicolari e pedonali. I ferri sono accatastati in modo ordinato e comunque in modo tale da evitare inciampi. I tronconi di scarto sono accumulati in apposito spazio in attesa di essere smaltiti.

4.11 Zona di deposito dei materiali chimici (vernici) e con pericolo di incendio

Le zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio od esplosione, devono essere posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e operai. Inoltre si è tenuto debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere e si provvederà a posizionare apposita segnaletica indicante la presenza del pericolo e la modalità comportamentali da seguire (non fumare, non utilizzare fiamme libere....).

Le norme antincendio verranno applicate sotto la responsabilità di ciascuna impresa in tutte le loro baracche, depositi e aree di lavoro. Le norme e le regole antincendio devono essere esposte nelle loro baracche e nelle aree di lavoro e devono essere lette e recepite da tutti i lavoratori in cantiere.

E' vietato accendere qualsiasi fuoco o bruciare qualsiasi combustibile in cantiere o nelle vicinanze.

Devono essere predisposte vasche di protezione, per proteggere da eventuali fuoriuscite da serbatoi o contenitori che possono inoltre inquinare il suolo.

A questo scopo le attrezzature verranno visivamente controllate, per verificare che non ci siano fuoriuscite. Fiamme di qualsiasi tipo o natura sono proibite in cantiere.

L'installazione, il mantenimento ed i controlli periodici degli estintori, in accordo con i diversi rischi delle aree di lavoro in cui operano, sono garantiti da un'Impresa appositamente incaricata. Tali estintori devono essere di classe adatta alla area di lavoro dove sono posizionati. Tutte le operazioni che produrranno fiamme e scintille sono effettuate solo nelle vicinanze di un sistema antincendio adatto, oltre a un "parafuoco".

Tutte le imprese devono organizzarsi e coordinarsi tra loro in modo da avere una comune squadra di emergenza e pronto soccorso, in grado di intervenire sull'intera area di cantiere. Gli operatori all'ingresso in cantiere devono essere edotti circa i membri delle squadre di emergenza e pronto soccorso, le procedure di intervento e le modalità di evacuazione previste.

Data la tipologia dei lavori non è prevista nessuna zona di deposito di materiale con pericolo di incendio e/o esplosione.

Tutti i prodotti chimici devono essere dotati di una scheda di sicurezza, di cui una copia dovrà essere tenuta a portata di mano di tutti i lavoratori. La scheda dovrà contenere almeno i seguenti dati:

- Elementi identificativi della sostanza o del preparato e della ditta produttrice.
- Composizione/informazione sugli ingredienti.
- Indicazione sui pericoli.
- Misure di pronto soccorso.
- Misure antincendio.
- Misure da prendere in caso di fuoriuscita accidentale.
- Manipolazione e stoccaggio.
- Controllo dell'esposizione/protezione individuale.
- Proprietà fisico chimiche.
- Stabilità e reattività.
- Informazioni tossicologiche.
- Informazioni ecologiche.
- Considerazioni sullo smaltimento.
- Informazioni sul trasporto.
- Informazioni sulla regolamentazione.
- Eventuali altre informazioni.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

4.12 Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro, è normata dal D. Lgs. 493/96 ed ha lo specifico compito di attirare rapidamente l'attenzione su oggetti o situazioni che possono essere causa di pericolo; sebbene non sostituisca le misure di sicurezza di volta in volta necessarie nelle situazioni specifiche, assolve nei loro confronti una funzione complementare.

Essa deve essere posizionata stabilmente negli specifici punti del cantiere ove è necessaria la presenza di un determinato cartello in relazione al tipo di lavorazione svolta, alla sua pericolosità, alla presenza impianti, attrezzature o macchine operatrici che inducano rischio. In generale si deve evitare di raggruppare la segnaletica in un unico grande cartello.

Ogni lavoratore dell'impresa, così come ciascun lavoratore autonomo deve essere a conoscenza del significato dei segnali (divieto, prescrizione, salvataggio, prescrizione).

Le singole imprese individuano sulla base della propria valutazione dei rischi l'appropriato utilizzo della segnaletica di sicurezza occorrente nelle specifiche attività.

In corrispondenza degli accessi a zone di cantiere delimitate dall'impresa deve essere apposto un cartello riportante l'identificazione dell'impresa operante, la lavorazioni in corso di esecuzione e il riferimento telefonico del preposto.

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere solo conglobati su di un unico tabellone ma posti anche ove occorra.

Di seguito vengono individuati i principali cartelli di sicurezza che dovranno essere impiegati ed i luoghi dove devono essere affissi.

- Nei luoghi con pericolo di incendi: deposito di bombole, solventi, vernici lubrificanti.
- Nei luoghi chiusi, deposito materiali infiammabili, dove si effettuano saldature.
- Sulle baracche di cantiere.
- In prossimità della baracca dove è ubicato il pacchetto o la cassetta della medicazione.
- In prossimità di macchine.
- In prossimità dei mezzi di emergenza: estintori, idranti, ecc.
- Presso l'ufficio di cantiere o lo spogliatoio.
- Lungo le vie d'esodo.
- Sulle macchine di cantiere.
- Luoghi con pericolo di caduta di materiali dall'alto.
- Nei pressi di attrezzature quali seghe circolari, clipper, taglia piastrelle etc.
- Avvertimento di tensione elettrica pericolosa; divieto di spegnere acqua.
- Divieto di gettare materiali dall'alto; divieto di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala.
- Divieto di usare fiamme libere.
- Divieto di fumare.
- Informazioni sulle norme di sicurezza per gli imbragatori e sul codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi.
- Segnalazioni sulla destinazione dei locali.
- Estratto delle procedure di primo soccorso.
- Divieto di pulire e lubrificare le macchine con gli organi in moto; divieto di rimuovere dalle macchine i dispositivi di protezione e di sicurezza; divieto di avvicinarsi alle macchine con abiti svolazzanti; informazione sulle norme di sicurezza d'uso e manutenzione delle macchine.
- Identificazione dei mezzi.
- Identificazione dei numeri utili per l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'ambulanza.
- Indicazione dei percorsi e delle uscite di emergenza.
- Divieto di trasporto di persone.
- Protezione del capo.
- Pericolo di tagli e proiezioni schegge.

Ogni cartello trasmette un determinato messaggio con la propria forma, il simbolo e il colore.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Ogni colore ha un preciso significato e consente di recepire con facilità e chiarezza l'indicazione e la prescrizione comunicata dal segnale.

all'ingresso del cantiere:

- cartello indicante il divieto di ingresso ai non addetti ai lavori;
- cartello con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera;
- cartello indicante l'uso dei dispositivi di protezione (casco, tute ecc.).

sull'accesso carraio:

- cartello di pericolo generico con l'indicazione procedere adagio;
- cartello indicante la velocità massima in cantiere di 15 Km/h;
- cartello dei carichi sospesi (da posizionarsi inoltre in vicinanza della gru, dei montacarichi ecc.).

sui mezzi di trasporto:

cartello di divieto di trasporto di persone.

dove esiste uno specifico rischio:

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio ed esplosione;
- cartello di divieto di eseguire pulizia e lubrificazioni su organi in movimento;
- cartello di divieto ad eseguire riparazioni su macchine in movimento;
- cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti volazzanti;
- cartello di divieto di rimozione delle protezioni delle macchine e degli utensili.

dove è possibile accedere agli impianti elettrici:

- cartello indicante la tensione in esercizio;
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici;
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei.

presso gli apparecchi di sollevamento:

- cartello indicante la portata massima dell'apparecchio;
- cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbracatori;
- cartello indicante il codice di segnalazione per la manovra della gru.

presso i ponteggi:

- cartello indicante il pericolo di caduta dall'alto;
- cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi;
- cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo delle apposite scale;
- cartello indicante il divieto di utilizzo di scale in cattivo stato di conservazione.

presso scavi:

- cartello di divieto di accedere o sostare vicino agli scavi;
- cartello di divieto di depositare materiali sui cigli.

presso le strutture igienico assistenziali:

- cartello indicante la potabilità o meno dell'acqua;
- cartello indicante la cassetta del pronto soccorso;
- cartello riportante le norme di igiene da seguire.

presso i mezzi antincendio:

- cartello indicante la posizione di estintori;
- cartello indicante le norme di comportamento in caso di incendio.






REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Segnaletica specifica	
	Divieto di accesso al cantiere, da porsi all'ingresso.
	Lavori in corso – Non effettuare manovre (da apporre sugli interruttori e fusibili di sezionamento)
	Non usare acqua per spegnere incendi su apparecchiature elettriche
	Non rimuovere i dispositivi e le protezioni di sicurezza
	Divieto di operare su organi in moto
	Vietato passare e sostare nel raggio d'azione
	Vietato passare e sostare nel raggio d'azione
	Attenzione area pericolosa da porsi nelle zone dove non si può accedere.
	Vietato fumare
	Pericolo – Carichi sospesi
	Pericolo – Caduta materiali dall'alto da porsi alla base del ponteggio
	Pericolo – Carrelli in movimento
	Pericolo – Passaggio veicoli
	Attenzione agli scavi aperti, da porsi in prossimità degli scavi.
	Pericolo – Elettricità accanto al quadro elettrico
	Pericolo – Presenza di ostacoli

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

	Usare i guanti
	Usare le calzature di sicurezza
	Usare l'elmetto di protezione da porsi presso la recinzione esterna, vicino all'ingresso dell'area di cantiere
	Usare protezione delle vie respiratore
	Usare maschere o visiere per la protezione degli occhi
	Protezione occhi obbligatoria
	Obbligo di utilizzare imbragatura di sicurezza
	Passaggio obbligatorio per i pedoni
	Telefono di emergenza
	Pronto soccorso
	Estintore

Norme generali apparecchi di sollevamento



REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

4.12.1 Misure preventive e protettive

Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada.

L'ingombro sulla carreggiata deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie ma può integrarle o completarle.

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di avvisare sui rischi presenti nell'ambiente di lavoro, dando informazioni, imponendo divieti secondo quanto previsto dalla legislazione vigente. La segnaletica non sostituisce l'informazione e la formazione che deve essere sempre fatta al lavoratore.

4.13 Colori della sicurezza

- Cartelli di avvertimento: segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, con fondo giallo e bordo e simbolo nero. Possono essere completati con scritte esplicative.
- Cartelli di divieto: sono di forma rotonda, con disegno nero su fondo bianco con bordo e banda rossa. Vietano determinate azioni. Possono essere integrati da scritte.
- Cartelli di prescrizione: prescrivono comportamenti, uso dei DPI, abbigliamento ecc. sono di colore azzurro, forma rotonda con simbolo bianco. Possono essere integrati da scritte.
- Cartelli di salvataggio: di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco.
- Cartelli per attrezzature antincendio: di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco.

Le indicazioni della tabella che segue si applicano a tutte le segnalazioni per le quali è previsto l'uso di un colore di sicurezza:

COLORE	SIGNIFICATO O SCOPO	INDICAZIONI E PRECISAZIONI
Rosso	Segnali di divieto	Atteggamenti pericolosi
	Pericolo-allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza, sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo/Arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela, verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio e o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

5 Procedure e relazioni che devono essere attuate tra i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera

I soggetti coinvolti nella fase esecutiva dell'opera sono:

- Committente o Responsabile del procedimento.
- Direttore dei lavori.
- Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.
- Direttore tecnico – capocantiere.
- Responsabile della sicurezza in cantiere.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Tali soggetti devono sempre relazionarsi secondo un protocollo particolare, che verrà descritto nei paragrafi successivi.

5.1 Responsabile del procedimento – Direttore dei lavori – Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione – Imprese esecutrici

Il Committente/Responsabile dei lavori prima dell'inizio dei lavori è tenuto a:

- trasmettere il PSC all'Impresa/e, al Direttore dei lavori ed al CSE (nel caso detta figura non coincida con il Coordinatore per la progettazione) che lo devono sottoscrivere per presa visione ed accettazione;
- essere il riferimento nelle relazioni che intercorrono tra il Direttore dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione, le Imprese esecutrici ed i Lavoratori autonomi;
- analizzare e, in caso di parere favorevole, approvare le modifiche/integrazioni al PSC richieste preventivamente dal Coordinatore per l'esecuzione e/o dal Direttore dei lavori e/o delle imprese esecutrici;
- autorizzare, quando previsto dalla normativa vigente, i maggiori oneri derivanti dalle modifiche o integrazioni al PSC;
- prendere provvedimenti nei confronti delle Imprese inadempienti, su segnalazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- inoltrare all'A.S.L. ed al Direzione Provinciale del Lavoro la notifica preliminare e tutti i suoi aggiornamenti, in occasione di nuove imprese chiamate a prestare servizio presso il cantiere, nonché di modifiche intervenute in corso d'opera comportanti, per esempio, variazioni sull'importo dei lavori, sulla durata, ecc.

5.2 Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione – Responsabile del procedimento

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, durante le fasi di lavorazione in cantiere, deve:

- comunicare al Committente/Responsabile del procedimento l'eventuale proposta di integrazione o modificazione del PSC;
- proporre al Committente/Responsabile del procedimento e al Direttore dei lavori l'eventuale sospensione dei lavori e/o la rescissione del contratto, per gravi e ripetute inadempienze da parte delle imprese esecutrici;
- comunicare al Committente/ Responsabile del procedimento e al Direttore dei lavori l'avvenuta sospensione dei lavori a causa di prevedibili situazioni di pericolo, o di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato, proponendo gli adeguamenti del caso;
- comunicare periodicamente al Committente/ Responsabile del procedimento tutte le informazioni relative all'andamento dei lavori;
- sottoporre al Committente/ Responsabile del procedimento la compatibilità, ai fini della sicurezza, delle richieste di modifica delle procedure lavorative da parte degli esecutori dell'opera e, se approvate, metterne in evidenza le eventuali miglirie e/o riserve.

5.3 Direttore dei lavori – Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Il Direttore dei lavori, nella veste delle specifiche competenze di verificatore dell'esecuzione dell'opera, in conformità con il Capitolato d'Appalto e con il rispetto degli accordi contrattuali, si dovrà rapportare con il CSE nel seguente modo:

- prende visione del PSC e lo sottoscrive per accettazione;
- sottopone al Committente/Responsabile del procedimento ed al CSE eventuali proposte di modifica e/o integrazione del PSC in relazione a problemi di gestione riscontrati, o a modifiche di materiali e/o lavorazioni intervenute in variante al Capitolato dell'opera;
- comunica al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori le problematiche esecutive riscontrate durante le lavorazioni, nonché gli eventuali comportamenti anomali delle Imprese o dei Lavoratori autonomi.

5.4 Imprese esecutrici, Lavoratori autonomi – Direttore dei lavori – Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

I datori di lavoro delle singole imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, devono redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS) da considerare come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di coordinamento. Inoltre, devono prendere visione del PSC e sottoscriverlo, in tutte le sue parti,

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

per accettazione; quindi devono comunicare al coordinatore per l'esecuzione eventuali richieste di modifiche al PSC, ritenute necessarie per esigenze operative. Infine devono sottoporre il PSC ai Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, i quali dovranno rilasciare apposita dichiarazione di presa visione e potranno richiedere i necessari chiarimenti sui contenuti e formulare eventuali proposte e/o modifiche al riguardo.

I datori delle singole imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, durante i lavori, dovranno organizzare le attività di cantiere in conformità del PSC e del POS e delle norme vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro. Inoltre devono comunicare per iscritto al Direttore dei lavori e al Coordinatore per l'esecuzione l'intenzione di modifica delle procedure in corso d'opera previste o a difficoltà non prevedibili; devono anche informare le maestranze di cantiere sui contenuti del PSC. I lavoratori autonomi dovranno, per proprio conto, prendere visione di quanto riportato nel PSC. I datori di lavoro devono fornire la documentazione di sicurezza di propria competenza e quella delle eventuali ditte subappaltatrici; tale documentazione dovrà essere allegata al POS.

Infine dovranno produrre settimanalmente la documentazione relativa all'andamento dei lavori ed in particolare alle verifiche di sicurezza effettuate sulle macchine o attrezzature di cantiere e sulle opere provvisorie.

6 Gestione delle imprese operanti nel cantiere

In questo capitolo ci preme evidenziare in modo particolare le procedure che dovranno essere rispettate dalle imprese non titolari del rapporto di contratto d'appalto, ma comunque autorizzate a lavorare nell'ambito del cantiere: imprese subappaltatrici, fornitori, imprese esterne.

Durante l'esecuzione dei lavori, deve essere assicurato il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate, e deve essere verificata, giornalmente, la perfetta efficienza di tutti gli apprestamenti di sicurezza, e di tutte le attrezzature e macchine impiegate.

Particolare attenzione dovrà essere posta dal Responsabile del cantiere per la sicurezza nel caso di operai recidivi o indolenti, per i quali si potrà rendere necessario un "richiamo scritto".

In ogni caso, le ditte subappaltatrici/subfornitrici saranno ritenute responsabili della manutenzione e dell'utilizzo delle proprie attrezzature e dell'utilizzo di quelle messe a disposizione dell'Impresa Appaltante.

6.1 Affidamento in subappalto di parte di opere o di lavorazioni

L'affidamento in subappalto di parte delle opere e/o delle lavorazioni è subordinato all'autorizzazione del Committente.

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

- che i concorrenti all'atto dell'offerta, o l'affidatario nel caso di varianti in corso d'opera all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- che l'Appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso l'Amministrazione almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio della esecuzione delle relative lavorazioni;
- che al momento del deposito del contratto di subappalto presso l'Amministrazione, l'Appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di cui al numero 4 successivo;
- che l'affidatario del subappalto sia in possesso dei corrispondenti requisiti previsti dal D.P.R. 25/01/2000, n. 34 in materia di qualificazione delle imprese in rapporto all'importo del contratto di subappalto;
- che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della Legge 31 maggio 1965 n. 575 e successive modificazioni.

L'appaltatore resta, nei confronti dell'Amministrazione, l'unico ed il solo responsabile dei lavori subappaltati.

Il Committente/Responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. 81/08 è tenuto a:

- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- chiedere venga rilasciata dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti ed il certificato di regolarità contributiva, rilasciato dall'INPS o dall'INAIL, o dalle Casse Edili;
- trasmettere all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori, i nominativi delle imprese esecutrici, unitamente alla documentazione di cui nei due punti precedenti.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

L'ESECUZIONE DELLE OPERE O DEI LAVORI AFFIDATI IN SUBAPPALTO NON PUÒ FORMARE OGGETTO DI ULTERIORE SUBAPPALTO FATTO SALVO QUANTO PREVISTO DALL'ART. 18, COMMA 12 DELLA L. 55/90.

Qualora, durante il corso dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione accertasse e denunciasse sia all'Impresa principale, che al Committente un grave errore commesso da una ditta subappaltatrice, essa, indipendentemente dall'autorizzazione rilasciata, dovrà essere allontanata dal cantiere.

6.2 Imprese fornitrici

L'ingresso in cantiere delle ditte fornitrici deve essere autorizzato in cantiere dalla D.L. e dal Responsabile del procedimento.

Anche per le ditte fornitrici sussiste l'obbligo di redazione del Piano Operativo di Sicurezza, senza il cui parere d'idoneità il Coordinatore per l'esecuzione non potrà autorizzare il loro ingresso in cantiere.

I fornitori che entreranno in cantiere dovranno aver preso visione del PSC, del POS dell'Impresa appaltatrice, e dovranno attenersi alle regole vigenti in cantiere, in particolare rispettare:

- le procedure di accesso al cantiere;
- la viabilità pedonale e veicolare esistente;
- la segnaletica predisposta;
- obbligo dell'utilizzo dell'elmetto e delle scarpe antinfortunistiche all'interno dell'area di cantiere.

6.3 Imprese esterne per la realizzazione di opere escluse dall'appalto

È esclusa la possibilità di accedere al cantiere da parte di personale non autorizzato.

Qualora per esigenze della Committenza fosse indispensabile procedere ad allestimenti e/o a lavorazioni escluse dall'Appalto e conseguentemente dal presente PSC, si dovrà preventivamente acquisire il progetto delle opere e valutarne l'impatto sul cantiere, anche sulla base del Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere prodotto.

Si ritiene in ogni caso che non sia possibile consentire l'esecuzione di interventi nell'ambito dell'area di cantiere non contemplati nel PSC od oggetto di specifica integrazione.

7 Cooperazione, coordinamento e reciproca informazione tra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi

Il PSC verrà utilizzato in ambito di coordinamento durante l'esecuzione dei lavori e ne rappresenterà il documento operativo di riferimento, in particolare:

- sarà messo a disposizione dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese che dovranno prenderne visione prima dell'inizio dei lavori;
- verrà revisionato ed integrato ogni qualvolta, durante l'esecuzione dei lavori, si renda necessaria la modifica delle indicazioni precedentemente definite;
- sarà consegnato, in originale, alla Committenza alla fine dei lavori e rappresenterà la certificazione del lavoro di coordinamento svolto in cantiere.

Dovrà essere garantita la diffusione e la conoscenza dei contenuti del PSC in cantiere a tutti coloro che intervengono alla realizzazione dell'opera.

Pertanto, ciascun lavoratore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere reso edotto dei contenuti del Piano e, durante i lavori, delle eventuali modifiche e/o integrazioni apportate al documento in corso d'opera.

Tale attività di informazione dovrà essere condotta dai Datori di lavoro delle imprese operanti in cantiere, coadiuvati dai Responsabili di cantiere di ciascuna impresa, attraverso vari sistemi, anche in funzione della "risposta" delle singole categorie di lavoratori ed in particolare mediante:

- cartelli segnaletici;
- riunioni periodiche indirizzate ai lavoratori che svolgono la stessa lavorazione o che, pur svolgendo mansioni diverse, si trovano ad operare nella stessa area di cantiere creando interferenze pericolose;
- sorveglianza continua in cantiere (da parte anche del Direttore tecnico di cantiere e degli assistenti/preposti) con interventi mirati laddove si riscontrassero, in modo particolare, deficienze, difficoltà o distrazioni abituali.

Prima dell'ingresso in cantiere, i Datore di Lavoro di ogni impresa, dovrà organizzare delle riunioni aziendali con il personale che andrà ad impegnare in cantiere, per divulgare i contenuti del PSC o del POS.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Gli stessi Datori di Lavoro dovranno garantire una costante attività di sensibilizzazione dei lavoratori sull'uso dei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, otoprotettori, cinture di sicurezza e funi di trattenuta, tute protettive, mascherine, ecc.), e sul corretto utilizzo delle macchine /attrezzature di cantiere, ricordando di non rimuovere o modificare i dispositivi o mezzi di protezione come carter, schermi, ecc. senza averne avuta l'autorizzazione dai propri superiori, e di non compiere operazioni che possano compromettere la propria od altrui sicurezza.

Il personale negligente dovrà essere richiamato e punito con l'adozione di adeguati provvedimenti disciplinari. Anche i lavoratori autonomi devono essere informati sui rischi presenti in cantiere, sulle misure di prevenzione e di protezione adottate nell'ambito del cantiere, e devono conformarsi all'attività di coordinamento prevista in cantiere per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Anche se la legge non richiede per il lavoratori autonomi l'obbligo di redazione del POS, il PSC prevede che ogni impresa che entra a fare parte del ciclo produttivo del cantiere, e quindi anche i lavoratori autonomi, debba redigere un documento riportante i dati identificativi della ditta, la descrizione degli interventi cui è chiamata ad operare, l'individuazione delle macchine, utensili ed attrezzature necessarie per la realizzazione delle opere, la valutazione dei rischi di lavorazione con l'individuazione delle misure di sicurezza e delle opere provvisorie da adottare. Tale documento deve, inoltre, contenere dichiarazione di avvenuta presa visione ed accettazione del PSC e del POS dell'impresa principale.

Qualora l'Appaltatore metta a disposizione dei lavoratori autonomi le proprie attrezzature ed apparecchiature, nonché i propri dispositivi di protezione collettiva, l'onere del rispetto delle norme di sicurezza resta a carico dell'Appaltatore, ossia tutto ciò che l'Appaltatore mette a disposizione delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi deve essere idoneo e conforme alle norme vigenti. Il lavoratore autonomo sarà comunque ritenuto responsabile delle inosservanze sia in ordine all'uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione (manomissioni, utilizzo non corretto, ecc.), sia in ordine al rispetto delle disposizioni del PSC e di quelle impartite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Qualora il lavoratore autonomo svolga la propria mansione impiegando attrezzature di lavoro proprie, queste dovranno essere idonee e conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza; egli dovrà, altresì, utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti nei fascicoli d'uso e manutenzione delle macchine, e quelli integrativi richiesti dal PSC e dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

I LAVORATORI AUTONOMI DEVONO, SEMPRE, ADEGUARSI ALLE DISPOSIZIONI DEL PSC ED ALLE PRESCRIZIONI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI.

Anche i fornitori devono essere considerati come i subappaltatori, in quanto rientranti nel ciclo produttivo del cantiere. Devono, pertanto, essere informati sui rischi presenti in cantiere, sulle misure di prevenzione e protezione adottate nell'ambito del cantiere, e devono conformarsi alle disposizioni del PSC e all'attività di coordinamento del CSE.

Devono, quindi, redigere e consegnare al CSE, il POS riferito alle attività specifiche di cantiere, e coordinarsi con le imprese presenti in cantiere.

Durante i lavori il Responsabile del cantiere per la sicurezza dovrà periodicamente indire (la cadenza verrà stabilita in funzione delle lavorazioni in corso e delle problematiche derivanti dall'ambito di intervento) delle riunioni di coordinamento tra le imprese operanti in cantiere in modo da garantire una puntuale informazione sui rischi presenti o che potrebbero insorgere in seguito ad interferenze tra le diverse attività, e definire le misure e le procedure da adottare per garantire la massima sicurezza possibile.

Alle imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi, l'impresa appaltatrice dovrà trasmettere tutta la documentazione relativa alla sicurezza; le stesse dovranno essere informate dall'impresa appaltatrice in merito alle decisioni prese durante le riunioni, i sopralluoghi e le ispezioni di cantiere eseguite dal Coordinatore per l'esecuzione. Analogamente, le imprese subappaltatrici/subfornitrici ed i lavoratori autonomi dovranno documentare al Coordinatore per l'esecuzione e al Responsabile del cantiere per la sicurezza l'adempimento delle eventuali prescrizioni impartite dal CSE, mediante invio di formale comunicazione.

7.1 Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi

Gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi ed i dispositivi di protezione collettiva necessari per la realizzazione delle opere in progetto potranno essere usate in comune da parte delle ditte operanti in cantiere e

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

di questo deve risultare nota sul verbale di coordinamento e nella riunione preliminare all'avanzamento di ogni opera.

Oltre a ciò le ditte operanti dovranno anche seguire altre indicazioni, ovvero:

- vengano montate da soggetti esperti che abbiano già svolto lavorazioni similari;
- vengano montate secondo le indicazioni di progetto e dei sistemi costruttivi della casa costruttrice
- qualsiasi modifica venga apportata da chi ha realizzato l'opera;
- non vengano manomesse e/o rimosse le parti componenti l'opera (es. rimozione tavole dal piano di calpestio, rimozione parapetti, rimozione tavole fermapiè, rimozione scale a pioli di accesso ai piani dell'impalcato....);
- qualora, per esigenze lavorative, sia necessario rimuovere provvisoriamente un elemento dell'opera, deve essere prevista, durante la lavorazione interessata, un sistema alternativo di protezione e, in ogni caso, al termine di tale lavorazione deve essere immediatamente ripristinata l'opera, per garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza nei confronti degli altri utilizzatori dell'opera provvisoria.

Per quanto riguarda i mezzi di lavoro:

- non è consentito l'utilizzo comune di macchine ed apparecchiature di lavoro da parte di lavoratori appartenenti a ditte diverse: ciascuna impresa deve arrivare in cantiere con le proprie macchine ed utensili di lavoro. Eventuali noli a freddo, dovranno essere autorizzati dal CSE, previo accertamento della qualifica dell'utilizzatore, dell'avvenuta informazione/formazione e dell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale previsti;
- la manutenzione di dette attrezzature/macchine sarà di esclusiva competenza della ditta proprietaria, che dovrà mettere a disposizione i manuali d'uso e manutenzione e dovrà informare/formare gli utilizzatori sul corretto funzionamento dei mezzi e sui relativi rischi.

L'impresa che farà ricorso a noli a freddo, dovrà accertarsi che la ditta noleggiatrice abbia effettuato sui mezzi interessati le verifiche richieste per legge.

Tutte le imprese devono essere informate in merito all'utilizzo in comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, in modo da non compromettere il loro stato d'uso ed efficienza ma soprattutto per evitare che vengano compiute inconsapevolmente azioni errate e pericolose tali da pregiudicare la sicurezza del luogo di lavoro.

In ogni caso, si richiede venga rilasciata da parte della ditta installatrice, dichiarazione, firmata dal datore di lavoro, della rispondenza dell'opera alle norme di sicurezza e alle regole dell'arte, nonché agli schemi di montaggio ed ai manuali d'uso e istruzione.

La ditta che utilizzerà l'opera dovrà rilasciare dichiarazione, firmata dal datore di lavoro, che si impegnerà ad utilizzare correttamente l'opera senza comprometterne la sua integrità e funzionalità e quindi senza compiere manomissioni e/o rimozioni alcune.

8 Attività di controllo sui luoghi di lavoro a cura del responsabile del cantiere per la sicurezza

Il Responsabile del cantiere per la sicurezza dovrà vigilare costantemente in cantiere affinché i lavoratori osservino le disposizioni generali previste dalle norme vigenti in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. Le disposizioni principali, cui si richiede la verifica della loro ottemperanza da parte del Responsabile del cantiere per la sicurezza, riguardano le norme di carattere generale, le norme che regolano l'uso di apparecchiature, e le norme che dettano le misure di sicurezza da adottare nello svolgimento di determinate lavorazioni. Naturalmente si fa riferimento alle attrezzature che verranno impiegate ed alle lavorazioni oggetto dell'Appalto per le quali la normativa detta disposizioni.

8.1 Nome di carattere generale

Gli impianti, le macchine, gli apparecchi, le attrezzature, gli utensili, gli strumenti, compresi gli apprestamenti di difesa, devono possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza (art. 374, D.P.R. 547/55).

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni ed operazioni effettuate, qualora manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di protezione. I detti mezzi personali di protezione devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità, nonché essere mantenuti in buono stato di conservazione (art. 377, D.P.R. 547/55).

I datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti devono, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze:

- attuare le misure di sicurezza necessarie (art. 4, D.P.R. 547/55);

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione mediante affissione, negli ambienti di lavoro, di estratti delle presenti norme o, nei casi in cui non sia possibile l'affissione, con altri mezzi (art. 4, D.P.R. 547/55);

- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi al loro disposizione (art. 4, D.P.R. 547/55).

I datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti sono tenuti a rendere edotti i lavoratori autonomi dei rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui siano chiamati a prestare la loro opera (tale obbligo non si estende ai rischi propri dell'attività professionale o del mestiere che il lavoratore autonomo è incaricato di prestare). Nel caso in cui dal datore di lavoro siano concessi in uso macchine od attrezzi di sua proprietà per l'esecuzione dei lavori, dette macchine o attrezzi devono essere muniti dei dispositivi di sicurezza previsti dalle norme vigenti (art. 5, D.P.R. 547/55).

Se i luoghi di lavoro comportano zone di pericolo in funzione della natura del lavoro e presentano rischi di cadute dei lavoratori o rischi di cadute di oggetti, tali luoghi devono essere dotati di dispositivi per impedire che i lavoratori non autorizzati possano accedere a dette zone (art. 8, D.P.R. 547/55).

Nei cantieri deve essere affissa idonea segnaletica di sicurezza in funzione dei rischi cui possono essere soggetti i lavoratori e il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni; tale segnaletica deve essere conforme alle disposizioni del D.Lgs. 493/96 (art. 4, D.P.R. 547/55).

Nei cantieri deve essere assicurata l'assistenza sanitaria ai lavoratori colpiti da infortunio o altrimenti bisognevoli di cure; a tal fine i cantieri devono disporre di adeguati presidi medico-chirurgici.

Nei cantieri deve, altresì, essere assicurata la costante disponibilità di un mezzo di trasporto, atto a trasferire prontamente il lavoratore, che abbia bisogno di cure urgenti, al più vicino pronto soccorso (art. 95, D.P.R. 320/56).

I cantieri devono essere attuate le seguenti misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori:

- valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza;
- eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, ove ciò non sia possibile, loro riduzione al minimo;
- riduzione dei rischi alla fonte;
- programmazione della prevenzione mirando ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche e produttive e organizzative dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente del lavoro;
- sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
- rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo;
- priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti a rischio;
- utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici, sui luoghi di lavoro;
- controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici;
- allontanamento del lavoratore dall'esposizione a rischio, per motivi sanitari inerenti la sua persona;
- misure igieniche;
- misure di protezione collettiva ed individuale;
- misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato;
- uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
- regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine ed impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità all'indicazione dei fabbricanti;
- informazione, formazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro;
- istruzioni adeguate ai lavoratori.

Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione e alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro (art. 73, comma 1, D. Lgs. 81/08).

I lavoratori, ai sensi dell'art. 78, D. Lgs 81/08) devono:

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dispositivi di cui ai punti precedenti, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori.

All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro il datore di lavoro deve prendere in considerazione le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere, i rischi presenti nell'ambiente di lavoro, i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse (art. 80, D.Lgs. 81/08).

Il datore di lavoro deve prendere le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano installate in conformità alle istruzioni del fabbricante, utilizzate correttamente, oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la rispondenza alle disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori, e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso.

Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono soddisfare alle disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori stessi ad esse applicabili.

I lavoratori devono avere cura delle attrezzature di lavoro messe a loro disposizione, non devono apportarvi modifiche di propria iniziativa e devono segnalare immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato.

I dispositivi di protezione individuale devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

8.2 Nome sugli impianti elettrici e di messa a terra

Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costitutive devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi in tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verifichino nel loro esercizio (art. 267, D.P.R. 547/55).

Nell'esecuzione degli impianti elettrici di cantiere devono essere tenute in considerazione le seguenti principali norme della buona tecnica (rif. norma CEI 64 - 8/7):

- Gli impianti elettrici devono possedere, in relazione alle esigenze della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di idoneità e devono essere costruiti tenendo conto delle caratteristiche dell'ambiente in cui devono essere installati e della funzione cui devono adempiere.

Tutti i materiali elettrici, gli apparecchi ed i loro contenitori devono resistere alle azioni meccaniche, chimiche e termiche alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

- Il grado di protezione minimo per tutti i componenti non deve essere inferiore a IP44; le macchine che presentano apparecchiature elettriche che possono essere soggette a getti d'acqua, il grado di protezione deve corrispondere a IP55.

- I cavi devono essere provvisti di rivestimento isolante continuo adeguato alla tensione ed appropriato, ai fini della sua conservazione ed efficacia, alle condizioni di temperatura, umidità ed aggressività dell'ambiente.

- I conduttori di messa a terra e di protezione devono essere identificati con i colori "gialloverde".

Le prese devono essere munite di un dispositivo di ritenuta che eviti il disinnesto accidentale della spina. Non sono ammesse prese a spina mobile (prolunghe).

- Le macchine devono essere equipaggiate con morsetteria ovvero con spine fissate stabilmente su apposito supporto.

L'apparecchiatura elettrica della macchina deve essere provvista di un interruttore generale onnipolare che operi l'interruzione simultanea di tutti i conduttori attivi.

Tutti i collegamenti elettrici d'impianto devono essere realizzati in modo da evitare qualsiasi pericolo di contatti accidentali con le parti in tensione.

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI –
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

I cavi devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da urti, vibrazioni e sfregamenti.

Ogni motore deve essere fornito di apposita targa recante, a caratteri indelebili e resistenti, i seguenti dati: nome del costruttore, tipo di motore, potenza nominale, tensione nominale, corrente nominale, tipo della corrente, frequenza nominale, numero fasi, velocità nominale, fattore di potenza, classe di isolamento, collegamento delle fasi, condizioni ambientali di impiego, grado di protezione, marchio di riconoscimento, che permettano di riconoscere il tipo e l'anno di costruzione.

I libretti di istruzione delle macchine devono contenere:

- schema dei circuiti elettrici e relativa legenda esplicativa, se necessaria;
- distinta o descrizione sommaria dell'equipaggiamento elettrico da cui siano desumibili le caratteristiche dei vari componenti.

I quadri elettrici di cantiere devono:

- avere un grado di protezione non inferiore a IP43 nelle condizioni di esercizio ed adeguato in ogni caso all'ambiente in cui sono installati;
- essere protetti contro i contatti diretti (isolamento dei conduttori, inaccessibilità delle parti attive, ecc.), e contro i contatti indiretti;
- essere privi di danneggiamenti meccanici tali da rendere i quadri insicuri;
- essere costituiti da componenti idonei, provvisti di marchio o di altro tipo od certificazione, secondo quanto previsto dalla legge 791/77. In modo particolare le prese a spina devono essere di tipo conforme alle norme CEI 23-12.

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (art. 269, D.P.R. 547/55).

In ogni impianto elettrico i conduttori devono presentare un isolamento adeguato alla tensione dell'impianto (art. 270, D.P.R. 547/55).

Le parti metalliche degli impianti ad alta tensione e di quelli a bassa tensione situati in luoghi normalmente bagnati o molto umidi o in immediata prossimità di grandi masse metalliche, devono essere collegate a terra (art. 271, D.P.R. 547/55).

I conduttori fissi o mobili devono essere protetti nei tratti soggetti al danneggiamento per causa meccanica (art. 282, D.P.R. 547/55).

Nell'impiego dei conduttori si deve avere cura che essi non intralcino i passaggi (art. 283, D.P.R. 547/55).

Le macchine ed apparecchi elettrici mobili o portatili devono essere alimentati solo da circuiti a bassa tensione (art. 312, D.P.R. 547/55).

Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volts verso terra.

Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto o entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volts verso terra (art. 313, D.P.R. 547/55).

Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (art. 315, D.P.R. 547/55).

Le lampade elettriche portatili devono soddisfare ai seguenti requisiti (art. 317, D.P.R. 547/55):

- avere l'impugnatura di materiale isolante non igroscopico;
- avere le parti in tensione, o che possono essere messe in tensione in seguito a guasti, completamente protette in modo da evitare ogni possibilità di contatto accidentale;
- essere munite di gabbia di protezione della lampadina, fissata mediante collare esterno all'impugnatura isolante;
- garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura.

Le lampade elettriche portatili usate in luoghi bagnati o molto umidi ed entro o a contatto di grandi masse metalliche, devono essere alimentate a tensione non superiore a 25 Volts verso terra ed essere provviste di un involucro di vetro (art. 318, D.P.R. 547/55).

8.2.1 Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche

E' previsto l'impianto di messa a terra corredato di idonea documentazione ai sensi delle norme vigenti per i baraccamenti metallici e per le strutture metalliche in genere.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche va connesso elettricamente all'impianto di terra. La protezione dalle scariche atmosferiche, assume notevole importanza nei cantieri edili isolati e in spazi aperti, in

REALIZZAZIONE FABBRICATO PER MICROCENTRALE ELETTRICA
- OPERE EDILI -
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

cui sono presenti strutture metalliche di notevoli dimensioni ed altezza quali: silos, ponteggi metallici, gru, tettoie, serbatoi, ecc.

Inoltre gli impianti elettrici devono essere dotati di idonei dispositivi di protezione dalle scariche atmosferiche. Masse metalliche sono infisse o inglobate nel terreno al fine di disperdere nello stesso le eventuali correnti di guasto o le scariche atmosferiche (rete di dispersione dell'impianto di messa a terra), dei captatori e degli scaricatori dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, dei conduttori di terra, di equipotenzialità e di protezione, aventi al funzione di connettere elettricamente le carcasse metalliche degli utilizzatori elettrici con l'impianto di messa a terra e dei collegamenti elettrici (condutture o cavi) dal punto di consegna dell'Azienda Elettrica distributrice fino al quadro elettrico generale e da questo ev. ai sottoquadri di settore, dove sono presenti gli interruttori magneto-termici e differenziali.

Componenti principali dell'impianto di dispersione:

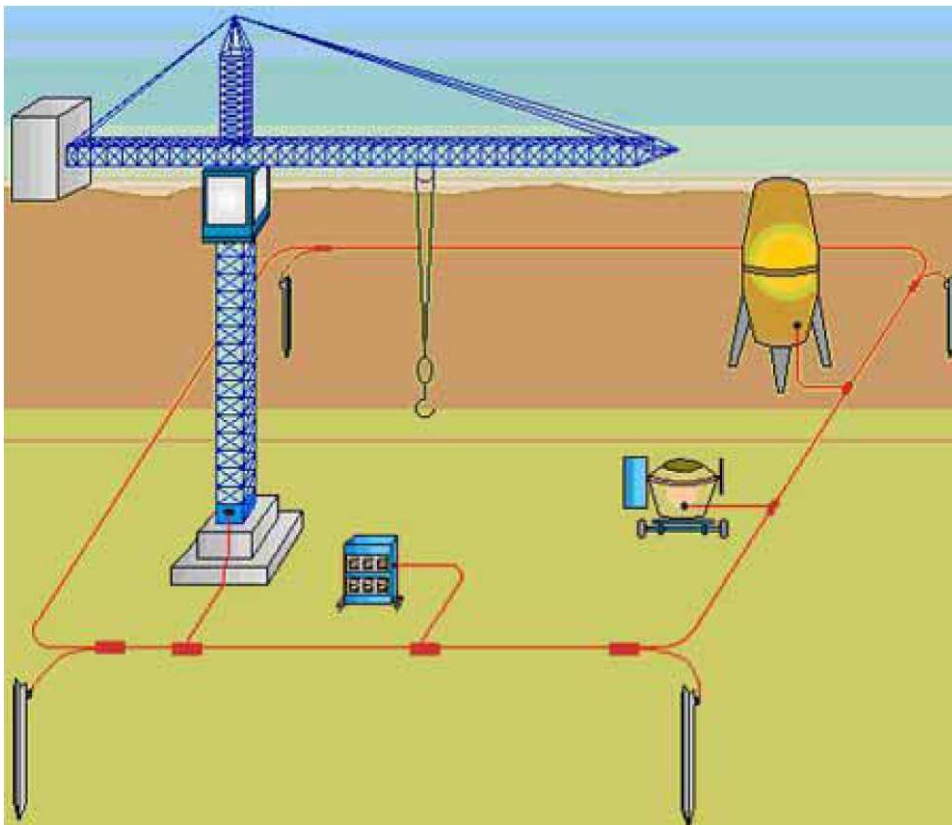
- Paletti ramati infissi nel terreno e collegati fra loro.
- Cavi di collegamento fra i paletti.
- Cavi di collegamento fra le parti metalliche ed i paletti.

L'impianto di collegamento delle strutture a quello di messa a terra del cantiere è costituito da:

- corde di rame: cavi di collegamento di terra di sezione \geq mm. 35.

E' necessario che vengano rispettate alcune misure di cautela e buona tecnica quali:

- verificare che nel corso di installazione e/o montaggio agli incastri dei singoli elementi non vengano interposti materiali isolanti;
- collegare le strutture metalliche a terra almeno ogni 25 metri lungo il perimetro;
- che strutture di sviluppo perimetrale minori di mt. 25 abbiano non meno di 2 collegamenti a terra.



REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

8.3 Nome sulle opere provvisionali

Ponti su cavalletti:

- a) salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza superiore a mt 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni (art. 51 D.P.R. 164/56);
- b) i piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato (art. 51 D.P.R. 164/56);
- c) la distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di mt 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe mt 4. Quando, invece, si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti (art. 51 D.P.R. 164/56);
- d) la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90 e le tavole che lo costituiscono devono risultare ben accostate tra loro ed essere fissate ai cavalletti di appoggio (art. 51 D.P.R. 164/56);
- e) è fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli (art. 51 D.P.R. 164/56).

Ponteggio

Struttura metallica costruita in opera con tubi giunti e tavole in legno, il tutto atto a garantire l'esecuzione di lavorazioni in quota in condizioni di sicurezza.

Gli elementi metallici dei ponteggi portano impressi, a rilievo o incisione, il nome od il marchio del fabbricante.

Misure organizzative

- Tubi

Vengono utilizzati tubi tra loro compatibili. Il piede dei montanti è solidamente assicurato alla base d'appoggio mediante l'utilizzo di basette metalliche e ripartitori.

- Parapetti

I parapetti hanno altezza non inferiore a un mt con corrente posto a distanza non superiore a 60 cm e tavola di arresto al piede di spessore 20 cm. Il parapetto dell'ultimo impalcato o del piano di gronda ha un'altezza non inferiore a 1.20 mt.

- Ancoraggi

Il ponteggio, quando non trattasi di demolizioni, è ancorato a parti stabili della costruzione, come previsto dagli schemi tipo del libretto.

Il ponteggio è montato ad una distanza non superiore a 30 cm dall'opera.

- Protezione

In corrispondenza dei luoghi di transito, lungo tutto il perimetro del ponteggio, viene installato un apposito parasassi (mantovana) ogni 12 m di sviluppo del ponteggio o comunque a non più di dodici metri sotto al primo impalcato utilizzato. Il primo parasassi è posto a livello del solaio di copertura del piano terreno, esteso per almeno 1.20 mt oltre la sagoma del ponte, inclinato a 45° e composto di assi aventi spessore minimo di 4 cm. Per evitare cadute di materiali vengono installati teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, da utilizzare assieme al parasassi.

- Messa a terra

Il ponteggio viene collegato a terra ogni 20-25 metri di sviluppo lineare.

- Tavole

Le tavole di legno usate per gli impalcati dei ponteggi hanno dimensioni non inferiori a 4 x 30 cm, oppure 5 x 20 cm. Sono fissate in modo da non scivolare sui traversi e sono sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che avviene sempre in corrispondenza di un traverso. Ogni tavola appoggia almeno su tre traversi e non deve presentare parti a sbalzo.

- Sottoponti

Tutti i piani del ponteggio sono provvisti di sottoponte di sicurezza, che è costituito come il ponte di lavoro e posto ad una distanza non superiore ai 2.50 mt dall'impalcato di lavoro.

La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni.

- Scale e aperture

Le scale, per accedere ai vari piani del ponteggio, sono installate sfalsate tra loro e superano di almeno un mt il piano di arrivo.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Procedure di utilizzo**- Prima dell'utilizzo**

- valutazione del tipo di ponteggio da utilizzare in funzione allo spazio disponibile ed ai luoghi di lavoro;
- il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale idoneo;
- gli impalcati devono essere messi in opera in modo completo e secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale.

- Durante l'utilizzo

- non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio, ma utilizzare apposite scale;
- evitare di correre o saltare sugli intavolati;
- evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere;
- abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento;
- non montare ponti a cavalletto sul ponteggio, neanche se composto da pignatte e tavole;
- non rimuovere le tavole del ponteggio (ad esempio per costruire ponti a cavalletto);
- non accatastare materiale sul ponte;
- tenere sgombri i passaggi.

- Dopo l'utilizzo

- verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione;
- dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività assicurarsi sulla stabilità ed integrità.

Verifiche da attuare**- Prima dell'utilizzo**

- è disponibile l'autorizzazione ministeriale;
- è disponibile il libretto e lo schema;
- è disponibile il disegno esecutivo;
- è disponibile il progetto se supera i 20 mt di altezza;
- è realizzato secondo lo schema;
- sono posizionate le controventature;
- le zone di passaggio sottostanti sono protette da mantovane o rese inaccessibili;
- e scale di accesso ai ponti non sono consecutive;
- le tavole sono di 4x20 o 5x30;
- la distanza tra il ponte e la struttura non è maggiore di 30 cm;
- i sottoponti sono a meno di 2.50 mt;
- è dotato di parapetto con corrente superiore, mediano e tavola fermapiiede alte 20 cm;
- i montanti superano di 1.20 l'ultimo impalcato o la gronda;
- è ancorato alla costruzione;
- i montanti poggiano su basette;
- è collegato all'impianto di terra.

Trabattello su ruote

Impalcatura prefabbricata dotata di ruote per lo spostamento di altezza fino a 15.00 metri

Misure organizzative

Il trabattello ha un'ampia base in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Il piano di scorrimento delle ruote è livellato.

Il carico del trabattello sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Le ruote del trabattello sono bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti.

Il trabattello deve essere marcato ma non CE, nel caso in cui la marcatura si UNI EN 1004/2005 non sussiste la necessità di ancoraggio al fabbricato.

Nel caso il trabattello sia di vecchia realizzazione deve essere ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.

In assenza di ancoraggio viene utilizzata la tipologia conforme all'allegato XXIII del T.U..

La verticalità è controllata con livello o con pendolino.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Il trabattello è spostato in assenza di lavoratori e carichi.

I trabattelli di nuova realizzazione devono essere corredati di libretto di manutenzione e montaggio.

Procedure di utilizzo

- Prima dell'utilizzo

- garantire la stabilità del ponte anche senza la disattivazione delle ruote;
- il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato e ben compatto;
- l'impalcato deve essere ben fissato sugli appoggi;
- corredare il ponte alla base mediante un dispositivo per il controllo dell'orizzontalità;
- in caso di altezze considerevoli i ponti devono essere ancorati alla costruzione ogni due piani;
- deve essere montato con tutte le componenti ed in tutte le parti.

- Durante l'utilizzo

- controllo del blocco ruote;
- non usare impalcati di fortuna;
- non installare apparecchi di sollevamento sul ponte;
- non effettuare spostamenti con persone sopra;
- rispettare le indicazioni fornite dal costruttore;
- in caso di mancata verticalità della struttura ripartire il carico del ponte sul terreno mediante tavoloni;
- controllo degli elementi d'incastro e di collegamento;
- controllo che non si trovino linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt.

- Dopo l'utilizzo

- eventuali anomalie e mancanza di attrezzature devono essere subito segnalate al responsabile di cantiere.

Verifiche da attuare

- Prima dell'utilizzo

- è dotato di parapetto normale.

- Durante l'utilizzo

- è posizionato in verticale;
- le ruote sono bloccate;
- lo spostamento è fatto senza persona sul ponte;
- è ancorato alla struttura.

8.3.1 Elenco attrezzature presenti in cantiere

All'interno del cantiere è previsto l'uso delle seguenti attrezzature:

1. Avvitatore a batterie
2. Argano a bandiera
3. Badile
4. Cannello ossiacetilenico
5. Carriola
6. Cazzuola
7. Flessibile o smerigliatrice
8. Forbici
9. Martello demolitore elettrico
10. Martello manuale
11. Piccone manuale
12. Piegaferrì elettrico
13. Pistola sparachiodi
14. Saldatrice elettrica a stelo
15. Scala doppia
16. Scala semplice portatile
17. Sega circolare a disco o a nastro
18. Sega per legno manuale
19. Tagliaferrì manuale

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- 20. Taglierina manuale
- 21. Trapano elettrico
- 22. Utensili manuali per lavori elettrici
- 23. Utensili manuali vari

1. Avvitatore a batterie

Procedure di utilizzo

- Durante l'utilizzo

- utilizzare appositi guanti

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

- Elettrocuzione nell'uso dell'avvitatore a batterie

- prima dell'uso viene verificata la presenza di reti sotto tensione
- l'avvitatore è dotato di doppio isolamento

- Proiezione di schegge

- le maestranze utilizzano appositi occhiali

- Rumore nell'uso dell'avvitatore a batterie

- l'operatore fa uso di tappi auricolari
- il trapano è dotato di comando a uomo presente

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

2. Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito essenzialmente da un elevatore e dalla relativa struttura di supporto. Questo tipo di apparecchio di sollevamento viene generalmente preferito quando ci si trova in ambienti limitati con carichi non eccessivamente pesanti ed ingombranti, per cui non risulta conveniente l'utilizzazione della gru a torre.

Due sono i tipi presenti in commercio: l'argano a cavalletto e l'argano a bandiera, caratterizzati, principalmente, dal differente tipo di supporto.

L'argano a bandiera utilizza un supporto snodato, in maniera tale da consentire la rotazione dell'elevatore e viene utilizzato principalmente in ambienti ristretti e per sollevare carichi di modeste entità.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio

a) Apparecchi di sollevamento: impiego corretto;

Prescrizioni Esecutive: Le lavorazioni in cui può essere impiegato l'apparecchio di sollevamento sono solo quelle di sollevamento e di trasporto materiali in tiri verticali. E' assolutamente vietato utilizzare la macchina nei casi seguenti:

- con portate superiori a quelle previste sul libretto di omologazione;
- per stradicare alberi, pali, massi e qualunque cosa si trovi interrata;
- per strappare casseforme di ragguardevole entità;
- per il trasporto, anche breve, di persone.

Caduta di materiale dall'alto o a livello:

- lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello;
- materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;
- materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

a) Apparecchi di sollevamento: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto";

Prescrizioni Organizzative: Verifica trimestrale degli apparecchi di sollevamento. Sono affidate ai datori di lavoro, che le esercitano a mezzo di personale specializzato dipendente o da essi scelto, le verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento. I risultati di tale verifica verranno annotati sul libretto di omologazione.

Verifica annuale degli apparecchi di sollevamento. Le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 chilogrammi, esclusi quelli azionati a mano e quelli già soggetti a speciali disposizioni di legge, devono essere sottoposti a verifica, una volta all'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori.

Prescrizioni Esecutive: Apparecchi di sollevamento: verifiche periodiche.

Periodicamente andranno eseguiti controlli sullo stato delle funi, delle catene e dei ganci, sostituendo quelli in cattivo stato, con nuovi pezzi di equivalenti caratteristiche; inoltre andrà verificato il serraggio dei bulloni ed il regolare rifornimento di lubrificante agli ingrassatori.

Apparecchi di sollevamento: tiranti. Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari e paraspigoli metallici. I tiranti dell'imbracatura non devono formare un angolo al vertice superiore a 60°, per evitare eccessive sollecitazioni negli stessi (infatti a parità di carico la sollecitazione delle funi cresce con l'aumentare dell'angolo al vertice).

Apparecchi di sollevamento: inizio del turno di lavoro. All'inizio di ogni turno di lavoro, si dovrà provvedere alla verifica del corretto funzionamento dei freni, dei limitatori di corsa, degli altri dispositivi di sicurezza e segnalazione e dei dispositivi di chiusura dei ganci.

Apparecchi di sollevamento: imbracatura dei carichi. Dovranno essere sollevati solo carichi ben imbracati ed equilibrati: per accertare il soddisfacimento delle condizioni suddette, basterà sollevare il carico di pochi centimetri ed osservare, per alcuni istanti, il suo comportamento. Devono essere utilizzati solo dispositivi e contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare: è consigliabile utilizzare imbracci predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata.

In particolare:

- la forca potrà essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli automezzi, e comunque senza mai superare, con il carico, altezze da terra superiori a 2 m;
- i cassoni metallici (o dispositivi analoghi in grado di impedire il disperdimento del carico, come, ad esempio, benne o ceste) dovranno essere utilizzati per il sollevamento ed il trasporto di materiali minuti.

Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.

Apparecchi di sollevamento: segnale dagli addetti all'imbracatura. Sollevare i carichi solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbracatura.

Apparecchi di sollevamento: sgombero area di manovra. Le manovre di sollevamento possono aver inizio solo dopo che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento.

Apparecchi di sollevamento: visibilità. Il manovratore potrà iniziare le manovre di sollevamento solo se ha la perfetta visibilità della zona delle operazioni o se è coadiuvato a terra da lavoratori incaricati esperti.

Apparecchi di sollevamento: gradualità del tiro. Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico.

Apparecchi di sollevamento: sospensione delle manovre. Le manovre eseguite da un apparecchio di sollevamento, dovranno essere immediatamente sospese nei seguenti casi:

- in presenza di nebbia o di scarsa illuminazione;
- in presenza di vento forte;
- nel caso in cui le persone esposte al rischio di caduta dei carichi, non si spostino dalla traiettoria di passaggio.

b) Argani: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto";

Prescrizioni Organizzative: Apparecchi di sollevamento: difesa delle aperture per il passaggio dei carichi. Quando argani, paranchi e apparecchi simili sono usati per il sollevamento o la discesa dei carichi tra piani diversi di un edificio attraverso aperture nei solai o nelle pareti, le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo o di sganciamento del carico

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

stesso devono essere protetti, su tutti i lati, mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. I parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da eventuale caduta del carico di manovra. Gli stessi parapetti devono essere applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo. Detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico o scarico al piano corrispondente.

Prescrizioni Esecutive: Argani: protezione della zona di azione al piano terra. E' obbligatorio transennare a terra la zona di azione dell'argano.

Portata massima sollevabile dall'argano. Devono essere sollevati solo carichi di peso inferiore alla portata massima consentita dall'apparecchio di sollevamento. Prima di iniziare le manovre di sollevamento deve essere verificata l'effettiva portata dei ganci: ove tale portata massima risultasse inferiore a quella dell'apparecchio, dovrà assumersi come la massima portata sollevabile.

c) Argano a bandiera: termine del turno di lavoro;

Prescrizioni Esecutive: Al termine del turno di lavoro, bisognerà eseguire le seguenti operazioni:

- togliere tensione alla macchina, aprendo tutti gli interruttori;
- liberare il gancio da eventuali carichi;
- arrotolare la fune portando il gancio sotto l'argano;
- ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro;
- chiudere l'apertura di carico con le barriere mobili.

- Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

a) Apparecchi di sollevamento: alimentazione elettrica;

Prescrizioni Organizzative: L'alimentazione elettrica dell'apparecchio di sollevamento dovrà avvenire mediante cavo di alimentazione flessibile multipolare. L'apparecchio di sollevamento dovrà, inoltre, essere dotato di interruttore generale e differenziale ubicati sul quadro elettrico.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.288.

b) Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici;

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

- l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);
- l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

- il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);
- la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

c) Requisiti generali delle apparecchiature elettriche;

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

d) Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra;

Prescrizioni Organizzative: Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm².

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzatura:

1) Apparecchi di sollevamento: requisiti generali;

Prescrizioni Organizzative: Apparecchi di sollevamento: omologazione. Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione INAIL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'INAIL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.

Verifica di installazione degli apparecchi di sollevamento. Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione.

Apparecchi di sollevamento: organi di avvolgimento. Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano:

a) l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);

b) la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali. Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.

Apparecchi di sollevamento: funi e catene. Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti.

Apparecchi di sollevamento: coeff. di sicurezza di funi e catene. Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.

Apparecchi di sollevamento: fili delle funi. L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.

Apparecchi di sollevamento: ganci. I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile. Tali ganci, inoltre, dovranno essere conformati in maniera tale da impedire la fuoriuscita delle funi e/o delle catene o devono essere dotati all'imbocco di dispositivo di chiusura funzionante.

2) Argani: requisiti generali;

Prescrizioni Organizzative: Cartelli alla base dell'argano. Alla base del castello di carico ed in prossimità dell'argano, devono essere esposti dei cartelli indicanti:

- le norme di sicurezza;
- la portata massima dell'elevatore;
- le istruzioni per l'imbracatura dei carichi;
- le segnalazioni per comunicare con il manovratore;
- le principali istruzioni d'uso.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Dispositivi di sicurezza dell'argano. L'argano deve essere dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza, il cui funzionamento andrà verificato al termine delle operazioni di montaggio:

- dispositivo fine corsa di discesa e salita del gancio;
- dispositivo limitatore di carico;
- arresto automatico del carico in caso di interruzione dell'energia elettrica, anche su una sola fase;
- dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo;
- dispositivo di fine corsa alla traslazione per il carrello dell'argano a cavalletto.

3) Ancoraggio dell'argano a bandiera;

Prescrizioni Esecutive: Non devono utilizzarsi altri sistemi di ancoraggio diversi da quello indicato dal costruttore ed illustrati nel libretto di istruzioni. In particolare:

- i bracci girevoli portanti l'argano devono essere fissati, mediante staffe, con bulloni a vite muniti di dado e controdado, a parti stabili quali pilastri in cemento armato, ferro o legno;
- se l'argano dovrà essere collocato su un ponteggio, si dovrà provvedere a raddoppiare il montante su cui va fissato, rinforzando il ponteggio secondo il progetto obbligatorio redatto da un tecnico abilitato;
- qualora l'argano venga montato ad un piano intermedio, si dovrà provvedere a sbadacchiare il palo di sostegno tra i due solai.

3. Badile

Utensile manuale utilizzato per lo scavo o per il caricamento di materiali terrosi

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

- Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi
 - l'azione di movimentazione viene periodicamente sospesa;
 - il lavoratore assume una posizione tale da evitare torsioni dannose del busto;
 - nella scelta dei materiali, vengono privilegiati quelli a minor peso.
- Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
 - il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore;
 - l'attrezzo è mantenuto in buono stato;
 - le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

4. Cannello ossiacetilenico

Cannello alimentato da acetilene utilizzato per il taglio e la saldatura dei metalli

Procedure di utilizzo

- Prima dell'utilizzo
 - controllo dei manometri e dei riduttori di pressione e della stabilità delle bombole sul carrello porta bombole;
 - verificare l'assenza di gas o altro materiale infiammabile nell'ambiente sul quale si effettuano gli interventi.
- Durante l'utilizzo
 - le bombole non devono essere lasciate esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore;
 - spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas nelle pause di lavoro;
 - non utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas.
- Dopo l'utilizzo
 - dopo aver spento la fiamma chiudere le valvole di afflusso del gas;
 - le bombole devono essere riposte nel deposito di cantiere.

Verifiche da attuare

- Durante l'utilizzo
 - l'addetto utilizza grembiere in cuoio e guanti.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Inalazione di gas nell'uso del cannello:

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- i locali chiusi vengono ventilati naturalmente o artificialmente;
 - l'operatore utilizza apposita maschera;
 - non viene utilizzato nei locali completamente interrati e non aerati.
2. Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello ossiacetilenico:
- la fiamma viene spenta quando il cannello viene appoggiato;
 - il cannello non viene utilizzato vicino a sostanze infiammabili;
 - le bombole di acetilene sono ancorate in verticale e sono dotate di dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma;
 - le bombole sono tenute lontane da fonti di calore;
 - è disponibile un estintore a polvere;
 - nei recipienti chiusi viene soffiata aria prima delle operazioni di taglio e/o saldatura.
3. Rumore nell'uso di attrezzi generici:
- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari.
4. Ustioni nell'uso del cannello:
- gli operatori utilizzano guanti, occhiali, grembiere in cuoio ed elmetto protettivo.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

- a. Grembiere per saldature
- b. Guanti anticalore
- c. Maschera per saldatura

5. Carriola

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Caduta di materiali dalla carriola:
 - il carico non supera i bordi della carriola.
2. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola:
 - la carriola è caricata per un peso inferiore a 40 Kg;
 - le ruote sono mantenute ben gonfie;
 - viene prevista la turnazione degli operai.
3. Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola:
 - i passaggi sono mantenuti sgombri;
 - le passerelle hanno dimensione regolamentare.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

6. Cazzuola

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Dermatosi per contatto con il cemento:
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale..

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard)

7. Flessibile o smerigliatrice

Utensile elettrico manuale con disco rotante ad alta velocità utilizzato in genere per il taglio di metalli

Procedure di utilizzo

- Prima dell'utilizzo
 - verifica dell'interruttore del fissaggio del disco e dell'integrità del medesimo.
- Durante l'utilizzo
 - l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie;
 - non tagliare materiali ferrosi in vicinanza di sostanze infiammabili.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- Dopo l'utilizzo

- scollegare elettricamente l'utensile

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Inalazione di polveri nell'uso del flessibile:
 - è evitato il taglio in ambienti chiusi;
 - l'operatore utilizza mascherine antipolvere.
2. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile:
 - l'operatore indossa occhiali o maschera;
 - l'operatore evita di esercitare troppa pressione sull'utensile;
 - il disco usurato o danneggiato viene sostituito.
3. Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice:
 - i non addetti sono allontanati dalla zona di lavoro;
 - l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari.
4. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile:
 - l'operatore utilizza guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche;
 - la sostituzione del disco avviene con spina distaccata;
 - il flessibile dispone di interruttore a uomo presente;
 - il disco è dotato di apposita protezione.
5. Ustioni nell'uso del flessibile:
 - l'operatore utilizza appositi guanti.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

1. Guanti antitaglio in pelle.

8. Forbici

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali
 - le maestranze fanno uso di guanti e di tute antitaglio

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

1. Guanti antitaglio in pelle

9. Martello demolitore elettrico

Utensile elettrico utilizzato nelle demolizioni o nelle perforazioni.

Procedure di utilizzo

- Prima dell'utilizzo:
 - controllo della spina di alimentazione e del cavo;
 - vengono verificate le strutture per individuare potenziali pericoli di crollo.
- Durante l'utilizzo:
 - il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi;
 - durante le pause di lavoro staccare il collegamento elettrico.
- Dopo l'utilizzo:
 - scollegare l'utensile e controllare il cavo di alimentazione.

Verifiche da attuare

- Durante l'utilizzo:
 - gli addetti indossano cuffie o tappi auricolari.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Elettrocuzione nell'uso del martello elettrico
 - il martello elettrico è dotato di doppio isolamento;
 - il cavo è posto in modo da non interferire con la punta dell'attrezzo;
 - le operazioni vengono sospese in caso di surriscaldamento dell'attrezzo.
2. Inalazione di polveri

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- l'addetto utilizza apposite mascherine.
- 3. Proiezione di schegge
- le maestranze utilizzano appositi occhiali.
- 4. Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico
- la zona esposta a livello elevato di rumorosità è segnalata;
- i non addetti ai lavori vengono allontanati;
- le maestranze utilizzano cuffie o tappi auricolari;
- vengono rispettate le ore di silenzio imposte da leggi o regolamenti.

5. Vibrazioni nell'uso di attrezzi manuali

- l'attrezzo è dotato di impugnature in grado di ridurre le vibrazioni indotte;
- l'addetto utilizza guanti in grado di ridurre l'effetto delle vibrazioni.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

1. Guanti antivibrazioni
2. Maschera monouso per polveri e fumi

10. Martello manuale

Utensile manuale con testa in ferro e manico in legno.

Procedure di utilizzo

- Prima dell'utilizzo
- controllo che la testa del martello sia piatta e ben ancorata al manico.
- Durante l'utilizzo
- utilizzare appositi guanti.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Colpi alle mani nell'uso del martello
- l'operatore utilizza appositi guanti;
- vengono utilizzati idonei paracolpi per punte e scalpelli.
2. Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale
- le maestranze utilizzano occhiali o maschere;
- la testa del martello è mantenuta libera da parti deteriorate.
3. Rumore nell'uso del martello manuale
- in caso di uso prolungato le maestranze utilizzano tappi auricolari.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

11. Piccone manuale

Utensile manuale utilizzato negli scavi in terreno consistente o nelle demolizioni.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone
- le maestranze operano tra loro a distanza minima di sicurezza

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

12. Piegaferri elettrico

Attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri dell'armatura del cemento armato

Procedure di utilizzo

- Prima dell'utilizzo
- controllo delle protezioni di pulegge, ingranaggi e cinghie;
- controllo dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.
- Durante l'utilizzo
- non toccare gli organi lavoratori della macchina.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- Dopo l'utilizzo
- togliere la corrente e aprire l'interruttore generale;
- controllare che il materiale lavorato non sia venuto ad interferire sui conduttori.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Cesoimento nell'uso del piegaferri
 - le maestranze non indossano indumenti che si possono impigliare;
 - il piegaferri è dotato di pulsante di arresto di emergenza.
2. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia
 - l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita;
 - il cavo ha indice di resistenza alla penetrazione ip 44.
3. Scivolamenti a livello nell'uso del piegaferri
 - il ferro da tagliare e quello tagliato è accumulato in modo ordinato.
4. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
 - l'addetto utilizza appositi guanti antitaglio.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

1. Guanti antitaglio in pelle

13. Pistola sparachiodi

Pistola utilizzata per sparare i chiodi

Procedure di utilizzo

- Prima dell'utilizzo
- si impiegano pistola, chiodi e cartucce prodotte dalla medesima casa costruttrice;
- controllo del dispositivo di sicurezza.
- Durante l'utilizzo
- si evita di operare su di un bordo estremo o uno spessore troppo sottile;
- il lavoro deve essere eseguito in condizioni di stabilità.
- Dopo l'utilizzo
- lubrificare l'utensile;
- le riparazioni vengono effettuate da tecnici autorizzati dalla stessa ditta costruttrice negli appositi laboratori;
- l'attrezzo al termine di ogni giornata lavorativa è riposto nella apposita custodia, in luoghi chiusi a chiave.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Esplosione della cartucce della pistola sparachiodi
 - le cartucce sono tenute in apposita tasca;
 - al termine del lavoro sono custodite in luogo chiuso a chiave.
2. Lacerazioni e punture nell'uso della pistola sparachiodi
 - la pistola è dotata di dispositivo di sicurezza contro gli spari accidentali;
 - la pistola è maneggiata da personale esperto;
 - la pistola non è utilizzata in presenza di fori, pareti sottili e spigoli.
3. Proiezione di schegge nell'uso della pistola sparachiodi
 - le maestranze fanno uso di apposite maschere;
 - il personale non addetto viene allontanato;
 - la pistola è tenuta perpendicolare alla parete.
4. Rumore nell'uso di attrezzi generici
 - l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

Guanti antitaglio in pelle

14. Saldatrice elettrica a stelo

Attrezzo elettrico utilizzato per la saldatura di metalli ferrosi

Procedure di utilizzo

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- Prima dell'utilizzo
- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione, dei cavi e la presenza di materiali infiammabili.
- Durante l'utilizzo
- il personale non addetto alle operazioni di saldatura deve essere allontanato;
- il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi.
- Dopo l'utilizzo
- scollegare l'utensile.

Verifiche da attuare

- Prima dell'utilizzo
- l'addetto utilizza schermi protettivi.
- Durante l'utilizzo
- è collegata a terra.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Elettrocuzione nell'uso della saldatrice elettrica
 - la saldatrice è alimentata da un trasformatore di sicurezza collegato all'impianto di terra;
 - la pinza porta elettrodi è protetta contro i contatti accidentali;
 - è presente un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione;
 - il cavo di alimentazione è protetto contro i tagli accidentali;
 - il cavo di massa è collegato all'elemento in prossimità del punto di saldatura;
 - il collegamento è effettuato utilizzando pinze o piastre calamitate fornite con la saldatrice.
2. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice elettrica
 - l'addetto alla saldatrice elettrica utilizza apposite mascherine;
 - i locali vengono costantemente aerati;
 - viene utilizzato un ventilatore per areare forzatamente i locali.
3. Incendio e esplosione nell'uso della saldatrice elettrica
 - i contenitori di materiale infiammabile sono allontanati.
4. Irradiazione da radiazioni ultraviolette nell'uso della saldatrice elettrica
 - l'addetto utilizza schermi facciali contro i raggi ultravioletti;
 - vengono allontanati gli altri lavoratori;
 - vengono eretti schermi a protezione degli altri lavoratori.
5. Proiezione di schegge incandescenti nell'uso della saldatrice elettrica
 - l'addetto utilizza schermo facciale, guanti e grembiale in cuoio;
 - vengono eretti schermi a protezione degli altri lavoratori.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

- a. Grembiale per saldature
- b. Guanti dielettrici
- c. Maschera per saldatura
- d. Scarpe isolanti

15. Scala doppia

Attrezzo avente altezza inferiore a 5 mt composto da due scale collegate incernierate alla cima e collegate verso la base da tiranti

Procedure di utilizzo

- Prima dell'utilizzo
- assicurarsi che l'appoggio sia piano, ovvero essere reso tale e non cedevole.
- Durante l'utilizzo
- sulla scala deve trovarsi una sola persona per volta che non deve trasportare carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore;
- nel caso di spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.
- Dopo l'utilizzo
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, tra cui: carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto, fessurazioni, pioli rotti, gioco fra gli incastri.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Verifiche da attuare

- Prima dell'utilizzo
- l'altezza non è maggiore di 5 mt;
- è dotata di antisdruccioli.
- Durante l'utilizzo
- è provvista di tirante o equivalente.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Caduta dall'alto dalla scala doppia
 - la scala è dotata di tirante;
 - la scala è posizionata su superficie non cedevole;
 - lo spostamento della scala avviene con operatore a terra;
 - l'operatore si limita ad ascendere non oltre il penultimo scalino.
2. Rottura dei pioli della scala
 - i pioli sono incastrati nei montanti;
 - è fatto divieto di utilizzare pioli artigianali.
3. Rovesciamento della scala doppia
 - la scala è posizionata su superficie non cedevole;
 - l'operatore si limita ad ascendere non oltre il penultimo scalino;
 - la scala ha altezza inferiore a 5 mt.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

16. Scala semplice portatile

Attrezzo utilizzato per superare modesti dislivelli

Misure organizzativeInstallazione

La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°).

La scala è dotata di appositi piedini antiscivolo e poggia su di un piano stabile e resistente, tale da mantenere orizzontali i pioli.

La scala sporge per almeno un metro oltre il piano di arrivo oppure è saldamente fissata alla sommità ed è presente una presa sicura.

Procedure di utilizzo

- Prima dell'utilizzo
- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari a 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°);
- il luogo dove viene installata la scala deve essere lontano da passaggi e sgombro da eventuali materiali.
- Durante l'utilizzo
- sulla scala deve trovarsi una sola persona per volta che non deve trasportare carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore;
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di accesso;
- durante l'esecuzione dei lavori una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.
- Dopo l'utilizzo
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, tra cui: carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto, fessurazioni, pioli rotti, gioco fra gli incastri;
- provvedere periodicamente alla manutenzione necessaria controllando lo stato di conservazione delle scale;
- conservare le scale non utilizzate, possibilmente sospese ad appositi ganci, in luoghi riparati dalle intemperie.

Verifiche da attuare

- Prima dell'utilizzo
- è dotata di antisdruccioli;
- è dotata di ganci di trattenuta.
- Durante l'utilizzo
- sporge di almeno un mt oltre il piano di arrivo.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**1. Caduta dall'alto nell'uso di scale**

- la scala dista dalla verticale di appoggio di una misura pari a 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°);
- su terreno cedevole, i piedi sono appoggiati su un'unica tavola di ripartizione;
- la scala supera di almeno un mt il piano di accesso;
- la scala è legata superiormente o tenuta ferma da personale a terra;
- sulla scala transita una sola persona per volta e non trasporta carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore;
- negli spostamenti laterali nessun lavoratore si trova sulla scala;
- la scala viene utilizzata per superare dislivelli e non per eseguire intere lavorazioni.

2. Caduta di materiali dall'alto nell'uso di scale

- gli attrezzi sono tenuti in apposita tasca legata alla vita.

3. Rottura dei pioli della scala

- i pioli sono incastrati nei montanti;
- è fatto divieto di utilizzare pioli artigianali.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

17. Sega circolare a disco o a nastro

Attrezzo utilizzato per il taglio di metalli, laterizi e legname

Procedure di utilizzo

- Prima dell'utilizzo
- controllo della lama, del carter della cinghia e delle protezioni laterali;
- nella sega ad acqua riempire il contenitore;
- l'area di lavoro deve essere illuminata a sufficienza;
- posizionare la macchina in modo stabile.
- Durante l'utilizzo
- indossare indumenti che non presentino parti svolazzanti;
- durante le pause di lavoro scollegare l'alimentazione elettrica;
- l'area di lavoro deve essere sgombra di materiale di scarto;
- eventuali malfunzionamenti devono essere subito segnalati.
- Dopo l'utilizzo
- scollegare elettricamente la macchina prima di effettuare operazioni di manutenzione e revisione;
- utilizzare le indicazioni riportate sul libretto della macchina per la manutenzione della stessa;
- scollegare la macchina.

Verifiche da attuare

- Prima dell'utilizzo
- è dotata di cuffia registrabile;
- è dotata di coltello divisorio aderente alla lama;
- è dotata di interruttore contro il riavviamento spontaneo;
- è disponibile uno spingitoio.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**1. Cadute a livello nell'uso della sega circolare**

- il materiale è accatastato in modo ordinato;
- il cavo di alimentazione è posizionato in modo da non intralciare i lavori.

2. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia

- l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita;
- il cavo ha indice di resistenza alla penetrazione IP 44.

3. Imbrigliamento di indumenti

- le maestranze non indossano indumenti svolazzanti o braccialetti che possano impigliarsi;
- l'attrezzo dispone di pulsante per l'arresto di emergenza.

4. Inalazione di polveri nell'uso della sega circolare

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- la sega è situata lontano dagli altri lavoratori;
- l'addetto utilizza apposite mascherine.
- 5. Proiezione di schegge nell'uso della sega circolare
 - la sega è dotata di cuffia;
 - l'addetto utilizza appositi occhiali.
- 6. Rottura del disco della sega circolare
 - la sega è dotata di cuffia;
 - il disco è verificato prima dell'utilizzo.
- 7. Rumore nell'uso della sega circolare
 - vengono utilizzati dischi a bassa emissione di rumore;
 - la sega è dotata di cuffia;
 - la sega è situata lontano dagli altri lavoratori;
 - l'addetto utilizza cuffie o tappi auricolari;
 - sono installati pannelli antirumore.
- 8. Tagli agli arti nell'uso della sega circolare
 - l'addetto fa uso di apposito spingitoio;
 - la sega è dotata di pulsante atto a impedire l'avvio accidentale;
 - la sega è dotata di cuffia che non viene rimossa durante l'uso;
 - la sega è montata in posizione stabile;
 - l'addetto utilizza guanti antitaglio;

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

- a. Guanti antitaglio in pelle

18. Sega per legno manuale**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

- 1. Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali
 - le maestranze fanno uso di guanti e di tute antitaglio.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

- a. Guanti antitaglio in pelle

19. Tagliaferri manuale**Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

- 1. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
 - l'addetto utilizza appositi guanti antitaglio.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

- a. Guanti antitaglio in pelle

20. Taglierina manuale**Verifiche da attuare**

- Durante l'utilizzo
- gli addetti utilizzano guanti antitaglio.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

- 1. Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali
 - le maestranze fanno uso di guanti e di tute antitaglio.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

- a. Guanti antitaglio in pelle

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

21. Trapano elettrico

Utensile elettrico utilizzato per eseguire piccoli fori

Procedure di utilizzo

- Prima dell'utilizzo
- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione e dei cavi;
- verifica del fissaggio della punta affinché sia regolare.
- Durante l'utilizzo
- il lavoro deve essere eseguito in condizioni di stabilità.
- Dopo l'utilizzo
- scollegare l'utensile.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Contatto con linee elettriche sotto traccia nell'uso del trapano elettrico
 - prima dell'inizio dei lavori vengono verificate la presenza di tubi,
 - prima dell'inizio dei lavori viene disattivata la linea in vicinanza dei punti di intervento.
2. Elettrocuzione nell'uso del trapano elettrico
 - il trapano è dotato di doppio isolamento.
3. Inalazione di polveri
 - l'addetto utilizza apposite mascherine.
4. Lacerazioni agli arti nell'uso del trapano elettrico
 - la punta non è consumata ed è fissata in modo regolare;
 - si evita di esercitare eccessiva pressione sull'attrezzo;
 - l'addetto utilizza guanti antitaglio.
5. Rumore nell'uso del trapano elettrico
 - nei lavori prolungati viene eseguita la turnazione degli operai;
 - gli altri lavoratori vengono allontanati dalla zona di intervento;
 - le maestranze utilizzano apposite cuffie e tappi auricolari.
6. Proiezione di schegge
 - le maestranze utilizzano appositi occhiali.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

- a. Maschera monouso per polveri e fumi
- b. Occhiali in policarbonato

22. Utensili manuali per lavori elettrici

Utensili vari per elettricista quali pinze isolanti e cacciavite

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Elettrocuzione per mancanza di isolamento
 - gli utensili sono provvisti di isolamento;
 - gli utensili non vengono utilizzati se bagnati;
 - in presenza di deterioramento dell'isolamento l'attrezzo viene sostituito.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

- a. Guanti dielettrici
- b. Scarpe isolanti

23. Utensili manuali vari

Utensili manuali vari quali cacciaviti, pinze, tenaglie

Procedure di utilizzo

- Prima dell'utilizzo
- selezionare il tipo di utensile adatto all'impiego;
- verificare che l'utensile non sia deteriorato.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- Durante l'utilizzo
- l'utensile non deve essere utilizzato in maniera impropria;
- l'utensile deve essere ben impugnato;
- gli utensili di piccola taglia devono essere riposti in appositi contenitori.
- Dopo l'utilizzo
- pulire bene l'utensile;
- controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

1. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
- l'addetto utilizza appositi guanti antitaglio.

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano anche la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

8.4 Protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli (art. 4, D.P.R. 164/56). Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splanteamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi (art. 4, D.P.R. 164/56).

La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei veicoli. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato (art. 4, D.P.R. 164/56).

Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti (art. 4, D.P.R. 164/56).

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di materiali dal terreno a monte dei posti di lavoro (art. 4, D.P.R. 164/56).

Il transito sotto i ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili, deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate (art. 5, D.P.R. 164/56).

Le pareti dello scavo devono avere una inclinazione ed un tracciato tali da impedire franamenti (art. 12, D.P.R. 164/56) oppure devono essere adeguatamente puntellate.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e comunque sul ciglio del fronte di attacco (art. 12, D.P.R. 164/56).

Negli scavi profondi più di mt 1,5, quando non sia accertata la consistenza del terreno, devono essere applicate idonee armature di sostegno (art. 13, D.P.R. 164/56).

Nei lavori di pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna (art. 13, D.P.R. 164/56).

E' vietato depositare materiali presso il ciglio degli scavi (art. 14, D.P.R. 164/56).

In prossimità del ciglio dello scavo deve essere installato un idoneo parapetto atto ad impedire la caduta di persone (art. 10 D.P.R. 547/55).

L'accesso ai posti di lavoro deve essere predisposto con idonee scale o rampe (art. 21, D.P.R. 320/56).

In caso di piogge occorre proteggere lo scavo con idonei teli di protezione al fine di ridurre il rischio di smottamento.

8.5 Nome sulle betoniere (Circ. Min. Lav. 103/80)

Il posto di manovra deve essere sistemato in posizione tale, da consentire una perfetta e totale visibilità di tutte le parti dalle quali si determini il movimento.

Gli organi di comando devono essere:

- a) facilmente raggiungibili dall'operatore: l'azionarli deve risultare agevole;
- b) provvisti di dispositivo di blocco meccanico o elettromeccanico. Per organi di comando a pedale, è sufficiente la protezione al di sopra e ai lati del pedale;
- c) provvisti di pulsanti incassati sulla pulsantiera o protetti da anello rigido solidale alla pulsantiera stessa;

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

d) costituiti, per il movimento della benna di caricamento, da leve o pulsanti del tipo ad uomo presente. Tali leve o pulsanti devono essere provviste di ritorno automatico nella posizione di arresto.

Nelle betoniere a vasca ribaltabili il volante che comanda il ribaltamento del bicchiere, deve avere i raggi accecati nei punti nei quali esiste il pericolo di tranciamento.

Il costruttore dovrà garantire che la macchina è stata costruita in modo conforme al progetto completo di verifica di stabilità al ribaltamento. In allegato al manuale d'istruzione dovrà essere fornita la dichiarazione di conformità compilata secondo il modello A.

Le parti laterali della macchina nella zona di movimento non devono presentare pericolo di schiacciamento o cesoiamento; tali parti devono essere chiuse con pareti pieni o con traforati metallici aventi maglie di dimensioni tali da non permettere il contatto delle dita del lavoratore con organi in movimento.

Le pulegge, le cinghie, i volani, gli ingranaggi ed altri organi analoghi destinati a trasmettere movimento devono essere protetti contro il contatto accidentale mediante l'applicazione di idonee protezioni.

I denti della corona dentata applicata alla vasca ed il pignone che trasmette la rotazione dal motore alla vasca devono essere protetti con apposito carter.

Gli impianti elettrici devono possedere, in relazione alle esigenze della sicurezza, i necessari requisiti di idoneità e devono essere costruiti tenendo conto delle caratteristiche dell'ambiente in cui devono essere installati e della funzione cui devono adempiere; in particolare devono resistere alle azioni meccaniche, chimiche e termiche alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Le prese devono essere munite di un dispositivo di ritenuta che eviti il disinnesto accidentale della spina; non sono ammesse prese a spina mobile (prolunghe).

Le betoniere devono essere dotate di istruzioni contenenti:

- schema di installazione e relative informazioni necessarie;
- istruzioni sulle operazioni periodiche di manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva;
- schema dei circuiti elettrici e relativa legenda esplicativa, se necessaria;
- distinta o descrizione sommaria dell'equipaggiamento elettrico da cui siano desumibili le caratteristiche dei vari componenti;
- obbligo di mantenere sempre leggibili le segnalazioni di pericolo e di avvertimento;
- esplicita raccomandazione a sostituire i componenti guasti con altri aventi le stesse caratteristiche
- dichiarazione di stabilità al ribaltamento della macchina.

La postazione di lavoro della betoniera, se ubicata sotto il raggio di azione del cestello o se è comunque esposta al pericolo di caduta di materiale dall'alto, deve essere protetta con solido e robusto impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di mt 3 (art. 9, D.P.R. 164/56).

8.6 Nome sulle autobetoniere

Ogni macchina deve essere provvista di una targa con l'indicazione della ditta costruttrice, del numero di fabbrica e dell'anno di costruzione; la targa deve riportare anche l'indicazione delle caratteristiche principali del veicolo.

I posti di manovra devono essere sistemati in posizione tale, da consentire la visibilità diretta o indiretta di tutte le parti delle quali si determini il movimento e che possono recare pericolo durante le fasi di lavorazione.

I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento.

L'ultimo gradino della scala di accesso alla zona di ispezione, in corrispondenza alla bocca del tamburo, deve avere la superficie piana e deve essere realizzato con grigliato metallico o lamiera traforata; l'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di un dispositivo di blocco atto ad impedire il ribaltamento o lo sfilo in posizione di riposo.

Ciascuna macchina deve essere dotata di un libretto nel quale siano indicate le operazioni periodiche di manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva; esplicita raccomandazione deve prevedere che ogni pezzo sostituito possenga le stesse caratteristiche di quello installato dal costruttore.

Il datore di lavoro deve garantire che il personale addetto all'uso del mezzo sia in possesso dell'attestato previsto dall'Accordo Stato Regioni del 22/02/2012 sulle attrezzature da lavoro.

**REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA**

**Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV**

8.7 Norme sulle visite mediche periodiche

I lavoratori che sono addetti a lavorazioni che espongono all'azione di sostanze tossiche od infettanti o che risultano comunque nocive (vedi tabella seguente), devono essere sottoposti a visita medica da parte di un medico competente (art. 33, D.P.R. 303/56):

- prima della loro ammissione al lavoro per constatare se essi abbiano i requisiti di idoneità al lavoro al quale sono destinati;

- successivamente nei periodi di seguito indicati, per constatare il loro stato di salute.

O comunque sulla base delle scelte operate dal medico competente. Il medico competente, sotto la propria responsabilità, può decidere di aumentare il numero delle visite riducendo quindi gli intervalli tra una visita e l'altra e, laddove non ci siano indicazioni del periodo, farle a sua insindacabile scelta.

Lavorazioni o categorie di lavoratori	Causa del rischio	Periodo visite
Saldatura ossiacetilenica e ad arco	Acido nitrico e gas nitrosi	Trimestrale
Saldatura autogena e taglio dei metalli con arco elettrico o con fiamma ossidrica o ossiacetilenica	Ossido di carbonio	Semestrale
Saldatura ad arco	Radiazioni ultraviolette e infrarosse	Semestrale e visita immediata quando l'operaio denunci o presenti segni patologici sospetti
Lavorazioni che implicano l'uso di radio, raggi X e sostanze radioattive	Radio, raggi X e sostanze radioattive	Trimestrale e visita immediata quando l'operaio denunci o presenti segni patologici sospetti
Lavorazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, fuliggine, olii minerali, pece, paraffina, loro composti, derivati e residui	Sostanze cancerogene	Semestrale e visita immediata quando l'operaio denunci o presenti segni patologici sospetti
Lavorazioni che implicano l'uso di utensili ad aria compressa o ad asse flessibile	Vibrazioni e scuotimenti	Annuale
Lavori nelle fogne e nei canali e lavori di bonifica in terreni paludosi	Leptosirosi	Visita immediata quando l'operaio denunci o presenti segni patologici sospetti
Lavoratori addetti ai laminatoi di ferro e acciaio	Inalazione di polvere di ossido di ferro	Annuale
Lavorazioni che espongono al rumore	Rumore	Annuale
Lavoratori addetti all'impiego di solventi contenenti benzolo e omologhi	Idrocarburi benzenici	Trimestrale
Lavoratori addetti all'impiego di solventi contenenti derivati alogenati degli idrocarburi alifatici	Derivati alogenati degli idrocarburi alifatici	Trimestrale

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Lavoratori addetti all'impiego di solventi contenente acetone	Acetone e derivati alogenati, acido acetico; anidride acetica; cloruro di acetilene e acetilacetone	Semestrale
Lavoratori addetti all'impiego di solventi contenenti alcool amilico, butilico propilico, isopropilico e metilico	Alcool amilico, butilico, propilico, isopropilico e metilico	Semestrale
Lavoratori addetti all'impiego di solventi contenenti acetato di amile, di butile, di etile, di propile, di metile	Acetato di amile, di butile, di etile, di propile e di metile	Semestrale
Lavoratori addetti all'impiego di solventi contenenti ossido di etilene, diossano ed etere etilico	Ossido di etilene, diossano ed etere etilico	Semestrale
Lavoratori addetti all'impiego di solventi contenenti piridina	Piridina	Semestrale

I lavoratori occupati in lavorazioni diverse da quelle indicate nella tabella, quando esse siano eseguite nello stesso ambiente di lavoro ed esponano a rischi della medesima natura, devono essere sottoposti alle stesse visite mediche (art. 34, D.P.R. 303/56).

Il datore di lavoro può essere autorizzato dalle Autorità competenti a far eseguire le visite mediche periodiche a intervalli più lunghi di quelli prescritti nella tabella, ma non superiori al doppio del periodo indicato, quando i provvedimenti adottati nell'azienda siano tali da diminuire notevolmente i pericoli derivanti dalle lavorazioni (art. 35, D.P.R. 303/56).

Il datore di lavoro può essere altresì esentato dall'obbligo delle visite mediche, qualora, per l'esiguità del materiale o dell'agente nocivo trattato o per l'efficacia delle misure preventive adottate, ovvero per il carattere occasionale del lavoro insalubre, possa fondatamente ritenersi irrilevante il rischio per la salute dei lavoratori (art. 35, D.P.R. 303/56).

QUALORA ESISTESSERO DIFFORMITÀ CON QUANTO PREDETTO, L'IMPRESA DOVRÀ PROVVEDERE AD ELIMINARE LE CARENZE RISCOSE, ONDE EVITARE, IN CASO DI SOPRALLUOGO, SEGNALAZIONI ALLA COMPETENTE AUTORITÀ GIUDIZIARIA. RESTA INTESO, AD OGNI BUON FINE, CHE LA RESPONSABILITÀ DI EVENTUALI INCIDENTI, DOVUTI A CARENZE PREVENZIONISTICHE, OCCORSI AI LAVORATORI, RIMANGONO, COMUNQUE, A CARICO DEL DATORE DI LAVORO O DEI DIRIGENTI E PREPOSTI NELL'AMBITO DELLE RISPETTIVE COMPETENZE.

8.8 Investimento

Per l'accesso al cantiere degli addetti e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso ad estranei alle zone di lavoro. La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata in modo da non creare intralcio, la velocità deve essere moderata a secondo delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Il pericolo di investimento da parte delle macchine operatrici è possibile per terzi durante l'ingresso e l'uscita degli automezzi dal cantiere che deve essere effettuato sempre da personale addestrato con l'ausilio di movieri e nel rispetto delle procedure di ingresso/uscita stabilite nelle procedure di controllo degli accessi.

Il pericolo di investimento da parte delle macchine operatrici è possibile per gli addetti ai lavori, all'interno dell'area di cantiere dove è prevista la posa di opportuna segnaletica indicante la viabilità interna, una massima velocità consentita del cantiere (5 Km/h) e sono garantiti percorsi pedonali distinti da quelli carrabili.

Per questo motivo si prescrive a tutte le maestranze presenti a vario titolo in cantiere, anche con compiti di D.L., l'utilizzo di gilet ad alta visibilità. Tali indumenti, di scarso valore economico, sono messi a disposizione da ogni impresa, nel box all'ingresso del cantiere, in numero sufficiente/adequato.

Il pericolo di investimento da parte delle macchine operatrici è possibile durante la movimentazione di carichi con autogru e persone su autocestello. Le prescrizioni sono le medesime di cui al precedente paragrafo con

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

l'aggiunta che le aree interessate da questa fase di lavoro devono essere interdette al passaggio dei non addetti alla lavorazione.

8.9 Scivolamenti, cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile interferenze con le zone in cui si trovano persone.

Tali condizioni devono essere mantenute a cura dell'impresa nell'area di cantiere durante la durata del cantiere, mantenendole sgombre da materiale e attrezzature e in stato di scrupolosa pulizia, in particolare da liquidi e sostanze scivolose.

Nelle zone di cantiere dove la viabilità e le vie di circolazione dovessero risultare interrotte da lavorazioni in corso dovranno essere allestite andatoie che permettono la circolazione del personale e dei carrelli utilizzati per la movimentazione.

Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.

8.10 Caduta di persone dall'alto

La caduta dall'alto di personale può avvenire durante lo scarico del materiale dagli automezzi e durante tutte le fasi di lavori in quota che devono essere eseguiti solo da personale formato.

Questo è un pericolo sempre presente nel cantiere edile e per questo motivo in ogni fase di lavoro vengono fornite indicazioni per la messa in atto di presidi di protezione collettiva: installazione e manutenzione di parapetti, impalcati, ponteggi per la costruzione delle strutture la cui installazione spetta al personale competente di ogni impresa esecutrice e la cui sorveglianza spetta ai preposti delle medesime imprese con riferimento ai contenuti del PIMUS.

Per questo pericolo il cui rischio è elevato è progettato di volta in volta per ogni luogo di lavoro un apprestamento collettivo, che deve essere approvato dal CSE. Solo per brevi periodi o operazioni particolari si utilizzeranno le imbracature da parte di personale addestrato e quindi all'uopo autorizzate per iscritto dal preposto. Egli deve trasmettere, prima dell'inizio delle particolari lavorazioni, la documentazione di cui sopra al coordinatore per l'esecuzione.

Il personale addetto alle lavorazioni in quota deve essere in possesso dell'Attestato previsto dall'accordo Stato Regioni del 26/05/2006.

Nel caso in cui nei solai sottostanti fossero presenti fori per il successivo passaggio delle tubazioni o dei canali, questi dovranno essere protetti da tavole calpestabili o interdetti con barriere, in modo tale impedire alle persone cadute involontarie.

8.11 Caduta di materiale dall'alto

La caduta dall'alto di materiali può avvenire per la rottura o lo sganciamento delle corde durante lo scarico soprattutto dei materiali da costruzione. Nessuno, se non gli addetti informati sul rischio, deve prendere parte alle operazioni che avverranno sempre delimitando temporaneamente l'area di lavoro con nastro segnaletico. Il transito del carico deve essere segnalato mediante avvertimenti acustici e non deve mai "transitare" sopra le persone.

L'area sottostante l'intervento in quota deve essere segregata con transenne o nastro segnalatore rosso/bianco.

E' fatto obbligo di utilizzo di mezzi appositi per la movimentazione interpiano delle attrezzature e materiali mediante corretti sistemi di imbracatura.

8.12 Folgorazione

La folgorazione può avvenire soprattutto per l'utilizzo di materiale elettrico inidoneo (cavi, prese) o per il non corretto utilizzo dei generatori di corrente (mancata messa a terra).

Ogni elemento non a norma deve essere immediatamente allontanato.

8.13 Movimentazione manuale dei carichi

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nervovascolari a livello dorso lombare).

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

Caratteristiche del carico: troppo pesanti (superiori a 25 kg); ingombranti o difficili da afferrare; in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi; collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

Sforzo fisico richiesto: eccessivo; effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco; comporta un movimento brusco del carico; compiuto con il corpo in posizione instabile.

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro: spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività; pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore; posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione; pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi;

pavimento o punto d'appoggio instabili; temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

Esigenze connesse all'attività: sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati; periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente; distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto; ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

Fattori individuali di rischio: inidoneità fisica al compito da svolgere; indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore; insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti.

Tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

8.14 Polveri, fibre

Non si riscontrano casi di emissioni di polveri o fibre. Nelle lavorazioni in oggetto, se dovessero comportare l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee, quali la frequente bagnatura delle superfici che producono le polveri.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, dovranno essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività, quali mascherine dotate di filtro, ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Deve inoltre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

8.15 Rischi connessi alla presenza di impianti

I lavori interferenti con impianti preesistenti di qualsiasi natura non potranno avvenire se non dopo comunicazione del CSE alle imprese dell'avvenuta messa in sicurezza delle reti stesse. Inoltre le imprese sono tenute ad effettuare un sopralluogo.

In particolare, contestualmente alle operazioni di allestimento del cantiere, le imprese dovranno verificare la natura delle reti presenti nell'area di cantiere, siano esse in sotterraneo, a livello o in altezza.

L'impresa provvederà quindi a consegnare su supporto cartaceo e su supporto informatico (file, dwg, jpg, jpeg,...) i rilievi delle opere come eseguite riportando nei grafici le indicazioni quotate sia in planimetria riferendole a caposaldi e a riferimenti noti (murette, cordone,....) che in altimetria rispetto i piani di calpestio (questo in particolar modo per le reti di sottoservizio presenti). Detta documentazione è consegnata alla

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

direzione dei lavori che avrà cura di predisporre un fascicolo per le successive manutenzioni (che verrà richiamato nel FOP).

8.15.1 Rete idrica e fognaria

Essendo il cantiere posizionato in un'area al di fuori del contesto urbano, si è disposto l'utilizzo di un serbatoio di accumulo di acqua in polietilene per uso igienico sanitario e non solo, non interrato, completo di accessori, della capacità di lt. 1000.

L'impresa deve assicurare una costante manutenzione di tale serbatoio onde evitare zampillamenti, perdite, fuoriuscite idriche e quant'altro.

8.15.2 Condutture elettriche

Quando nel corso dello scavo si incontrassero condutture elettriche, è necessario sospendere l'uso di mezzi meccanici e procedere a mano alla ricerca dei segnalatori. Appena possibile si dovrà richiedere la presenza dei tecnici e la messa fuori tensione delle condutture elettriche fino al termine dei lavori; non intervenire mai su cavi ENEL.

L'impresa provvederà a consegnare su supporto cartaceo e su supporto informatico (file, dwg, jpg, jpeg,...) i rilievi delle opere come eseguite riportando nei grafici le indicazioni quotate sia in planimetria riferendole a caposaldi e a riferimenti noti (murette, cordonate,...) che in altimetria rispetto i piani di calpestio (questo in particolar modo per le reti di sottoservizio presenti). Detta documentazione è consegnata alla direzione dei lavori che avrà cura di predisporre un fascicolo per le successive manutenzioni (che verrà richiamato nel FOP (Fascicolo dell'Opera a cura del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione).

Si segnala che sono presenti impianti di illuminazione pubblica e vari sottoservizi.

L'impresa, prima di procedere a qualsivoglia attività sotto o a ridosso delle linee aeree o a ridosso di dispositivi tecnici di controllo e comando vari sottoservizi/varie enti gestori, deve preoccuparsi, attraverso il preposto di cantiere di informare e illustrare la presenza e conseguenti rischi correlati legati alle linee aeree.

L'impresa prima di procedere a qualsiasi attività di scavo/scotico, deve verificare attraverso le tavole di urbanizzazione e gli Enti erogatori dei pubblici servizi, l'eventuale presenza di cavidotti o condutture interrate.

Una volta individuati eventuali sottoservizi si procederà con la tecnica dello scavo archeologico alla loro messa in luce per tutta l'estensione.

I sottoservizi dovranno essere temporaneamente sospesi.

8.15.3 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

N.B. Sono presenti essenze arboree e massi affioranti dal terreno che possono comportare situazioni pericolose se non gestite e concordate.

Altri fattori esterni che comportano rischi per il cantiere:

- ristrettezze vie di transito e di servizio all'interno e all'esterno del cantiere;

L'impresa affidataria utilizzerà il moviere per l'ingresso e l'uscita di automezzi dal cantiere e in caso di ristrettezze in genere.

Predisporre idonea cartellonistica di avvertimento, in particolare quella di limitazione di velocità di mezzi a 15 Km/h.

- vento, scariche atmosferiche, condizioni metereologiche avverse;
- terremoto.

La zona dove è localizzato il cantiere è individuata topograficamente e morfologicamente dalla frequenza e velocità del vento, al tal fine si devono mettere in atto accorgimenti tali da garantire la stabilità delle installazioni e delle opere provvisorie del cantiere, quali ad esempio particolari fondazioni e ancoraggi riguardo: baraccamenti, apparecchi di sollevamento, attrezzature varie, ponteggi.

In presenza di forti venti devono essere sospesi i lavori di movimentazione di materiali e attrezzature di rilevante superficie; gli apparecchi di sollevamento di regola non possono essere utilizzati quando il vento supera i 60 Km/h. Quando i lavori vengono eseguiti in zone ove sono prevedibili manifestazioni ventose di rilievo bisogna evitare di lasciare situazioni "sospese" rispetto ai cicli di lavorazioni che possono determinare l'instabilità delle costruende opere, delle opere provvisorie o delle attrezzature. Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro e a fine giornata è necessario accertarsi della messa in sicurezza del cantiere, degli apparecchi di sollevamento, degli impianti e delle macchine.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Verificandosi in cantiere la formazione di vento che eccede i limiti di sicurezza di esercizio di macchine, impianti ed opere provvisori, devono essere sospese le attività e si deve provvedere alla messa in sicurezza delle medesime. I lavoratori devono abbandonare i posti di lavoro che li espongono a rischio di caduta e/o investimento. Durante le operazioni di messa in sicurezza del cantiere i lavoratori incaricati devono far uso dei dispositivi di protezione individuali necessari, in particolare: elmetti per la protezione del capo, imbracature di sicurezza e sistemi anticaduta ed eseguire tali attività sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

La ripresa dei lavori deve essere preceduta dalla verifica di stabilità di tutte le componenti che presumibilmente possono essere state danneggiate dall'evento o la cui stabilità e sicurezza possa in qualche modo essere stata compromessa.

In presenza di nebbia fitta le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare sono sospese. Il cantiere è segnalato con lampade a luce gialla lampeggiante.

In caso di pioggia le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, in presenza di scavi o comunque di pareti che presentino pericolo di crollo, ne viene verificata la loro stabilità.

In presenza di forte vento, come precedentemente detto, il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).

In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, di neve o gelo, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese.

In ogni caso, prima di effettuare lavorazioni in cui le condizioni meteorologiche di qualunque natura e tipo, potrebbero comportare situazioni di pericolo ai lavoratori, deve essere consultato il bollettino meteorologico aggiornato della zona.

Si ritengono limitati i rischi legati al rinvenimento di ordigni bellici perché gli scavi sono limitati in profondità; nel caso di rinvenimento, si dovranno sospendere immediatamente le attività evitando qualsiasi manipolazione o spostamento degli ordigni rinvenuti. Si dovrà immediatamente precludere l'area al passaggio di persone o mezzi ed avvisare la D.L.

Per quanto riguarda la presenza di sottoservizi sotterranei, è fatto obbligo all'impresa di verificare presso gli enti competenti, di verificare l'esatta posizione degli stessi.

8.15.4 Tubazioni d'acqua

Dopo la rottura di una tubazione di acqua, con conseguente inondazione dello scavo, occorre sospendere le operazioni per predisporre il rafforzamento delle armature e i mezzi per l'allontanamento dell'acqua.

8.16 Scavo manuale

Nello scavo manuale profondo più di mt 1,50 o quando il terreno non dà sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dal bordo degli scavi almeno cm 30.

8.17 Escavazione meccanica

Nel caso di escavazione meccanica, l'armatura può essere limitata nella tratta di trincea entro cui devono accedere le persone; in tal caso, l'armatura deve essere posta in opera all'esterno della trincea.

E' assolutamente vietato scendere nello scavo prima della messa in opera (dall'esterno) delle armature; il pericolo è particolarmente grave nei mt 4/5 vicini al cucchiaio od alla benna dell'escavatore.

8.18 Difesa del ciglio dello scavo

Il materiale scavato ed ammassato lateralmente allo scavo non deve raggiungere altezza e peso eccessivi, né distare meno di cm 60 dal ciglio dello scavo. E' necessario posizionare parapetti, altezza mt 1, al bordo di trincee profonde più di mt 1,50; negli altri casi la trincea deve essere opportunamente segnalata e protetta con idonea transennatura.

Il parapetto deve essere costituito da almeno due correnti e da una fascia continua inferiore poggiante sul terreno, alta cm 20; i montanti devono essere regolarmente posti a distanza non superiore a mt 1,30.

I diversi componenti del parapetto ed il parapetto stesso, devono avere dimensioni tali da garantire, con sufficiente margine di sicurezza, la resistenza rispetto alle sollecitazioni statiche e dinamiche a cui possono

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

essere assoggettati nelle condizioni prevedibili durante il normale impiego, tenuto conto delle condizioni ambientali e della specifica funzione; inoltre i montanti devono essere fissati in modo da garantire la trasmissione delle forze applicate al parapetto ad altri elementi capaci di resistervi.

8.19 Uso di scale a mano

Quando la trincea raggiunge la profondità di mt 1,20, alle estremità delle tratte accessibili ed anche lungo queste, devono essere installate scale a mano sporgenti di almeno mt 1,00 sopra il bordo dello scavo. Le scale vanno tenute a distanza tale da permettere una rapida uscita senza troppo percorso sul fondo dello scavo.

8.20 Acqua piovana

Per evitare l'entrata di acqua piovana da zone adiacenti allo scavo, occorre predisporre canaletti e vie di sfogo attorno ad esso; per quella che vi cade direttamente, occorre stabilire un luogo di raccolta opportunamente sistemato, da cui poi verrà smaltita con mezzi idonei, comunque sia è sempre consigliato di proteggere lo scavo con idonei teli e ripari, in modo da ridurre il rischio di smottamento.

8.21 Crolli sintomatici

Se, nonostante tutte le precauzioni prese, ad un certo momento si verifica un crollo, in generale esso è sintomatico di un movimento molto più ampio, che potrebbe seguire poco dopo.

Occorre quindi, far allontanare subito tutte le persone presenti fino ad una posizione di sicurezza e poi procedere ad un accurato riesame di tutto lo scavo, provvedendo o all'abbattimento delle zone pericolanti o al rafforzamento delle armature.

8.22 Opere di fondazione

Tutte le opere di fondazione saranno progettate in funzione della tipologia del terreno esistente in sito e sulla base al valore del carico del palo; saranno realizzate sulla quota di fondo scavo su base di magrone.

Fasi di lavorazione:

- getto in calcestruzzo per strutture di fondazione;
- lavorazione di tondini di ferro per armature di strutture in c.a. e posa nelle casserature;
- realizzazione di opere di carpenteria per strutture di fondazione diretta;

Particolare cura va posta affinché le centinature e le armature provvisorie abbiano adeguata resistenza e rigidità, onde prevenire pericolose deformazioni durante la battitura. Devono avere capacità resistente adeguata, in relazione al peso delle strutture e dei sovraccarichi cui saranno soggette nella fase di costruzione.

Dopo aver eseguito le opere di fondazione l'area interessata sarà risistemata realizzando il livellamento del terreno intorno, mediante il riporto con materiali idonei compattati e la successiva finitura della stessa.

Nel POS dovranno essere descritte le manovre e le modalità che l'impresa intenderà adottare per questa lavorazione.

8.23 Rinterri

I rinterri e la costipazione dello scavo deve essere fatto con pale gommate o cingolate, apripista, livellatrici, mezzi costipanti.

Durante le operazioni di movimento terra si riscontrano elevati rischi di rovesciamento degli automezzi generati, nel caso, dalla franosità del terreno accentuata, magari, in occasione di piogge.

Il responsabile del cantiere dovrà studiare la compatibilità delle caratteristiche dei diversi macchinari usati con le condizioni del terreno al fine di evitare incidenti dovuti all'errato utilizzo delle macchine.

In caso di ribaltamento del mezzo, l'operatore è esposto al rischio di schiacciamento; per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione, che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale. Al fine di evitare che i lavoratori operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro e di lavori da effettuare sul ciglio dello scavo.

L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi con ridotta portata e stabilità, perciò è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo.

Nel POS dovranno essere descritte le manovre e le modalità che l'impresa subaffidataria intenderà adottare per questa lavorazione.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

In particolare, avendo l'amministrazione provveduto ad incanalare il rio Molino con conci prefabbricati, nella porzione di area interessata dal cantiere, si dovrà ricoprire tali conci con il terreno di risulta degli scavi con un minimo di cm 50 in modo tale da renderlo carrabile; la distribuzione del terreno dovrà essere posizionata in modo da rendere minima la pendenza fra la quota dell'area lato Strada Antica Reale e la quota della Strada Provinciale.

9 Gestione delle emergenze: pronto soccorso, antincendio, evacuazione dei lavoratori

9.1 Misure di prevenzione incendi e lotta antincendio

In merito alla segnaletica di sicurezza i posti e le aree ove si svolgono lavorazioni rischiose sono precluse e segnalate a personale non addetto ai lavori. La segnalazione deve essere anche semplicemente realizzata con barriere e nastri segnalatori rossi/bianchi per individuare prevalentemente aree precluse interne al cantiere. Quando tali aree sono posizionate prevalentemente in zone esterne e quindi con potenziale presenza di curiosi, è cura del preposto vigilare affinché il limite non sia varcato o superato.

Le norme antincendio sono applicate sotto la responsabilità di ciascuna impresa affidataria ed esecutrici in tutte le loro baracche, depositi e aree di lavoro. Le norme e le regole antincendio devono essere esposte nelle loro baracche e nelle aree di lavoro e devono essere lette e recepite da tutti i lavoratori in cantiere.

In merito ai mezzi estinguenti (estintori) idonea cartellonistica di segnalazione richiama la presenza dell'estintore posto nel box ufficio di cantiere.

L'installazione, il mantenimento ed i controlli periodici degli estintori, in accordo con i diversi rischi delle aree di lavoro in cui operano, sono garantiti da un'Impresa appositamente incaricata. Tali estintori devono essere di classe adatta alla area di lavoro dove verranno posizionati. Tutte le operazioni che produrranno fiamme e scintille verranno effettuate solo nelle vicinanze di un sistema antincendio adatto, oltre a un "parafuoco".

Ciascuna impresa deve organizzarsi e coordinarsi tra loro in modo da avere una comune squadra di emergenza e pronto soccorso, in grado di intervenire sull'intera area di cantiere. Gli operatori all'ingresso in cantiere devono essere edotti circa i membri delle squadre di emergenza e pronto soccorso, le procedure di intervento e le modalità di evacuazione previste.

E' vietato accendere qualsiasi fuoco o bruciare qualsiasi combustibile in cantiere o nelle vicinanze.

In merito ai servizi di gestione delle emergenze è compito dall'APS e API dell'impresa affidataria coordinati dall'APS e API di ogni singola impresa esecutrice presente in cantiere verificare l'entità dell'infortunio e di attivare comunicazione ai numeri sotto riportati.

In prossimità di ogni area operativa dovranno essere collocati uno o più estintori, il cui utilizzo sarà consentito esclusivamente al personale autorizzato che abbia frequentato apposito corso.

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione non dovranno essere ingombrati, e gli estintori non dovranno essere cambiati di posto.

Il Responsabile per la sicurezza del cantiere dovrà essere avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Ai sensi del D. Lgs. 81/08 titolo IV dovrà essere garantita la presenza in cantiere di un numero adeguato di persone addette alla gestione delle emergenze, che dovranno aver frequentato apposito corso.

Qualora si verificassero situazioni di emergenza durante l'esecuzione dei lavori l'Impresa dovrà provvedere a:

- telefonare immediatamente ai Vigili del Fuoco, specificando la zona in cui è in atto l'emergenza, la natura dell'evento (incendio o altro) ed il nominativo dell'Impresa;
- prodigarsi con i propri mezzi di dotazione personale;
- mettere la propria attrezzatura in sicurezza;
- rendere agibili tutte le vie di fuga.

Nei POS di ciascuna impresa operante in cantiere dovranno essere riportati i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendio e lotta antincendio, di evacuazione nei casi di pericolo grave ed imminente, di salvataggio, di pronto soccorso e di gestione dell'emergenza (ai sensi del D. Lgs. 81/08).

Il Responsabile del cantiere per la sicurezza o il capo cantiere dovranno verificare giornalmente le condizioni di sicurezza dei luoghi di lavoro e delle attrezzature impiegate, provvedendo al loro eventuale adeguamento.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

9.1.1 L'Addetto alla Prevenzione Incendi (API)

E' obbligo del datore di lavoro fornire ai lavoratori una adeguata informazione e formazione sui principi di base della prevenzione incendi e sulle azioni da attuare in presenza di un incendio.

L'informazione deve essere basata sulla valutazione dei rischi, **essere fornita al lavoratore all'atto dell'assunzione** ed essere aggiornata nel caso si verifichi un mutamento della situazione del luogo di lavoro che comporti una variazione della valutazione stessa.

Il lavoratore specificamente incaricato, per iscritto, della prevenzione incendi, lotta antincendio o gestione dell'emergenza, deve ricevere una formazione mirata. Per questo cantiere, l'API deve aver frequentato almeno un corso di tipo "A"; è responsabile della gestione dei mezzi antincendio in dotazione.

Qualora si verifichi un'emergenza, avviserà immediatamente con telefono i Vigili del Fuoco al seguente

numero **115**

Questo numero verrà sostituito dal **112** quando diventerà attivo.

Gli operatori di primo soccorso devono adeguatamente essere formati dal proprio datore di lavoro come meglio specificato nella prima riunione di coordinamento tenuta dal CSE, prima dell'inizio di ogni lavoro. Gli addetti alle emergenze devono aver partecipato a un corso per addetti all'emergenza incendio per rischio medio come richiesto dal D.M. 10/03/1998.

Ciascuna impresa deve provvedere a fornire l'equipaggiamento per lo spegnimento degli incendi (estintori) per le attività di cantiere e deve prevedere un certo numero di estintori fissi e mobili.

L'ubicazione e il numero di estintori fissi deve essere riportato nel POS.

I RS di ciascuna impresa devono accertarsi che il proprio personale acquisisca familiarità con questo equipaggiamento, con l'allarme antincendio e le procedure di evacuazione. Gli addetti all'emergenza devono essere appositamente formati su come comportarsi in caso di emergenza incendi.

Materiali infiammabili non devono essere accantonati all'interno del perimetro del cantiere.

In caso di incendi di lieve entità i componenti della Squadra di Emergenza sono incaricati di intervenire per spegnere il focolaio tramite gli estintori presenti in cantiere.

In caso di incendi più estesi il Coordinatore dell'Emergenza provvederà ad attivare la procedura di evacuazione tramite l'apposito segnalatore acustico e a contattare i Vigili del Fuoco.

Un componente della squadra di emergenza designato dal Coordinatore dell'Emergenza si accerterà che tutto il personale abbandoni le aree di lavoro.

Il Coordinatore dell'Emergenza si recherà poi al punto di raccolta per verificare (grazie alla lista di registrazione ingressi compilati dal Personale addetto alla guardiana, addetto al controllo accessi) che tutto il personale abbia raggiunto il punto di raccolta. In caso contrario si attenderanno i Vigili del Fuoco per la ricerca del personale assente.

9.1.2 Condizioni di evacuazione

Le istruzioni sono fornite direttamente dalla Committente al CSE e ai RS di ciascuna impresa. L'evacuazione avverrà sotto il controllo del RS delle imprese esecutrici.

9.1.3 Punto di raccolta

In caso di emergenza ciascun lavoratore, che non ha specifiche mansioni previste dal Piano di Emergenza, deve raggiungere le aree esterne del cantiere contraddistinte dal segnale "PUNTO DI RACCOLTA" dove deve sostare, per non ostacolare le operazioni di salvataggio e di estinzione delle Strutture Pubbliche di soccorso (Vigili, Croce Rossa, Polizia, ecc.).

È necessario che ogni gruppo o squadra di lavoratori impiegati in ciascun settore si ricomponga all'interno delle aree di raccolta affinché si possa procedere ad un controllo di tutte le presenze da parte dell'incaricato del servizio di evacuazione.

I soggetti incaricati del servizio di evacuazione dei lavoratori nelle situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato i posti di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Tutto il personale di cantiere viene informato sui contenuti del presente documento al momento del suo primo giorno lavorativo presso il cantiere.

I componenti della squadra di emergenza, oltre che possedere i requisiti richiamati in precedenza, vengono formati nel corso di incontri dedicati. I contenuti dell'attività di formazione della squadra di emergenza è illustrato nelle Istruzioni operative allegate.

9.2 Norme di pronto soccorso

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, in cantiere dovranno essere tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

In cantiere dovranno essere esposti avvisi riportanti i nominativi e gli indirizzi dei posti e delle organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o di normale assistenza, e manifesti con l'indicazione dei primi soccorsi da portare agli infortunati.

Anche sui veicoli deve essere presente un pacchetto di pronto soccorso.

Tali prescrizioni devono essere rispettate da tutte le imprese esecutrici e lavoratori autonomi che interverranno nel corso dei lavori.

Nel caso in cui la baracca spogliatoio fosse un servizio igienico assistenziale utilizzato in comune, il pacchetto di medicazione o la cassetta di pronto soccorso di ciascuna impresa o lavoratore autonomo dovranno essere identificate e collocate in posizione contigue le une alle altre.

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

Il mantenimento in efficienza, la sostituzione di medicinali in via di scadenza e l'integrazione di quanto adoperato è a cura dell'Addetto al Primo Soccorso (APS).

Documenti richiesti

I seguenti documenti devono essere posizionati in diverse aree del cantiere

- il numero per le chiamate di emergenza posizionato negli uffici di cantiere, vicino ai telefoni
- la lista aggiornata degli operatori di pronto soccorso (APS)
- la lista aggiornata dei kit di primo soccorso e/o del materiale sanitario disponibile in cantiere.

Istruzioni per gli infortuni di minore entità

Solo per interventi di lievissima entità l'APS può agire autonomamente senza richiedere l'intervento del 118. In questo caso deve seguire scrupolosamente quanto appreso nel corso di formazione, utilizzando con diligenza i presidi presenti nel pacchetto di medicazione.

Gli addetti all'emergenza utilizzeranno gli strumenti di primo soccorso disponibili in cantiere in caso di incidenti lievi (graffi, sbucciature ecc).

Questo tipo di assistenza deve essere annotata in un manuale di registrazione apposito.

Istruzioni in caso di infortuni di grave entità

- Contattare immediatamente i servizi di emergenza esterni.
- Se necessario, portare l'infortunato lontano da qualsiasi altra fonte di pericolo (elettricità, cadute, etc.)
- Coprire l'infortunato, in modo da prevenirne il raffreddamento.
- Prima di prendere qualsiasi iniziativa, bisogna rendersi conto, nel modo più accurato possibile, delle lesioni riportate dall'infortunato.
- Agevolare l'arrivo di operatori esterni di primo soccorso posizionando personale all'ingresso, per un accesso più rapido (strade vuote, frecce per l'indicazione del percorso, etc.)
- È opportuno che l'APS o un preposto segua l'ambulanza con il mezzo dell'impresa esecutrice o il proprio, al fine di accompagnare l'infortunato all'ospedale dando così ulteriori indicazioni su quanto accaduto.

9.2.1 L'Addetto al Primo Soccorso (APS)

Il lavoratore prescelto, addetto o preposto, non può rifiutare la designazione se non per giustificato motivo, come previsto dal D.Lgs 81/2008. In conseguenza è inviato, a cura e spesa di ciascuna impresa esecutrice, frequentare uno specifico corso di formazione.

L'Addetto al Primo Soccorso deve accertare preventivamente, ad inizio cantiere, che la cassetta di medicazione a disposizione sia provvista dell'occorrente e che il contenuto sia **non scaduto**.

**REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA****Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV**

L'APS deve svolgere il compito di intervenire prontamente in maniera qualificata al verificarsi di un infortunio o di un malore ad un lavoratore.

Qualora si verifichi un'emergenza, avviserà immediatamente con telefono il Servizio Sanitario di emergenza al seguente numero **118**

Questo numero verrà sostituito dal **112** quando diventerà attivo.

9.2.2 Comportamento da tenere in caso di infortunio

In caso di infortunio, dopo l'assistenza, le cure, e l'eventuale ricovero ospedaliero, vi è l'obbligo per il preposto di denunciare l'accaduto all'INAIL, alle Autorità Competenti, e di segnalare l'evento al coordinatore per la sicurezza che provvederà alla stesura della relazione sull'accaduto.

10 Automezzi ditte esecutrici

Tutti gli automezzi impiegati devono essere regolarmente autorizzati a circolare su strada, devono essere di provata efficienza; copia dei libretti di circolazione, collaudo, verifiche e caratteristiche tecniche devono essere tenuti a disposizione degli Enti di controllo.

E' tassativamente vietato portare personale non autorizzato.

DITTA	TIPO	TARGA

10.1 Macchine utilizzate nelle lavorazioni

Si elencano di seguito le misure di sicurezza da adottare per le principali attrezzature di lavoro che vengono utilizzate per lo svolgimento delle attività lavorative e che sono oggetto del presente Piano di Sicurezza:

- escavatore;
- autocarro;
- autobetoniera
- sollevatore telescopico tipo "Manitou"

10.2 Escavatore

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile che può essere usato indifferentemente per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizione, etc., semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio.

Nel caso di utilizzo per scavi l'utensile impiegato è la benna che può essere azionata mediante funi o sistema oleodinamico.

10.2.1 Rischi generati dall'uso della macchina

- caduta di materiale dall'alto o a livello;
- caduta dall'alto;
- cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- elettrocuzione;
- getti e schizzi;
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- incendi ed esplosioni,
- investimento e ribaltamento;
- rumore,
- scivolamenti e cadute,
- vibrazioni.

10.2.2 Misure preventive e protettive relative alla macchina

Prima dell'uso si devono controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione, tutti i comandi e i dispositivi frenanti, i componenti dell'impianto oleodinamico devono essere integri.

La visibilità nel posto di guida deve essere ottimale; all'interno del cantiere si deve procedere a velocità moderata; durante gli spostamenti si deve azionare il girofaro; lungo i percorsi all'interno del cantiere procedere a passo d'uomo.

Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti e in condizioni di limitata visibilità, si deve richiedere l'intervento di personale a terra.

Se non esplicitamente richiesto è vietato fermarsi o transitare in prossimità del bordo degli scavi.

Durante l'uso si deve segnalare l'inizio delle manovre di scavo mediante apposito segnalatore acustico; utilizzare gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di scavo; è vietato portare personale non autorizzato a bordo; durante gli spostamenti si deve tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; durante le interruzioni momentanee del lavoro, si deve tenere la benna abbassata a terra e si deve azionare il dispositivo di blocco dei comandi, informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi.

Dopo l'uso ci si deve accertare di aver abbassato a terra la benna, di aver azionato il freno ed inserito il blocco dei comandi; si devono altresì effettuare tutte le revisioni e manutenzioni della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo.

10.2.3 D.P.I. Per l'operatore

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale, quali:

- guanti,
- casco;
- calzature di sicurezza,
- otoprotettori;
- mascherina antipolvere;
- indumenti protettivi (tute).
- occhiali .

10.3 Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali, etc.

10.3.1 Rischi generati dall'uso della macchina:

- caduta dall'alto;
- cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- elettrocuzione;
- getti e schizzi;
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- incendi ed esplosioni;
- investimento e ribaltamento;
- rumore;
- scivolamenti e cadute;
- vibrazioni.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

10.3.2 Misure preventive e protettive relative alla macchina

Prima dell'uso si devono controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione, tutti i comandi e i dispositivi frenanti devono essere integri.

La visibilità nel posto di guida deve essere ottimale; all'interno del cantiere si deve procedere a velocità moderata; durante gli spostamenti si deve azionare il girofaro; lungo i percorsi all'interno del cantiere procedere a passo d'uomo.

Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti e in condizioni di limitata visibilità, si deve richiedere l'intervento di personale a terra.

Se non esplicitamente richiesto è vietato fermarsi o transitare in prossimità del bordo degli scavi.

Durante l'uso si deve segnalare l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante apposito segnalatore acustico; evitare di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; nel caricare il cassone porre attenzione alla disposizione dei carichi in modo tale da non squilibrare il mezzo, non superare mai l'ingombro ed il carico massimo.

Accertarsi sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate.

E' tassativamente vietato portare a bordo personale non autorizzato.

Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi.

Dopo l'uso si devono effettuare tutte le revisioni e manutenzioni della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo.

10.3.3 D.P.I. per l'operatore:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale, quali:

- guanti;
- casco;
- calzature di sicurezza;
- otoprotettori;
- mascherina antipolvere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive);
- indumenti protettivi;
- occhiali.

10.4 Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera su gomma destinato al trasporto di calcestruzzo dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

10.4.1 Rischi generati dall'uso della macchina

- caduta dall'alto;
- cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- elettrocuzione;
- getti e schizzi;
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- incendi ed esplosioni;
- investimento e ribaltamento;
- rumore;
- scivolamenti e cadute;
- vibrazioni.

10.4.2 Misure preventive e protettive relative alla macchina

Prima dell'uso si devono controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione, tutti i comandi e i dispositivi frenanti devono essere integri.; controllare la stabilità della scaletta.

La visibilità nel posto di guida deve essere ottimale; all'interno del cantiere si deve procedere a velocità moderata; durante gli spostamenti a terra e durante le manovre di sollevamento si deve azionare il girofaro; lungo i percorsi all'interno del cantiere procedere a passo d'uomo.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti e in condizioni di limitata visibilità, si deve richiedere l'intervento di personale a terra.

Se non esplicitamente richiesto è vietato fermarsi o transitare in prossimità del bordo degli scavi.

Verificare inoltre che non vi siano linee elettriche aeree interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso ci si deve accertare, prima di effettuare spostamenti, che il canale di scarico sia ben ancorato al mezzo; segnalare l'inizio delle operazioni mediante apposito segnalatore acustico; durante le operazioni di scarico, si deve sorvegliare costantemente il canale per impedirne oscillazioni o contraccolpi.

Se presente la benna di caricamento, mantenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di caricamento, impedendo a chiunque di avvicinarsi

Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi.

E' tassativamente vietato portare a bordo personale non autorizzato.

Dopo l'uso effettuare tutte le revisioni e manutenzioni della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo.

10.4.3 D.P.I. per l'operatore

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale, quali:

- guanti;
- casco;
- calzature di sicurezza;
- otoprotettori;
- mascherina antipolvere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive);
- indumenti protettivi;
- occhiali.

11 Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

Devono risultare idonei al fine della sicurezza; devono essere richieste ai fornitori attestazioni comprovanti l'idoneità, specifiche d'uso ed istruzioni per la manutenzione, controllo dell'efficienza; devono avere il marchio CE ed essere adeguati ai rischi a cui ogni addetto ai lavori può essere esposto, per effetto delle attività proprie od altrui.

Per le lavorazioni di che trattasi sono in generale da usare, a seconda delle condizioni del momento, i seguenti D.P.I.:

- copricapo per la protezione del capo contro materiali cadenti, urti, etc;
- occhiali, visiere, schermi per la protezione frontale e laterale degli occhi ed eventualmente del volto, contro l'entrata di materiali solidi, liquidi, gas e vapori nocivi;
- filtri, maschere, apparecchi respiratori per la protezione contro l'inspirazione di polveri, gas e simili;
- calzature o stivali per la protezione contro schiacciamenti, punture, acqua e scivolamenti;
- ginocchioiere per la protezione contro le conseguenze provocate da prolungata esposizione al lavoro in ginocchio;
- guanti, manopole contro abrasioni, punture, tagli alle mani,
- guanti dielettrici;
- otoprotettori contro i rischi derivanti dal rumore.

Tutti i dispositivi di protezione individuale e gli attrezzi da lavoro saranno regolarmente sostituiti ogni qualvolta dovessero risultare deteriorati. In questo caso devono essere direttamente richiesti dall'interessato al proprio diretto superiore.

In particolare, il lavoratore dovrà verificare lo stato di conservazione dei D.P.I. allo scopo di evitare possibili infortuni a causa del loro logorio.

Il personale inoltre sarà dotato, per i lavori in altezza, di cinture di sicurezza omologate e di indumenti con strisce fluoro rifrangenti per i lavori in sede stradale.

Il lavoratore sarà direttamente responsabile di tutte le attrezzature avute in dotazione, è indispensabile perciò che egli abbia tutta la cura necessaria per la buona conservazione.

L'uso di dispositivi per la protezione individuale rappresenta un'altra importante misura di tutela, che viene attuata non in sostituzione ai dispositivi di protezione collettiva, ma eventualmente in aggiunta ad essi.

**REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA**

**Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV**

Da parte di ogni impresa esecutrice e in difetto dall'impresa affidataria, al proprio personale è consegnata una dotazione di mezzi di protezione individuale adeguata a far fronte ai rischi generici presenti in un cantiere edile. L'utilizzo dei citati mezzi di protezione è obbligatorio per tutto il tempo di permanenza a qualsiasi titolo nell'area di lavoro. L'obbligo indicato è richiamato in cantiere mediante l'esposizione di cartelli conformi alle norme di legge ed è comune e prescrittivo per tutti gli ambiti in cui si esercitano le lavorazioni.

Tutti i lavoratori devono indossare gli elmetti, le scarpe di sicurezza in cantiere, giubbotto o gilet ad alta visibilità, adeguati al tipo di lavoro che il lavoratore deve svolgere e destinati ad uso esclusivamente personale. Anche tutti i visitatori, i rappresentanti della committenza, tutti gli autisti e i lavoratori che entreranno in cantiere devono utilizzare tali DPI richiesti.

E' obbligatorio indossare guanti di protezione durante le fasi di carico, scarico di lavorazioni di movimentazione. E' obbligatorio usare adatte maschere antipolvere e respiratori durante qualsiasi lavorazione (o in qualsiasi posto) che può implicare la produzione di polveri o vapori tossici.

Durante le fasi di saldatura e di fresatura, o altre operazioni che possono produrre trucioli e scaglie, i lavoratori devono indossare occhiali di sicurezza con protezioni laterali, compreso protezioni adatte nel caso di una continua e puntuale presenza di altre persone in cantiere o di qualsiasi rischio che coinvolge attività ambientali. Quando nessuna protezione collettiva può essere adottata contro il rumore, i datori di lavoro di ciascuna impresa devono fornire ai propri lavoratori delle cuffie antirumore così come ogni volta che si utilizzano attrezzature o dispositivi rumorosi. (per esempio martelli pneumatici, saldatori a rilievo, ecc.).



Laddove non ci siano dispositivi di protezione idonei è vietato lavorare in quota senza un'imbracatura. Le imbracature devono essere allacciate mediante doppio cordino ad apposite linee vita.

Per i lavori in quota eseguiti all'esterno su facciate, i lavoratori devono usare le imbracature di sicurezza con sistemi anticaduta e punti d'ancoraggio, che abbiano una resistenza alla rottura minima di 2.00 daN.

I materiali sono consegnati ai vari piani per mezzo di gru o, quando smontati, attraverso paranchi o altri mezzi meccanici adatti.

Durante le fasi di consegna, gli autisti devono indossare un abbigliamento adatto completo di protezioni individuali, come richiesto dal cantiere. (con particolare attenzione per le scarpe antinfortunistiche e gli elmetti). Gli autisti non devono lasciare i loro veicoli, e non devono entrare nelle aree di lavoro o prendere parte alle attività senza specifica autorizzazione.

I mezzi che devono effettuare le consegne devono essere dapprima autorizzati, come visitatori, all'ingresso principale, secondo la prevista procedura.

Figura	Tipologia DPI	Protezioni
	Scarpe antinfortunistica di tipo alto, antistatiche, con assorbimento dell'energia del tallone, impermeabili, con resistenza alla perforazione (con puntale antiforo) UNI EN 345 categoria S	Perforazioni e schiacciamento del piede
	Guanti in pelle EN 388 EN 420	Tagli e abrasioni Irritazioni cutanee





**REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA**

**Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV**

	<p>Elmetto di protezione, predisposto per l'applicazione della visiera e compatibile con tutte le cuffie</p> <p>UNI EN 397</p>	<p>Contusioni e ferite al capo</p>
	<p>(Elmetto da ponteggiatore) Elmetto di protezione con regolazione sottogola, leggero compatto, con calotta esterna ad alta densità resistente agli urti e calotta interna in polistirolo espanso provvista di canali per il deflusso e riciclo d'aria.</p> <p>UNI EN 397</p>	<p>Contusioni e ferite al capo</p>
	<p>Occhiali di protezione</p> <p>UNI EN 166 UNI EN 170</p>	<p>Polveri / schegge Spruzzi di liquidi (Durante le operazioni di saldatura)</p>
	<p>Mascherine antipolvere</p> <p>UNI EN 149</p>	<p>Inalazioni polveri da demolizioni, lana di vetro, rischio biologico</p>
	<p>Maschere con filtri</p> <p>UNI EN 405</p>	<p>Inalazioni di vapori da solventi, vernici e collanti</p>

**REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA**

**Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV**

	Cuffia antirumore (DPI 3 ^a categoria) UNI EN 352-1	Ipoacusia
	Cuffia antirumore UNI EN 352-2	Ipoacusia (ideale per visitatori)
	Imbracatura di sicurezza (DPI 3 ^a categoria) UNI EN 361 UNI EN 358	Protezione contro le cadute dall'alto
	Giubbotto ad alta visibilità UNI EN 471	Interferenza con veicoli

11.1 Dispositivi di protezione collettiva

Prima dell'inizio dei lavori le imprese dovranno fornire al CSE l'elenco completo degli impianti, dei mezzi d'opera, attrezzature, utensili, che saranno utilizzati in cantiere. Dovranno altresì essere trasmesse le certificazioni di conformità e prova delle avvenute verifiche richieste dalle norme vigenti.

I responsabili della sicurezza delle singole imprese hanno l'obbligo di assicurarsi della corretta installazione e del corretto mantenimento nel rispetto delle norme vigenti di tutti gli impianti, mezzi d'opera, attrezzature, utensili e materiali di proprietà delle imprese presenti in cantiere.

Le modalità di esercizio delle macchine, attrezzature e impianti sono poste sotto la responsabilità delle imprese che devono darsi carico di informare e formare il personale addetto e quello eventualmente coinvolto. Le imprese dovranno specificare nei propri POS e comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori i possibili rischi delle macchine, impianti, utensili e attrezzi e le relative misure di sicurezza previste.

È fatto esplicito divieto di utilizzare impianti allestiti e gestiti da altre imprese operanti in cantiere.

Si elencano qui di seguito alcune precauzioni da tenere presente in relazione ai lavori da svolgere a cui questo Piano di Sicurezza è dedicato:

- predisporre adeguata segnaletica stradale;
- predisporre adeguata segnaletica di sicurezza;
- rendere liberi i passaggi di transito;

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- predisporre adeguate precauzioni contro eventuali cadute di persone o materiali negli scavi;
 - coordinare le attività delle diverse ditte subappaltatrici.
- I lavoratori che operano all'interno del cantiere, dovranno essere coordinati dal Direttore tecnico di cantiere; egli ed i suoi assistenti sono tenuti a vigilare e a verificare l'operato del personale sui cantieri in modo che il lavoro sia effettuato con scrupolo e diligenza.
- I lavori dati in appalto, o subappalto, dovranno essere controllati dal Direttore di cantiere o dai suoi collaboratori, affinché vengano svolti all'insegna della sicurezza ed in ottemperanza alle vigenti norme.
- L'uso di dispositivi per la protezione collettiva rappresenta misura di tutela da preferire rispetto ai dispositivi di protezione individuale.
- Qualsiasi assemblaggio o riassetto di protezioni collettive (reti di sicurezza, parapetti, ecc.) installate sia in modo provvisorio sia fisse, deve essere accordato e verificato dal RS.
- Tutte le aperture nei solai o in facciata devono essere protette da protezioni dedicate (per esempio coperture, parapetti, ecc.) per prevenire cadute accidentali di persone, materiali o attrezzature.
- I parapetti di sicurezza, installati lungo il perimetro o in presenza di qualunque apertura sono assicurati tramite sistemi fissati in modo da ottenere una corretta resistenza. L'installazione di parapetti provvisori, costituiti da due correnti, deve essere effettuata ad una altezza minima di 1.00 m per il primo corrente e a mezza altezza per il secondo corrente, oltre a una tavola fermapiè (alta almeno 20 cm).
- I ponteggi fissi o trabattelli si devono conformare agli standard applicabili italiani e devono resistere alla pressione del vento.
- In particolare per i ponteggi fissi è richiesta la redazione del PIMUS (Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio)
- Durante i lavori in quota, è vietato l'accesso alle aree sottostanti, per evitare i pericoli dovuti alla caduta dall'alto di oggetti o materiali, le aree sottostanti sono opportunamente segnalate e segregate (nastro segnalatore bianco/rosso e transenne).

12 Disposizioni per dare attuazione alle consultazioni dei rappresentanti della sicurezza

I DLV delle imprese esecutrici mettono a disposizione il presente PSC ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e forniscono eventuali chiarimenti sui contenuti del PSC. I DLV delle imprese comunicano, contestualmente alla presa visione del PSC, l'avvenuta consultazione dei propri RLS.

Le imprese esecutrici presenteranno al CSE idonea documentazione a conferma dell'avvenuto adempimento a quanto sopra richiesto.

13 Disposizioni per dare attuazione all'organizzazione tra i datori di lavoro

La riunione periodica di coordinamento è lo strumento principale del coordinamento, che consente la cooperazione tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi e la loro reciproca informazione. I verbali delle riunioni e dei sopralluoghi di cantiere costituiscono integrazione al PSC, ai POS e al programma dei lavori. La riunione è convocata dal CSE; nella convocazione si preciserà la necessità della presenza delle figure elencate in funzione delle necessità delle lavorazioni in corso.

Si prevedono i seguenti partecipanti:

- CSE Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
- Direttore dei Lavori
- Direttore Tecnico dell'Impresa principale
- Direttore di Cantiere
- Capo Cantiere
- Responsabile della Sicurezza dell'Impresa principale
- Responsabili della Sicurezza dei subappaltatori
- Lavoratori autonomi

E' facoltà dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza di partecipare alla riunione.

Il Responsabile della Sicurezza dell'impresa principale predispone in anticipo il programma di dettaglio dei lavori di tutte le imprese in cantiere per il periodo di validità della riunione di coordinamento e redige verbale della riunione. Nella riunione si presentano le lavorazioni previste per il periodo di riferimento successivo (una, due settimane), illustrandone le modalità esecutive in funzione delle interferenze tra le lavorazioni. Si

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

forniscono istruzioni e stralci del PSC e del POS, dettagliando le misure di protezione collettiva dove si effettuano più attività contemporanee.

Durante la riunione si decidono eventuali necessità di informazione e formazione alle maestranze per lavorazioni particolari o per interferenze rilevanti. Durante la riunione il CSE è a disposizione per chiarire ed informare sulle tematiche inerenti la salute e la sicurezza del cantiere.

14 Comitato di coordinamento interimprese

Il Comitato di Coordinamento Interimprese, strumento operativo del CSE, viene istituito al fine di mantenere costantemente aggiornate in cantiere le procedure, istruzioni, provvedimenti ed opere preventive, relative alla Sicurezza sul Lavoro; è altresì funzione del Comitato quella di valutare, durante l'esecuzione dei lavori, eventuali condizioni di rischio non previste dal PSC a cui potrebbero essere soggetti i lavoratori in relazione all'evoluzione dei lavori, adottare i necessari rimedi, sorvegliare che siano sempre adottate le misure stabilite.

Il Comitato è formato dai Direttori di cantiere di ogni impresa esecutrice e dal CSE. Il CSE presiede il Comitato. I Direttori di cantiere nominati dalle imprese esecutrici, dovranno rendere operanti eventuali disposizioni deliberate dal Comitato.

I nominativi delle persone che formeranno tale Comitato verranno forniti successivamente ed in ogni caso tale PSC dovrà essere aggiornato in fase di esecuzione.

Il CSE promuove il coordinamento e:

- controlla la tempestiva realizzazione da parte delle imprese esecutrici di eventuali disposizioni deliberate dal Comitato;
- custodisce in archivio i verbali deliberativi di riunione controfirmati dai Direttori di cantiere delle imprese esecutrici intervenuti;
- mantiene costantemente aggiornato l'elenco dei membri del Comitato;
- fornisce informazioni su possibili aggiornamenti dell'organizzazione generale del cantiere;
- verifica la congruità dei POS anche in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute.

I Direttori di cantiere di ogni impresa esecutrice devono partecipare alle riunioni e devono sorvegliare in particolare che venga effettuata la:

- predisposizione dei POS prima dell'inizio dei lavori;
- formazione e istruzione del personale operante in cantiere sia in merito alle direttive impartite con il presente documento sia quelle impartite dai rispettivi POS;
- formazione e istruzione del personale operante in cantiere sui rischi specifici delle lavorazioni, sull'uso dei mezzi personali di protezione e sull'osservanza delle disposizioni contenute nei libretti per l'uso e la manutenzione dei mezzi ed attrezzature di lavoro.

I verbali delle riunioni del Comitato controfirmati da tutti i partecipanti costituiscono aggiornamento del presente PSC se, in caso di riscontro di nuovi rischi, devono contenere anche le relative misure di sicurezza concordate. Nei verbali delle riunioni saranno regolate le interdipendenze in merito alla sicurezza tra imprese esecutrici e propri subappaltatori (modalità di coordinamento e cooperazione).

15 Gestione delle interferenze e sovrapposizioni

15.1 Procedure e misure per le interferenze tra lavorazioni

La programmazione delle attività lavorative è stata effettuata in modo tale da evitare sovrapposizioni in grado di generare ulteriori rischi per il personale presente.

Ovviamente, una programmazione dei lavori effettuata in fase progettuale non terrà conto di particolari eventi contingenti verificatisi durante l'arco temporale che intercorre tra la programmazione, l'aggiornamento della stessa prima dell'inizio dei lavori e lo sviluppo delle lavorazioni in cantiere.

In fase progettuale si provvede a compilare il cronoprogramma delle lavorazioni, che è parte integrante del presente documento. Esso è elaborato su base totalmente teorica ed occorrerà che venga confermato e/o modificato durante la fase esecutiva. Nel corso dell'avanzamento dei lavori si provvederà, nel caso in cui occorra, ad aggiornarlo secondo le modalità descritte nel paragrafo successivo.

Pertanto, se in fase esecutiva, si concretizzasse una sovrapposizione a rischio di attività lavorative, il coordinatore per l'esecuzione ed i responsabili delle imprese esecutrici coinvolte devono comunemente

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

valutare le ricadute sul livello di sicurezza in cantiere ed adottare le eventuali misure correttive riportandole sul Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Le interferenze fra lavorazioni anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi.

L'analisi delle interferenze tra lavorazioni devono avvenire secondo le seguenti modalità:

- a) verifica preliminare, in sede di individuazione con la Committente della specifica opera di ampliamento da discutere e descrivere in preliminare riunione, delle problematiche connesse all'opera alla sua posizione entro i confini scolastici ed alle attività ivi espletate;
- b) individuazione delle squadre d'opera interessate all'esecuzione dell'opera e individuazione dei referenti comandati al coordinamento con il preposto dell'impresa affidataria;
- c) riunione preliminare con i referenti di altre squadre comandate all'esecuzione di altre attività manutentive e costruttive presenti che possano interferire nell'avanzamento dei lavori e verifica delle procedure di sfasamento fisico di esecuzione delle opere onde eliminare i rischi conseguenti all'interferenza.

Nel caso lo sfasamento fisico dei posti in cui vanno ad eseguirsi le lavorazioni ritenute interferenti non fosse sufficiente la procedura prevederà lo sfasamento temporale e quindi la non contemporaneità dei lavori.

15.2 Prescrizioni operative

Per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi

Lo sfasamento spaziale o temporale è programmato da parte delle imprese esecutrici a seguito della preliminare riunione informativa e di coordinamento da tenersi con la Committenza.

In detta riunione a seguito di individuazione e scambio dei rischi si provvederà ad aggiornare il cronoprogramma lavori calendarizzando la presenza delle Imprese interferenti onde ridurre al minimo i rischi e i disagi. Non si deve procedere a far avanzare alcuna lavorazione se non preventivamente concordata ed approvata in sede di riunione di coordinamento preventiva di cui sopra e è carico del preposto dell'Impresa principale confermare per iscritto, alla Committente, il programma discusso e l'aver dato le necessarie direttive alle imprese subappaltatrici, prima di ogni intervento.

16 Valutazione dell'esposizione al rumore

I DLV delle singole imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori, devono redigere la valutazione del rischio rumore, in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 15 Agosto 1991 n° 277.

Per assicurare il coordinamento sul rischio rumore tra i datori di lavoro delle varie imprese esecutrici operanti in cantiere, ogni impresa invierà, la Notifica rumorosità attività appaltate, secondo il facsimile di seguito riportato, al CSE, il quale assicurerà lo scambio di tali informazioni tra tutte le imprese esecutrici operanti in cantiere.

Nel caso in cui non ci fosse corrispondenza tra la valutazione presuntiva e la situazione effettiva, il CSE prescriverà misure strumentali di controllo sul campo, a carico dell'impresa, ed i DLV provvederanno all'adozione delle eventuali misure di protezione conseguenti da tale controllo.

16.1 Gestione dell'abbattimento delle emissioni rumorose

I rischi derivanti dal rumore dipendono principalmente dalla sua intensità e dalla durata dell'esposizione. Le principali fonti di rumore sono:

- le macchine per le demolizioni;
- le betoniere;
- le seghe circolari;
- i gruppi elettrogeni;
- i martelli e gli scalpelli demolitori;
- mole flessibili, ecc.

La riduzione dell'esposizione al rumore è perseguita mediante le iniziative elencate di seguito.

16.2 Scelta attrezzature a bassa rumorosità

L'impresa, al fine di diminuire le emissioni sonore, deve utilizzare attrezzature non obsolete privilegiando l'uso di macchinari di nuova concezione. Macchine e utensili che, nelle normali condizioni di funzionamento,

**REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA****Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV**

producono il più basso livello di rumore. I mezzi sono dotati di filtri e/o silenziatori in grado di ridurre l'emissione rumorosa in atmosfera.

16.3 Manutenzione attrezzature

Un importante contributo alla mitigazione del rumore è ottenuto dalla attività di manutenzione.

L'impresa, al riguardo, deve provvedere ad una periodica e programmata revisione e lubrificazione (ed eventuale sostituzione se necessario) degli organi meccanici (cuscinetti, pulegge, valvole pneumatiche di sfiato, marmitte, gruppi di serraggio) e delle apparecchiature comprese quelle da taglio e da demolizione del parco macchine e delle attrezzature.

Infatti, un idoneo programma di manutenzione delle suddette attrezzature, evita incrementi dannosi di rumorosità e consente di contenerla attorno a livelli originari.

16.4 Organizzazione

L'impresa deve avere particolare cura nell'installare le attrezzature fisse quali seghe circolari, clipper, generatori, ecc. in posizione possibilmente defilata rispetto ai fabbricati circostanti e ai lavoratori impiegati in altra attività.

Per garantire la protezione deve fare ricorso anche all'interposizione di barriere di materiale edilizio in stoccaggio, utilizzandolo come schermo per limitare la propagazione del rumore.

Eviterà la presenza di lavoratori, se non necessari, laddove altri dipendenti svolgono lavorazioni rumorose.

16.5 Prescrizioni ambientali

Relativamente alle attrezzature più utilizzate, l'impresa adotterà le misure di diminuzione del rumore riportate nella seguente tabella:

Tipologia della macchina	Azioni di mitigazione realizzabili	Misure organizzative procedurali
Martello demolitore	<ul style="list-style-type: none">- eventuale sostituzione attrezzatura obsoleta- insonorizzazione dello scarico dell'aria compressa per quelli già esistenti	<ul style="list-style-type: none">- separazione o isolamento della lavorazione- limitazione numero esposti- turnazione del personale- manutenzione ordinaria
Macchine operatrice	<ul style="list-style-type: none">- cabina per operatore- (possibilmente climatizzata)	<ul style="list-style-type: none">- separazione o isolamento della lavorazione
Compressori, elettrogeneratori, gruppi endotermici	<ul style="list-style-type: none">- segregazione ermetica con materiale isolante del blocco motore- dotazione marmitte silenziate	<ul style="list-style-type: none">- dislocazione in luogo distante dalle lavorazioni, eventuale segregazione o isolamento
Sega circolare	<ul style="list-style-type: none">- lame silenziate	<ul style="list-style-type: none">- separazione o isolamento della lavorazione- limitazione numero esposti- turnazione del personale- manutenzione ordinaria

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARAPiano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Clipper	- lame di tipo diamantato (dischi con anima multistrato o ad intagli laser)	- separazione o isolamento della lavorazione - limitazione numero esposti - turnazione del personale - manutenzione ordinaria
Smerigliatrici angolari a disco (flessibile)	- dischi silenziati (del tipo "a centro depresso" o lamellari)	- separazione o isolamento della lavorazione - limitazione numero esposti - turnazione del personale

17 Procedure di subappalto

L'impresa che ha firmato il contratto è responsabile dell'intera implementazione del Piano per la Sicurezza in cantiere da parte di tutti i propri subappaltatori (esecuzione lavori in cantiere, analisi dei rischi, metodi di prevenzione, strumenti della sicurezza, etc.).

In cantiere può essere autorizzato al **massimo un livello di sub-appalto**, che deve essere autorizzato dal Committente.

Resta inteso comunque che l'impresa affidataria nei confronti del committente è il referente diretto, per cui per il committente è il diretto referente e responsabile per ogni problematica di sicurezza che si registrasse in cantiere.

(ALLEGATO XVII D. Lgs. 81/08 e ss.mm.– IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE)

Le imprese affidatarie devono indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97.

18 Modalità di redazione e approvazione dei POS

In conformità a quanto previsto dal D.lgs. 81/08, ciascun datore di lavoro di ogni impresa presente in cantiere è tenuto a redigere un apposito Piano Operativo della sicurezza (POS).

Il POS deve indicare in maniera dettagliata le disposizioni e le misure relative alla sicurezza e protezione alla salute per le attività lavorative che l'impresa deve svolgere. I contenuti minimi richiamati dal POS sono richiamati dettagliatamente nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.

Il POS deve essere considerato come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore della sicurezza e deve quindi essere coerente con questo ultimo.

E' compito del CSE verificare l'idoneità del POS.

Gli argomenti trattati nel POS non sono limitativi. E' compito di ogni impresa aggiornarlo, se necessario, con tutte le informazioni utili.

Il POS serve da guida e promemoria al personale coinvolto nelle attività di cantiere, deve quindi essere chiaro e preciso.

I POS devono riportare la firma "per presa visione" del Datore di Lavoro e del Rappresentante per la sicurezza dei Lavoratori (RLS) dell'impresa o, qualora previsto, dal Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori Territoriale e del Medico Competente.

I contenuti del POS, assieme ai contenuti dei PSC, devono essere necessariamente comunicate al personale dell'impresa coinvolto alle attività di cantiere.

In particolare il Responsabile dell'appalto e il Responsabile di cantiere si devono accertare che detto personale abbia chiaramente recepito disposizioni e le misure organizzative richiamate nel PSC e nel POS. Copia del registro di avvenuta formazione con le firme del personale deve essere consegnata al CSE prima dell'inizio dei lavori del personale di cantiere.

Viene richiesto di riportare nel POS tutti i contenuti riportati al punto 3. dell'allegato XV del D.Lgs 81/2008 e ss.mm. e ii.

L'impresa affidataria deve produrre e allegare al POS la planimetria dell'area aggiornata di cantiere

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

“ 3.2. - Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza

3.2.1. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, o il nominativo del medico competente ove previsto;
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi *operanti in* cantiere per conto della stessa impresa;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.”

18.1 Tempi di redazione e verifica dei POS

I POS verranno redatti e verificati in più fasi:

1. Fase precedente l'inizio dei lavori:

Ciascuna impresa deve consegnare un POS con tutti i contenuti richiamati nell'indice di seguito riportato. Il POS deve essere verificato e approvato dal CSE. Il POS deve essere consegnato al CSE **almeno 15 giorni prima dell'ipotetico ingresso in cantiere.**

2. Durante i lavori:

Qualora i datori di lavoro di ciascuna impresa avessero la necessità di modificare le misure organizzative e di sicurezza in cantiere, preventivamente deve aggiornare il POS. Il POS aggiornato deve essere verificato e approvato dal CSE.

La verifica dell'idoneità del piano operativo di sicurezza è condotta seguendo l'indice delle voci contenute nell'allegato XV del D.Lgs 81/2008 e ss.mm. e ii.

18.2 Approvazione dei POS dei subappaltatori

E' compito e responsabilità dell'impresa affidataria trasmettere ai sub-appaltatori (massimo 1 livello) il presente PSC e il proprio POS.

E' compito del RA e del RS dell'impresa affidataria accertarsi che i contenuti del PSC e del POS siano stati recepiti dai sub-appaltatori.

Prima di essere consegnati alla DL i POS dei sub-appaltatori dell'impresa affidataria devono essere preventivamente verificati e approvati dall'impresa stessa.

I POS dei subappaltatori devono essere consegnati al CSE almeno 7 giorni prima dell'ipotetico ingresso dei subappaltatori in cantiere.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Anche tali POS devono avere tutti i contenuti richiamati nell'indice di seguito riportato e devono essere anch'essi consegnati e aggiornati per tempo.

Contestualmente alla consegna dei POS al CSE, il Responsabile di Cantiere dell'impresa affidataria deve trasmettere il relativo modulo di seguito allegato "VERIFICA DELL'IDONEITÀ DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA D.LGS. 81/08 e ss.mm. e ii.(ART. 92 COMMA 1 LETTERA B" debitamente compilato.

I POS approvati dei sub-appaltatori devono essere archiviati dalle imprese affidatarie come allegati al proprio POS.

19 Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento

19.1 Cooperazione dell'attività esecutiva

Ai fini dell'applicazione dell'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche, il Coordinatore per l'esecuzione pianifica accuratamente la propria attività attraverso una serie di azioni che si tradurranno in:

- riunione iniziale (prima dell'inizio dei lavori);
- cooperazione delle attività per l'applicazione delle procedure del presente piano (prima dell'inizio dei lavori);
- riunioni periodiche (durante l'esecuzione dei lavori);
- visite in cantiere (durante l'esecuzione dei lavori).

19.2 Riunione preliminare all'inizio delle attività

Prima dell'inizio dei lavori il coordinatore per l'esecuzione tiene una riunione a cui devono partecipare obbligatoriamente tutti i responsabili delle imprese incaricate dell'esecuzione dei lavori.

Durante la riunione di cooperazione illustra ai partecipanti i contenuti del Piano di Sicurezza e coordinamento con particolare riferimento ai rischi ed alle misure di sicurezza da adottare, singolarmente o collettivamente, per eliminare o diminuire e controllare tali rischi.

Questi, inoltre, fissa la periodicità delle riunioni successive.

I responsabili delle imprese devono presentare, all'interno della riunione, eventuali proposte di modifica al presente Piano al fine di meglio adattarlo alle loro esigenze e garantire l'integrità psicofisica dei propri dipendenti.

Le modifiche e/o le eventuali osservazioni avanzate dai responsabili delle imprese ed accettate dal coordinatore, devono essere inserite all'interno del Piano e sottoscritte dai partecipanti.

Nel caso in cui le stesse fossero respinte dal coordinatore, lo stesso fornisce motivazione scritta di tale decisione ed inserirla all'interno dell'apposito verbale della riunione che deve, a sua volta, essere sottoscritto da tutti partecipanti.

19.3 Cooperazione continua delle attività

La programmazione delle attività lavorative è stata effettuata in modo tale da evitare sovrapposizioni in grado di generare ulteriori rischi per il personale presente.

Ovviamente, una programmazione dei lavori effettuata in fase progettuale non terrà conto di particolari eventi contingenti verificatisi durante l'arco temporale che intercorre tra la programmazione, l'aggiornamento della stessa prima dell'inizio dei lavori e lo sviluppo delle lavorazioni in cantiere.

Pertanto, se in fase esecutiva, si concretizzasse una sovrapposizione a rischio di attività lavorative, il coordinatore per l'esecuzione ed i responsabili delle imprese esecutrici coinvolte devono comunemente valutare le ricadute sul livello di sicurezza in cantiere ed adottare le eventuali misure correttive riportandole sul Piano di Sicurezza e Coordinamento.

19.4 Riunioni periodiche mensili

Durante l'esecuzione dei lavori devono periodicamente essere effettuate le riunioni, presiedute dal coordinatore per l'esecuzione, a cui devono partecipare obbligatoriamente tutti i responsabili delle imprese incaricate dell'esecuzione dei lavori e presenti, a quella data, in cantiere.

Durante la riunione devono essere esaminate le fasi esecutive in atto e successive in modo da capire chi, deve fare cosa, perché, quando, dove e come deve farlo.

Gli argomenti trattati nella riunione devono essere verbalizzati e sottoscritti da tutti i partecipanti.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

E' consigliabile, alla luce della tipologia di lavori da eseguire, prevedere per le riunioni una periodicità settimanale, suscettibile di variazione, in relazione all'evoluzione dei lavori, a descrizione del coordinatore per l'esecuzione.

19.5 Visite di cantiere

Le visite in cantiere dovranno essere scadenziare anche in funzione della pericolosità delle lavorazioni ed ogniqualvolta se ne renda necessario.

Le visite in cantiere non programmate costituiscono però il vero banco di prova per verificare l'effettivo comportamento in sicurezza dei lavoratori.

19.6 Lavorazioni

- Allestimento cantiere
- Pulizia dell'area ed eventuale estirpazione di radici
- Scotico dello strato superficiale del terreno;
- Eventuale messa in sicurezza delle rocce affioranti
- Taglio in sicurezza di essenze arboree presenti all'interno dell'area
- Taglio pavimentazione stradale
- Scavi per fondazioni/realizzo cavedi/passaggi a sezione obbligata e reinterri
- Formazione vespaio compreso getto con rete elettrosaldata;
- Realizzazione di solai
- Rivestimenti
- Opere da lattoniere
- Opere da fabbro
- Massetti e sottofondi
- Esecuzione di ripristini stradali e chiusura di tracce in conglomerato bituminoso;
- Serramenti
- Sigillature
- Spianto cantiere

20 Allestimento cantiere

Descrizione

- Allestimento di recinzione di cantiere e cancello di cantiere.
- Posizionamento tabella informativa.
- Deposito materiali e posizionamento le prime attrezzature di cantiere fisse.
- Realizzazione impianti di cantiere.
- Predisposizione dei presidi sanitari di primo intervento e designazione della persona incaricata al primo soccorso.
- Collocazione nei punti opportuni di appositi mezzi di estinzione.
- Esposizione dei numeri telefonici relativi ai servizi esterni di soccorso.

L'impresa affidataria provvede a:

- Predisporre la recinzione di cantiere assistita da moviere/preposto.
- Sistemare la cartellonistica informativa a ridosso ingresso su strada comunale S. Barbara – Venaus (TO).

Il posizionamento del materiale e attrezzature deve essere eseguito in un luogo sicuro e fuori dalle vie di passaggio di mezzi e personale di cantiere assistendo i mezzi e la movimentazione dei materiali da moviere/preposto.

20.1 Misure preventive protettive

Le vie di transito vanno mantenute curate e pulite e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine, scarpe antinfortuno, guanti, occhiali, ecc. Si utilizzeranno movieri per l'accesso dei mezzi in cantiere.

20.2 Misure di coordinamento

Non sono previste interferenze con altre lavorazioni, in quanto tutte le altre ditte potranno accedere al cantiere una volta delimitato, sotto sorveglianza del preposto dell'impresa edile affidataria.

21 Taglio in sicurezza delle essenze arboree

Descrizione

Si tratta del taglio in sicurezza di essenze arboree attualmente posizionati all'interno dell'area di cantiere.

Tale attività sarà eseguita mediante l'utilizzo di una motosega ed un decespugliatore, e successivo accatastamento ed allontanamento del materiale, ovvero:

- ricognizione dell'area di intervento, preparazione e delimitazione;
- predisposizione segnaletica di sicurezza;
- taglio pini con mezzi meccanici;
- pulizia e movimentazione dei residui.

Nello svolgimento dell'attività lavorativa verranno utilizzate le seguenti attrezzature:

- Utensili manuali di uso comune
- Motosega
- Decespugliatore

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle alleghe schede specifiche.

Durante tale attività lavorativa potranno essere presenti sostanze pericolose quale la nafta, per tale sostanza si dovrà fare riferimento alla relativa scheda di sicurezza.

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei rischi a cui il lavoratore potrà incorrere durante tale lavorazione, gli addetti dovranno attenersi ad osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti;
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi individuati;
- Delimitare l'area di intervento, predisporre le segnalazioni e protezioni necessarie;
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

Punture, tagli ed abrasioni

- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati e che questi siano conformi alla norma e marcati CE.

- Non lasciare mai incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo tale da non arrecare danni ad altri od in caso di caduta accidentale.

Scivolamenti, cadute a livello

- I depositi momentanei devono consentire l'agevole esecuzione di manovre e di movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.

- Eseguire i lavori in condizione di stabilità.

Cesoimento, stritolamento

- Accompagnare e guidare la caduta degli alberi tramite funi

Postura

- Effettuare turni di riposo per evitare di sforzare eccessivamente schiena e spalle.

22 Scavi per fondazioni/realizzo cavedi/passaggi a sezione obbligata e reinterri

Descrizione

Scavi per fondazioni a sezione obbligata e realizzo passaggi/cavedi:

Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area.

- Tracciamenti
- Scavi a sezione obbligata

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Successivamente:

- reinterro con mezzi meccanici e/o con apporto di manodopera.

Per gli scavi e i reinterri si impiegheranno sia mezzi meccanici che assistenza a mano.

Gli scavi e i reinterri di norma vengono eseguiti con mezzo meccanico e manualmente con l'assistenza di paleggiatori. Operatore, paleggiatore e preposto disporranno di cuffia antirumore che sarà indossata per le operazioni.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento negli aggiornamenti al presente piano di sicurezza. La pendenza di scavo verrà stabilita di comune accordo e per iscritto tra il consulente geotecnico, l'appaltatore edile. Di norma a tratti inclinati con pendenza 60°, ogni 150 cm di profondità saranno introdotto tratti in piano della larghezza minima di 60 cm.

Nel caso di scavi in trincea di profondità superiore a 150 cm le pareti dovranno obbligatoriamente essere sostenute con pannelli mobili o blindaggi.

22.1 Misure organizzative

Ogni macchina deve essere dotata di cartello "non sostare nel raggio di azione della macchina" e deve essere condotta da personale formato ed esperto.

Il preposto vigilerà che nessun operatore soste nell'area di interferenza delle macchine operatrici. Il personale farà uso dei DPI (cuffie antirumore, occhiali,.....)

22.2 Misure di coordinamento

Tutti gli scavi e cavità devono essere delimitati a cura della impresa esecutrice degli scavi sotto la continua vigilanza del preposto.

22.3 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare i mezzi di protezione collettiva o individuale che si utilizzeranno.
- indicare la tipologia di attrezzature e apprestamenti utilizzati per questa fase di lavoro, secondo quanto previsto all'allegato XXII del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.
- segnalare la ditta subaffidataria cui sono stati demandati i lavori di scavo e sbancamento.

23 Demolizione pavimentazione e operazioni di scavo

Descrizione

Taglio dell'asfalto della strada eseguito con l'ausilio di mezzi a motore allo scopo di limitare la zona interessata ai lavori, disfacimento di pavimentazione di qualsiasi genere eseguito con mezzi meccanici, scavo a sezione ristretta eseguiti a cielo aperto con mezzi meccanici e trasporto a scarica dei materiali non riutilizzabili, prosciugamento, se necessario, degli scavi.

Analisi dei rischi

- Investimento da mezzi meccanici compreso traffico veicolare.
- Contatto con macchine operatrici.
- Ribaltamento del mezzo.
- Cesoimenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni.
- Colpi, tagli, abrasioni, punture.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Caduta di materiali dall'alto o a livello.
- Scivolamenti e cadute.
- Elettrocuzione per presenza di linee elettriche interrato in tensione.
- Incendio e/o esplosione per presenza di reti gas in pressione.
- Proiezione di schegge.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- Inalazione di polveri, gas, vapori, fibre.
- Esposizione al rumore.
- Esposizione a vibrazioni e/o scuotimenti

23.1 Misure di coordinamento

Non è consentito il deposito di materiali di qualsiasi genere sul ciglio degli scavi, il materiale di scavo, se riutilizzabile, deve essere depositato in apposite aree reperite a cura dell'impresa esecutrice in accordo con il CSE, altrimenti deve essere prontamente conferito in discarica autorizzata.

I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa; il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori, non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente; il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

Tutti gli addetti presenti devono utilizzare costantemente indumenti ad alta visibilità.

L'impresa dovrà provvedere a mantenere umida la zona di intervento per limitare la polvere.

Il responsabile di cantiere dovrà impedire l'accesso al cantiere ai non addetti ai lavori.

Quando si abbandona il cantiere (es. pausa pranzo) tutti gli scavi devono essere chiusi, coperti e sempre segnalati, nel caso in cui ciò non fosse possibile gli scavi devono essere presidiati da un lavoratore fino al ritorno dei suoi colleghi.

23.2 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

Il POS dovrà contenere le misure per ridurre e/o eliminare rischi sopra individuati oltre a:

- individuare le modalità di delimitazione della zona degli scavi;
- indicare i mezzi di protezione collettiva ed individuale che utilizzeranno;
- indicare la tipologia di attrezzature ed apprestamenti utilizzati per questa fase di lavorazione, secondo quanto previsto all'allegato XXII del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.
- Indicare la specifica dichiarazione di formazione all'addetto alla guida della macchina operatrice.

24 Posa condotta

Descrizione

La fase è considerata dal momento in cui sono terminati i lavori di scavo alla posa della condotta.

Analisi dei rischi

- Investimento da mezzi meccanici compreso traffico veicolare.
- Contatto con macchine operatrici.
- Ribaltamento del mezzo.
- Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni.
- Colpi, tagli, abrasioni, punture.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Caduta di materiali dall'alto o a livello.
- Scivolamenti e cadute.
- Elettrocuzione

24.1 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

Il POS dovrà contenere le misure per ridurre e/o eliminare rischi sopra individuati oltre a:

- individuare le modalità di delimitazione della zona degli scavi;
- indicare i mezzi di protezione collettiva ed individuale che utilizzeranno;
- indicare la tipologia di attrezzature ed apprestamenti utilizzati per questa fase di lavorazione, secondo quanto previsto all'allegato XXII del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.
- Indicare la specifica dichiarazione di formazione all'addetto alla guida della macchina operatrice.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

25 Reinterro e ripristino manto stradale

Descrizione

Ripristino di manto stradale di parti di carreggiata e di pavimentazioni in genere, precedentemente rimosse.

Le operazioni di reinterro comprendono:

- Reinterro con terra e sabbia.
- Compattazione.
- Copertura con binder a freddo o ripristino della pavimentazione preesistente.

La compattazione viene effettuata con compattatore a scoppio; lo strato di binder a freddo viene semplicemente con attrezzi manuali (rastrello, badili, etc.).

Dopo un periodo di assestamento dello scavo è possibile un intervento finale di asfaltatura consistente nella preliminare fresatura con macchina operatrice, stesura binder a caldo e tappetino di usura e compattatura finale.

Analisi dei rischi

- Investimento da mezzi meccanici compreso traffico veicolare.
- Contatto con macchine operatrici.
- Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni.
- Colpi, tagli, abrasioni, punture.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Caduta di materiali dall'alto o a livello.
- Scivolamenti e cadute.
- Getti e schizzi.
- Ustioni.
- Inalazione polveri, fibre, vapori, gas.
- Esposizione al rumore.
- Esposizione a vibrazione e scuotimento.
- Esposizione ad agenti chimici.

25.1 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

Il POS dovrà contenere le misure per ridurre e/o eliminare rischi sopra individuati oltre a:

- Individuare le procedure operative ;
- indicare i mezzi di protezione collettiva ed individuale che utilizzeranno;
- indicare la tipologia di attrezzature ed apprestamenti utilizzati per questa fase di lavorazione, secondo quanto previsto all'allegato XXII del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.

26 Asfaltatura

Descrizione

Spruzzatura dello strato di ancoraggio in emulsione bituminosa, stesura dell'asfalto a caldo con macchina vibrofinitrice o a mano, stesura asfalto a freddo manuale, successiva rullatura, sigillatura con emulsione bituminosa e sabbia.

Analisi dei rischi

- Investimento da mezzi meccanici compreso traffico veicolare.
- Contatto con macchine operatrici.
- Incendi o scoppio delle bombole utilizzate per la finitrice o il bitumatore.
- Colpi, tagli, abrasioni, punture.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Getti e schizzi.
- Ustioni.
- Inalazione polveri, fibre, vapori, gas.
- Esposizione al rumore.
- Esposizione a vibrazione e scuotimento.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo

26.1 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

Il POS dovrà contenere le misure per ridurre e/o eliminare rischi sopra individuati oltre a:

- Individuare le procedure operative ;
- indicare i mezzi di protezione collettiva ed individuale che utilizzeranno;
- indicare la tipologia di attrezzature ed apprestamenti utilizzati per questa fase di lavorazione, secondo quanto previsto all'allegato XXII del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.

27 Montaggio e smontaggio ponteggio

Descrizione

Il ponteggio fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori ad altezze superiori ai 2 metri. Si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici. Le varie tipologie esistenti sono due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati. La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali; nel caso specifico verrà utilizzata la seconda soluzione.

Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata. E' sempre necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione del ponte di servizio per lo scarico dei materiali. I parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che materiale scaricato possa cadere dall'alto. Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi. Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto. Il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione e deve essere realizzato come previsto dagli schemi tipo del libretto, soprattutto non si possono realizzare ancoraggi utilizzando fil di ferro od altri materiali simili. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo. Deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie. Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante. Applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione. Nel caso vengano adoperati reti di nylon o teli, poiché la loro presenza aumenta sensibilmente la superficie esposta al vento con un conseguente aumento delle sollecitazioni sul ponteggio (sollecitazioni che normalmente non vengono portate in conto nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale), deve essere predisposto una relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato.

Analisi dei rischi

Sollevarre carichi pesanti almeno in due persone; conoscere comunque le tecniche ergonomiche corrette per la movimentazione dei carichi.

Rischi individuati

- Cadute dall'alto.
- Caduta di materiali dall'alto.
- Contatto con materiali tossici e/o nocivi.
- Tagli, abrasioni.
- Elettrocuzione.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

27.1 Misure preventive e protettive

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a 2 m (Art.122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (Art. 131 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) .
- L'impresa addetta al montaggio del ponteggio, deve redigere il piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) a condizione che si operi a più di 2 mt rispetto ad un piano stabile.
- Il personale addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato (Art.136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato (Art. 133 comma 3 - Art. 134 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato così come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo (Art. 133 comma 3 - Art. 134 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo) (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che deve essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti. Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissarvi le basette.
- Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio, nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc.
- Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (ricordati che il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti) (Art. 115 - Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omesso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.) (Art. 138 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali.
- Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro.
- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale.
- Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto.
- Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto (Art. 133 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purché muniti di relazione di calcolo.
- Le opere provvisorie devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei (Art. 137 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti (Art. 137 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti (Allegato XVIII Punto 2.1.4. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
 - dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm.
 - fissare le tavole in modo da non scivolare sui traversi
 - le tavole devono essere sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra)
 - ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo.
- Le assi dell'impalcato devono essere sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che andrebbero a crearsi. Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento.
- Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solo per lavori di finitura, e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm (Allegato XVIII Punto 2.1.4.3. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza (Art. 115 - Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Tale opera può essere omessa anche nel caso che il piano di calpestio sia costituito da elementi metallici, ovvero che la distanza tra i traversi metallici su cui poggiano gli impalcati in legname non sia superiore a cm. 60 ed in ogni caso l'appoggio degli impalcati in legno avvenga almeno su tre traversi metallici (Art. 128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Se si inseriscono nel ponteggio superfici aggiuntive quali tabelloni pubblicitari bisognerà provvedere ad una intensificazione degli ancoraggi valutando la loro resistenza in base ad un calcolo aggiuntivo (Allegato XIX Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti (Art. 137 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- L'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio deve essere eseguito adoperando idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ad esempio ancorando la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura).
- E' obbligatorio utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda.
- E' obbligatorio perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
- Verificare la portata delle carrucole (deve essere almeno il doppio del carico da sollevare).
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Utilizzare apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evitare di posizionarle una in prosecuzione dell'altra) (Art. 113 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Verificare la presenza della mantovana quando è necessario proteggere il passaggio di persone sotto al ponteggio dalla caduta di materiali e reti di nylon o teli per trattenere la polvere (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- Verificare la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale e l'inserimento della spina verde.
- Verificare la corretta installazione dei canali di scarico per allontanare i materiali di risulta, ricordandosi di recintare la zona di fuoriuscita del materiale.
- Il ponteggio deve essere collegato elettricamente "a terra" ogni 20-25 m. di sviluppo lineare secondo il percorso più breve possibile, evitando strozzature o brusche svolte; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm².
- Il montaggio di apparecchi di sollevamento è consentito quando questi non superino i 200 Kg di portata e non abbiano uno sbraccio superiore a 1200 mm., bisogna altresì realizzare il raddoppio del montante interessato e un adeguato sistema di ancoraggio.
- Non si deve modificare alcuna parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; in ogni modo si deve informare il preposto ogni qualvolta si verifichi la necessità di una modifica della struttura.
- Non utilizzare elementi di ponteggio di tipi e/o marche diverse senza prima avere interpellato il preposto.
- Non sovraccaricare il ponteggio depositandovi materiale e attrezzature in quantità eccessive; può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso mantenuto in ordine per assicurare un transito sicuro (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili (Art. 138 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio.
- Evitare di correre o saltare sul ponteggio.
- Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio.
- È vietato consumare pasti sopra al ponteggio.
- Non si devono utilizzare ponteggi posti in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Si deve sempre accompagnare all'esterno del ponteggio il gancio della gru dopo la ricezione di un carico, per evitare che questo s'impigli nella struttura provocando gravi danni.
- Effettuare le verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi di cui all' Allegato XIX, Punto 1 e Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

27.2 Contenuti minimi del POS oltre a quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare i mezzi di protezione collettiva o individuale che si utilizzeranno.
- indicare la tipologia di attrezzature e apprestamenti utilizzati per questa fase di lavoro, secondo quanto previsto all'allegato XXII del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.

28 Murature e tramezzi

Descrizione

Realizzazione di muratura e di tramezzi in laterizio per opere in elevazione:

- Preparazione e sgombero dell'area.
- Tracciamenti.
- Predisposizione letto d'appoggio.
- Formazione ponteggi e piani impalcati e di lavoro.
- Approvvigionamento e trasporto interno dei materiali.
- Posa dei laterizi e pietre.
- Stesura malte.
- Pulizia e movimentazione dei residui.

Gli elementi in laterizio sono trasportati dall'area di accatastamento alla zona d'intervento mediante la gru e/o il camion con gru. Mentre il legante necessario per la formazione delle murature viene confezionato con una betoniera a bicchiere, silo e/o arriva in cantiere già confezionato su dei cassoni metallici.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

La lavorazione viene svolta utilizzando ponti su cavalletti e ponteggi metallici.

Per l'esecuzione delle murature si opererà predisponendo il piano di lavoro facendo attenzione che l'eventuale caduta sia limitata a 2 metri. Nel caso il salto risulti superiore bisognerà ricorrere al ponteggio. Per i setti separatori interni, una volta raggiunto il soffitto, il paramento andrà al più presto messo in compressione tramite cunei o spessori per evitarne il ribaltamento.

28.1 Misure preventive e protettive

I pacchi o pallet di blocchi devono essere sollevati a mezzo di benne o cassoni metallici. Non sono ammesse forche, piattaforme semplici o imbracature. Qualora il pallet sia avvolto in materiale termoretraibile o comunque reso solidale da altri sistemi (legacci mediante piattine in ferro incrociate) e comunque dichiarato con nota scritta, sufficientemente resistente dal produttore e approvato dal coordinatore per la sicurezza, sarà ammesso l'uso di forca.

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

La perdita di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore a 2m), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti, impalcature, piattaforme, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare le cadute.

Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Non rimuovere tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto i lavori sono stati completati.

Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni devono essere ripristinate le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare il posto di lavoro.

Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto.

28.2 Misure di coordinamento

Dovrà essere evitato il passaggio a ridosso degli ambiti in elevazione di murature appena realizzate.

28.3 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare i mezzi di protezione collettiva o individuale che si utilizzeranno.
- indicare la tipologia di attrezzature e apprestamenti utilizzati per questa fase di lavoro, secondo quanto previsto all'allegato XXII del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.

29 Realizzazione di solai

Descrizione

Esecuzione di solaio:

- Individuazione e informazione/formazione squadra comandata alla posa lastre e lavoro in quota.
- Preparazione, delimitazione aree sottostanti e sgombero medesimo dell'area.
- Formazione di ponteggi o piani impalcati/piani di lavoro.
- Preparazione e posa di casserature.
- Approvvigionamento, lavorazione e posa del ferro.
- Getto di calcestruzzo.
- Sorveglianza e controllo della presa.
- Disarmo delle casserature.
- Pulizia e movimentazione delle casserature.

Provvedere a costruire impalcati per assistenza operatori posa. La posa avverrà con operatori che emergono da piano solaio di circa 50 cm per allineamento filo lastre.

Gli operatori non stazionano sulla verticale del filo posa lastre.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Avvenuta la posa gli operatori sganciano le lastre e con gesti convenzionali accompagnano le catene fino a sopra la testa.

Il gruista procederà alla posa con tiro in 1^a (lento) e al sollevamento sempre lentamente.

Provvedere, per evitare rischi di inciampo, in particolare su platee e solai, a costituire e costruire andatoie con intavolati su percorsi per esecuzione dei getti e per eliminare i pericoli di inciampo sui ferri d'armo e il franamento di parti di solaio non portanti.

Il calcestruzzo sarà approvvigionato con autobetoniera e il getto avverrà a scivolo o preferibilmente con pompa.

Il manovratore dell'autobotte deve operare mediante dispositivi di radiocomando. Gli operatori al getto opereranno con appositi DPI (stivali antinfortunistica, occhiali contro gli schizzi, casco, guanti).

Per il costipamento dei calcestruzzi si farà uso di apparecchiature elettriche di vibrazione funzionanti a bassa tensione 24 V con trasformatore d'isolamento.

Le vibrazioni prodotte dagli strumenti vibranti portatili e di macchine operatrici e trasmesse al sistema mano-braccio possono provocare patologie osteo-articolari a carico del polso, del gomito e della spalla, alterazioni a carico dei muscoli con retrazioni delle fasce connettivali della mano, alterazioni a carico del sistema vascolare della mano. Le vibrazioni delle macchine operatrici possono causare artropatie a carico della colonna vertebrale.

La movimentazione dei diversi elementi avverrà con l'ausilio gru.

In mancanza di uscite di sicurezza è vietata la sosta dei mezzi addetti alla lavorazione negli accessi al cantiere per garantire l'uscita in caso di emergenza.

29.1 Misure preventive e protettive

Prima di iniziare la realizzazione dei solai sarà onere del preposto verificare che tutti i presidi anticaduta nonché i rompitratta siano stati predisposti e siano in perfetta efficienza.

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un accestivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico.

La zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni.

29.2 Misure di coordinamento

Dovranno essere vietate le operazioni sottostanti alle aree interessate dalla presente lavorazione.

29.3 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

Indicare il nominativo del subappaltatore fornitore del calcestruzzo. Se la fornitura avviene con l'ausilio di pompa, l'impresa affidataria deve trasmettere il POS e i documenti di cui allegato XVII del subappaltatore al CSE previa autorizzazione al subappalto del committente.

30 Opere da lattoniere

Descrizione

Posa di lattonerie quali grondaie, pluviali, converse:

- Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area.
- Approvvigionamento e lavorazione.

Ogni elemento appena giunto in cantiere sarà posizionato nel luogo definitivo.

La posa delle grondaie, dei pluviali e delle scossaline avviene mediante l'utilizzo di utensili elettrici e manuali.

Il trasporto in quota del materiale avviene mediante gru o autogrù.

Gli addetti indosseranno imbracatura di sicurezza vincolata con fune e moschettone a parti fisse del ponteggio metallico che viene usato come parapetto.

L'eventuale caduta deve essere limitata a m 1.50.

I presidi indispensabili da impiegare nel caso specifico sono:

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- chiusura e interdizioni delle zone di lavoro con transenne.

30.1 Misure preventive e protettive

Nella realizzazione delle opere le transennature di delimitazione dell'area saranno rimosse solamente dopo che le strutture saranno state complete in ogni sua parte.

30.2 Misure di coordinamento

Le zone interessate da questa lavorazione saranno preclusi ad addetti estranei alla lavorazione medesima.

30.3 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

Per eventuali operazioni di saldatura il POS deve indicare le modalità di segregazione dell'area.

31 Opere da fabbro

Descrizione

Posa in opera di opere da fabbro quali pensiline, ringhiere, parapetti, elementi, particolari accessori e grigliati in genere.

Ogni elemento appena giunto in cantiere sarà posizionato nel luogo definitivo.

Di norma le opere in ferro giungono in cantiere assiemati. Particolare importanza quindi assume la fase di imbracatura e di sollevamento degli elementi, in quanto legature troppo strette o colpi anche lievi, durante lo scarico, possono provocare graffi alla verniciatura o comprometterne la funzionalità.

Gli addetti allo scaricamento e trasporto sul luogo di posa indosseranno pertanto il casco, guanti e scarpe antinfortunistica. Per il trasporto dei manufatti all'interno dell'edificio, esistono poi problemi di peso e di volume. E' onere del preposto valutare se, per ciascun pezzo, lo spostamento debba avvenire a mano o con un carrello e se richieda uno o più addetti. Il carico massimo sollevabile da ciascun addetto è di 30 kg.

Vanno approvvigionati e introdotti nell'edificio solamente i manufatti che la squadra sarà in grado di montare nel corso della giornata lavorativa, al fine di non dover stoccare i manufatti all'interno o all'esterno dell'edificio.

I manufatti posti vicino al luogo di posa ma non ancora installati, costituiscono infatti un pericolo poiché possono essere urtati e oltre a rovinarsi, cadere addosso ad altri addetti ed essere per questi fonte di infortuni gravi.

Le opere in ferro appena approvvigionate saranno obbligatoriamente installate.

31.1 Misure preventive e protettive

Per la posa in opera i rischi riguardano la caduta dall'alto, il contatto con i manufatti, il rumore causato dagli avvitatori autoalimentati, lo sforzo dovuto al sollevamento dei manufatti.

Per contrastare il pericolo della caduta dall'alto, potranno essere preventivamente installati adeguati presidi: ponteggi, trabattelli ed è onere del preposto la verifica, immediatamente prima dell'immissione sul posto di lavoro degli operai comandati, che gli apprestamenti siano in piena efficienza, a norma di legge.

In mancanza, gli addetti dovranno indossare adeguate imbracature collegate a parti fisse dell'edificio con fune e moschettone. La lunghezza della fune dovrà essere tale da limitare la eventuale caduta dall'alto a non più di m 1.5.

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: scarpe antifuoribene, guanti, dispositivi anticaduta, ecc.

31.2 Misure di coordinamento

La ditta esecutrice deve verificare che il deposito di materiale da installare non ingombri le vie dell'esodo. Dovrà essere impedito l'accesso ad altri addetti all'area di intervento sottostante.

31.3 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare le modalità di stoccaggio e movimentazione degli elementi.
- Indicare procedure e misure preventive e protettive in caso di saldatura.

**REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA**

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

32 Massetti e sottofondi**Descrizione**

Realizzazione di sottofondi in sabbia e massetti in calcestruzzo armato:

- Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area.
- Approvvigionamento, lavorazione e posa del ferro.
- Getto di calcestruzzo.

Il ripristino dei sottofondi deve avvenire con particolare riguardo alle zone assestate o fessurate, nonché dei bordi perimetrali con eventuale utilizzo di malte additivate con resine.

Il materiale arriva preconfezionato in cassoni del volume massimo di 300 litri, peso circa 600 Kg, o pompato direttamente.

E' usuale l'installazione sul piazzale di silos, che trasportati da appositi autocarri, vengono riempiti con materiale premiscelato che necessita solo dell'aggiunta di acqua.

32.1 Misure preventive e protettive

Studiare le schede di sicurezza che accompagnano i materiali e le varie sostanze che li compongono. Conservare sempre le schede a disposizione per eventuali azioni di cura.

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti del lavoro e utilizzare i DPI necessari.

32.2 Misure di coordinamento

I locali interessati da questa lavorazione saranno preclusi ad addetti estranei alla lavorazione medesima.

32.3 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare nell'apposito capitolo le sostanze e preparati utilizzati allegando le schede tecniche di ciascuna sostanza al POS
- indicare il nominativo del subappaltatore fornitore del calcestruzzo. Se la fornitura avviene con l'ausilio di pompa, l'impresa affidataria deve trasmettere il POS e i documenti di cui allegato XVII del subappaltatore al CSE previa autorizzazione al subappalto del committente.

33 Operazioni di saldatura**Saldatura ossiacetilenica**

Il processo ossiacetilenico si ottiene dalla reazione tra un gas combustibile (acetilene) e un gas comburente (ossigeno) in un apposito cannello.

L'ossigeno è un gas inodore e incolore, che si combina facilmente con quasi tutti gli elementi chimici esistenti. A contatto con oli e grassi, l'ossidazione è molto rapida, per cui può generarsi il fenomeno dell'accensione spontanea. L'ossigeno utilizzato industrialmente è commercializzato in bombole di acciaio in cui viene compresso fino a 190 bar, mentre il collaudo viene fatto con acqua alla pressione di 290 bar.

L'acetilene è un idrocarburo non tossico ma asfissiante. Si ottiene per azione dell'acqua sul carburo di calcio sistemato in appositi gassogeni. Tale reazione genera, come residuo, idrato di calcio, il quale si combina facilmente con l'ossigeno. L'acetilene è un prodotto instabile sia allo stato liquido che a quello gassoso: si decompone infatti in idrogeno e carbonio e diventa esplosivo in caso di urto, aumenti di pressione e di temperatura. Non è perciò possibile comprimere l'acetilene allo stato gassoso a una pressione superiore a 1.5 bar. Lo si scioglie allora in un liquido: l'acetone puro. Un litro di acetone a 15° C serve da diluente per 25 litri di acetilene. Per assicurare la stabilità della miscela e impedire che l'acetilene, dietro sollecitazione di agenti esterni, si decomponga provocando esplosioni, occorre riempire le bombole di materie porose (farina fossile, amianto, ecc.) le quali possano assorbire l'acetone. In tali condizioni né il gas disciolto, né quello libero sono esplosivi: si possono così raggiungere pressioni elevate (20 bar). Considerando le caratteristiche dei gas in uso, è indispensabile assicurarsi che le valvole in testa alle bombole di ossigeno e di acetilene siano sempre protette dall'apposito cappuccio metallico, tranne quando è applicato il riduttore di pressione.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Il trasporto degli apparecchi mobili di saldatura all'interno del cantiere, deve essere effettuato su carrelli a mano, mantenendo le bombole in posizioni verticale e ancorate alle apposite selle, secondo quanto stabilito dalle norme vigenti.

Non usare mai olio e grassi per lubrificare le valvole dei riduttori di pressione (si incorrerebbe nel pericolo di incendio spontaneo o di esplosione), bensì miscele a base di grafite.

La ricerca di una eventuale fuga di gas deve essere fatta mediante l'impiego di acqua saponata o altri prodotti schiumosi, mai mediante fiamme.

È vietato installare o usare generatori e gasometri di acetilene in luoghi sotterranei; inoltre non devono esservi depositati recipienti contenenti gas combustibili.

Durante la saldatura, la fiamma deve essere tenuta a 10 m di distanza dai generatori di acetilene se questi non sono protetti contro le scintille e l'irradiazione del calore. Se tali protezioni esistono, sono sufficienti 5 m. Per interruzione di lunga durata, bisogna ricordarsi di chiudere le valvole delle bombole nei punti di prelevamento e scaricare dal cannello la pressione residua.

Le gomme di ogni tubazione devono essere di colorazione diversa per evidenziare i gas contenenti e vanno sostituite quando non garantiscono più la sufficiente sicurezza.

Uno dei pericoli più ricorrenti in questo tipo di saldatura è costituito dai ritorni di fiamma; essi possono generare conseguenze disastrose agli ambienti (esplosioni) e infortuni gravissimi alle persone (morte, ustioni di 1° e 2° grado). Le più frequenti cause di incidenti sono:

- ostruzioni della punta del cannello (si manifestano scoppi improvvisi qualora la punta sia troppo vicino al metallo)
- surriscaldamento della punta (si manifestano scoppi a intervalli) accensione del gas nella camera di miscelazione del cannello
- propagazione della fiamma dentro le tubazioni (a causa della scarsa pressione dei gas o di efflusso irregolare degli stessi). In questo caso occorre chiudere istantaneamente prima le valvole dell'acetilene e poi quella dell'ossigeno, quindi eseguire un'accurata verifica e pulizia della punta e dell'impianto.

La vera protezione contro i ritorni di fiamma è però costituita da due valvole da applicarsi subito dopo i riduttori di pressione, che devono rispondere ai seguenti requisiti:

impedire il ritorno di fiamma e l'afflusso di ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile essere costruite in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio

permettere un controllo immediato del loro stato di efficienza.

Per maggiore garanzia, si devono applicare valvole antiritorno in lega leggera lungo le tubazioni flessibili dei due gas, a un metro circa dal cannello o direttamente sull'impugnatura.

Brasatura

Il rischio maggiore di questa tecnica di saldatura è costituito dalla inalazione di vapori metallici della lega saldante (rame, stagno, piombo e zinco) e del deossidante (acido borico).

Questi vapori sono i maggiori responsabili della cosiddetta febbre dei saldatori o ottonai.

Saldatura elettrica ed arco con elettrodo rivestito

I materiali costituenti il rivestimento degli elettrodi sono di struttura estremamente varia e possono costituire un rischio per la salute dei lavoratori, in quanto presenti in forma aerosolica nei fumi e nei gas sviluppati nel processo di combustione. La composizione del rivestimento non è generalmente resa nota dalle case costruttrici, ma si può ritenere che rivestimenti basici contengono miscele di fluoruro di potassio, sodio, calcio, ferro, e leghe, mentre gli altri tipi di rivestimento contengono ossido di ferro, magnesio, silicio, silicati, cadmio, berillio, cromo, nickel, fluoro, fosforo e tracce di altri elementi.

Queste sostanze possono essere causa di manifestazioni respiratorie croniche (riniti, sinusiti, tracheiti, laringite, bronchite croniche, pneumoconiosi dovute all'inalazione di ossido di ferro) e gastriti.

Prima di iniziare qualsiasi lavorazione, occorre controllare:

l'efficienza degli schemi di protezione e degli impianti di aspirazione fumi il collegamento a terra della carcassa metallica della saldatrice

la protezione contro i contatti accidentali dei morsetti di attacco del cavo di massa e di alimentazione l'isolamento dell'impugnatura della pinza porta elettrodi.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

La tensione a vuoto (70 - 90 V) che si generano nel cavo di alimentazione, possono essere molto pericolose, specialmente quando si è sudati, per cui non bisogna mai tenere la pinza (che funge da massa) sotto l'ascella. Va evitato nel modo più assoluto l'uso della saldatrice in vicinanza di materiali infiammabili e occorre interrompere le lavorazioni qualora cavi di massa e di alimentazione si surriscaldino.

Evitare saldature in esterno durante e dopo un temporale, per non creare elettrocuzione; così pure non lasciare cavi e saldatrici esposti alle intemperie.

Impiegare i mezzi personali di protezione avendo l'accortezza di usare indumenti con maniche lunghe e pantaloni senza risvolti. Sono vietati indumenti e mezzi protettivi bagnati.

Considerando che molte operazioni di saldature si svolgono spesso in ambienti comuni ad altre lavorazioni, accomunando saldatori ed altri operai agli stessi rischi, è indispensabile che tutti gli esposti siano sottoposti alle visite mediche preventive e periodiche, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e ss.mm. e ii..

Le visite mediche vanno effettuate dal Servizio Medico Aziendale, sotto prescrizione e controllo ASL territoriale competente. Possono essere trimestrali o semestrali, secondo quanto esposto nella tabella delle lavorazioni nocive ai rischi di intossicazione.

Il datore di lavoro può essere esentato dall'obbligo delle visite, qualora le condizioni di rischio si possano ritenere irrilevanti per la salute dei lavori addetti.

33.1 Misure preventive e protettive

Dal punto di vista dei rischi professionali, tutte queste lavorazioni sono caratterizzate dalla produzione di:

- fumi di varia natura e composizione
- polveri e gas in diversa quantità e concentrazione
- radiazioni infrarosse e ultraviolette.

Effettuare operazioni di saldatura può poi, indirettamente, causare infortuni connessi alle modalità di lavorazione. Sono rischi di questo tipo:

- le elevate temperature di lavorazione;
- la possibilità, a causa di queste, di incendi e scoppi;
- la produzione di rumori;
- le folgorazioni elettriche.

Questi fattori di rischio possono generare vari inconvenienti, quali per esempio:

- bruciature alla pelle e agli occhi dovute:
 - al calore emesso dall'arco;
 - a proiezioni o cadute di faville incandescenti;
- al contatto con materiali saldati ed elettrodi;
- folgorazione da corrente elettrica dovute:
 - a corti circuiti ;
 - a contatto con conduttori scoperti;
- malattie degli occhi e della pelle dovute:
 - alla proiezione di schegge nella scalpellatura, molatura, martellatura, saldatura
- malattie professionali e intossicazioni quali:
 - microtraumi all'articolazione del polso, del gomito e della spalla, causato dalla martellatura;
 - fatica muscolare statica dell'avambraccio dovuta alla costante posizione della mano e al peso della torcia;
 - sofferenza della colonna vertebrale se, per necessità di lavoro, le saldature si svolgono in posizioni scomode o disagiati.

33.2 Norme di prevenzioni comuni a tutti i processi di saldatura

- È vietato effettuare operazioni di saldatura, taglio al cannello o a elettricità nelle seguenti condizioni:
 - su recipienti chiusi;
 - su recipienti o tubi aperti contenenti materie che, sotto l'azione del calore, possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
 - all'interno di locali, recipienti, fosse, cunicoli non efficacemente ventilati, al fine di evitare il pericolo di asfissia.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Il pericolo in cui si incorre nella saldatura di recipiente che hanno contenuto liquido o materie combustibili (nafta, benzina, acidi, ecc.) è particolarmente grave.

Nei fusti metallici che hanno contenuto tali elementi, si possono formare infatti delle incrostazioni di ferro il quale, trattenendo ancora tracce di liquido, possono sviluppare sotto l'azione del calore generato dal processo di saldatura, gas e miscele esplosive pericolose.

È quindi indispensabile, prima di eseguire operazioni di saldatura in fusti o tubi, procedere a una accurata bonifica del recipiente mediante energici lavaggi con acqua calda o vapore sotto pressione. Per eliminare il pericolo degli scoppi, si può ricorrere al riempimento completo del recipiente con acqua e con gas inerti (azoto, anidride carbonica), i quali, scacciando i gas presenti, sventano ogni possibilità di esplosione.

Le operazioni di saldatura elettrica o simili nell'interno di recipienti metallici, devono essere effettuate sotto la sorveglianza continua di un esperto che assista il lavoratore dall'esterno del recipiente.

Inoltre i lavoratori devono indossare calzature isolanti, usare utensili elettrici e lampade alimentari a 24 V, avere a disposizione una maschera respiratoria e, per profondità oltre i 2 m, essere assicurati con una idonea cintura di sicurezza all'esterno del recipiente.

I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura devono essere forniti dei seguenti mezzi di protezione:

- grembiule in cuoio con pettorina;
- guanti con manichette a 5 dita in materiale coibente;
- elmetto;
- calzature isolanti preferibilmente rinforzate sulla punta e/o metatarso;
- gambali;
- occhiali colorati con protezione laterale per saldatura ossiacetilenica;
- maschera con vetri inattinici adeguati al tipo di saldatura;
- maschere respiratorie con opportuni filtri;
- cintura di sicurezza.

Nei lavori in posizione sopraelevata, è opportuno far uso di elmetto provvisto di schermo facciale e di scarpe protettive di sicurezza.

È opportuno anche evitare che particelle incandescenti vadano a colpire, cadendo, i lavoratori che si trovano nella zona sottostante. In ogni caso la zona sottostante deve essere tenuta sgombra mediante recinzioni a cui verranno applicati gli opportuni cartelli ammonitori.

Protezione degli occhi

Nei vari processi di saldatura si generano inevitabilmente radiazioni, sia di tipo visibile che invisibile (raggi infrarossi e ultravioletti). Esse sono pericolose, in dosi elevate, per l'incolumità del lavoratore; devono perciò essere assorbite e arrestate da vetri speciali.

Le radiazioni visibili, 0.4 - 0.8 milionesimi di metro, possono provocare abbagliamento o fotofobia. Sono necessarie lenti verdi, gialle, marroni o grigie che lasciano passare onde da 0.5 - 0.6 milionesimo di metro, che l'occhio percepisce con la massima sensibilità.

I raggi infrarossi (>0.8) sono molto pericolosi in quanto raggiungono la retina e possono causare cecità temporanee e cataratte.

I raggi ultravioletti (<0.4) sono emessi dai corpi incandescenti in modo tanto più intenso quanto più elevata è la sua temperatura. Essendo assorbiti quasi completamente dalla cornea, possono causare congiuntivite acuta, ustione alla retina o al nervo ottico, cecità permanente. La schermatura ai raggi ultravioletti deve essere totale. Tutte queste radiazioni sono anche causa di acne rosacea al volto e altri tipi di dermatosi, pur considerando che questo tipo di danno dipende molto da un maggiore o minore predisposizione individuale.

Il pericolo agli occhi non sussiste solo per il saldatore, ma per tutti coloro che, trovandosi a lavorare o a transitare nelle vicinanze, rivolgono lo sguardo verso le sorgenti luminose.

Occorre pertanto osservare le seguenti norme:

- non guardare mai l'arco ad occhio nudo. Chi dovesse trovarsi a lavorare nelle vicinanze, è opportuno indossare un buon occhiale da sole;
- non usare vetri inattinici rossi o filtri a piastrina senza vetro trasparente davanti;
- le pareti dei posti fissi di saldatura devono essere colorate in grigio piombo opaco, atto ad assorbire le radiazioni luminose e non a riflettere;
- il saldatore deve adottare gli appositi schermi o le maschere di protezione.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Vetri inattinici di protezione

Il saldatore, durante la saldatura, deve indossare occhiali o maschere di protezione con vetri inattinici di gradazione apposita, secondo il tipo di saldatura. I vetri possono agire per assorbimento o per riflessione. L'assorbimento dipende dall'intensità della tinta. La riflessione è prevalente nei vetri a superficie metallizzata, i quali arrestano in particolare le radiazioni infrarosse. Un vetro neutro assorbe in eguale misura tutte le radiazioni.

Il vetro inattinico ha lo scopo di ridurre le radiazioni visibili e infrarosse e assorbire quelle ultraviolette.

Lo schermo facciale in fibra ha lo scopo di proteggere frontalmente e lateralmente il collo e il viso dalle radiazioni e dai fumi che si sviluppano.

Di norma ci si attiene agli indici di protezione DIN seguenti:

- aiuto saldatore 1 - 4
- saldatore al cannello, brasature 5 - 6
- saldature con elettrodi 7 - 10
- saldature con elettrodi a filo e gas inerte 10 – 12

Protezione dai fumi e dai gas

I rischi più gravi, che si verificano a lungo termine, sono portati dai fumi che si sviluppano per azione chimica dei gas atmosferici con il rivestimento dell'elettrodo e/o il metallo da saldare.

Per limitare la concentrazione di tali sostanze nell'ambiente e non superare i valori di assorbimento limite forniti dagli igienisti, occorre:

- captare i fumi il più vicino possibile al punto in cui si generano,
- adottare impianti mobili o fissi di aspirazione
- ricambiare sovente l'aria negli ambienti
- usare maschere respiratorie ad aria insufflata o a filtro, qualora non fosse possibile realizzare un efficiente impianto di aspirazione.

Fumi

Derivano dalla volatilizzazione delle sostanze presenti nel rivestimento e nei materiali da saldare (ossido di ferro e vapori di manganese, nichel, cromo). Il cromo irrita le mucose e provoca difficoltà di respiro. Vapori di rame, zinco, cromo, magnesio, piombo, se assorbiti in quantità elevate, danno luogo alla nota febbre dei metalli, caratterizzata da tosse persistente e malessere generale.

Gas

Derivano dai processi di combustione delle sostanze presenti organiche presenti negli elettrodi, nei combustibili e nei materiali da saldare (acetilene, ossido di carbonio, anidride carbonica, ozono, ossido di azoto, gas nitrosi).

Tutti questi gas sono responsabili di irritazioni alle congiuntiviti oculari, alle mucose nasali e di congestioni broncopolmonari.

L'ossido di carbonio, insapore, inodore e incolore, è molto tossico e i primi sintomi si manifestano sotto forma di debolezza, apatia, svenimento.

I gas nitrosi, di colore rosso - bruno - giallognolo, di odore pungente provocano inizialmente uno stato di leggera eccitazione; dopo alcune ore si manifesta una idropisia polmonare con esiti anche letali.

L'ozono, con il suo tipico odore pungente, è tossico e provoca effetti simili a quelli dei gas nitrosi.

Il fosgene, in particolare, è un gas tossico che si sviluppa qualora si saldino particolari che siano stati sgrassati con solventi, verniciati con pitture, siano sporchi di olio o di grasso, siano zincati.

La saldatura - precauzioni

Le indicazioni di seguito riportate fanno riferimento alle operazioni di saldatura, taglio e riscaldamento effettuate attraverso fiamme ottenute dalla combustione di gas quali: idrogeno, propano, metano, butano, acetilene con ossigeno.

L'acetilene, l'idrogeno, il propano, il metano e il butano sono gas che si infiammano facilmente a contatto con corpi a temperatura elevata, in presenza di fiamme libere o in seguito ad urti violenti dei recipienti in cui sono contenuti.

La loro presenza in ambienti chiusi o a scarso arieggiamento rappresenta un elevato pericolo, in quanto entro determinati rapporti con l'aria, detti gas tendono a formare miscele esplosive.

Risultano particolarmente pericolosi i gas da idrocarburi quali il propano e il butano, in quanto presentano densità superiore all'aria, tendono ad accumularsi negli strati inferiori degli ambienti.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

L'ossigeno è un gas comburente, cioè l'agente che permette la combustione e l'ossidazione.

Per tali sue prerogative, esso deve essere tenuto lontano da sostanze infiammabili e da fiamme libere. Inoltre non deve essere erogato con violenza poiché potrebbe infiammare anche i materiali che in condizioni normali non sono combustibili.

Dell'uso degli impianti di saldatura, tagli e riscaldamento dei materiali con cannello gas sarà incaricato esclusivamente personale munito di apposito patentino e/o autorizzato in maniera esplicita.

Fra gli impianti di combustioni e gli apparecchi a fiamma delle bombole di gas deve intercorrere una distanza di almeno 10 metri riducibili a 5 metri, nel caso in cui le bombole siano protette contro le scintille e l'irraggiamento di calore o usati per lavori in esterno.

Non possono essere effettuati lavori ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a meno di 5 metri di distanza dalle bombole di acetilene.

Sulla derivazione del gas o di altri gas combustibili di alimentazione, nel cannello di saldatura deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che risponda ai seguenti requisiti:

- impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile;
- permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;
- sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.

Il trasporto nelle diverse aree di lavorazione deve essere effettuato mediante mezzi atti ad assicurare la stabilità dei recipienti di gas compresso o disciolti e ad evitare urti pericolosi.

I recipienti dei gas compressi o sciolti, devono risultare efficacemente ancorati, al fine di evitare la caduta accidentale.

Per impedire pericolosi errori di sostituzione, le tubazioni dei gas compressi devono risultare differenziate negli attacchi o nei colori distintivi da quelli del gas comburente.

Nelle immediate vicinanze del posto di saldatura deve essere presente una coperta di lana ed un recipiente contenente sabbia per soffocare le fiamme in caso di necessità.

33.3 Controllo montaggio e manutenzione degli impianti e delle apparecchiature

Le ispezioni all'impianto di utilizzazione ed alle apparecchiature in dotazione devono essere frequenti ed accurate, allo scopo di accertarne l'efficienza e di rilevare tempestivamente l'esistenza di eventuali anomalie. Particolare riguardo riveste il controllo dei riduttori di pressione e dei relativi manometri, degli eventuali limitatori di flusso, delle valvole non ritorno di fiamma, delle giunzioni e degli attacchi dei tubi di adduzione del gas.

Nelle valvole idrauliche, il livello dell'acqua deve essere controllato e mantenuto all'altezza richiesta per garantirne il buon funzionamento. Per le aggiunte, si deve impiegare acqua pulita, al fine di evitare intasamenti della valvola, e chiudere preventivamente la valvola di erogazione del gas.

Nelle bombole in cui la valvola viene manovrata mediante apposita chiave fissa, quest'ultima deve essere mantenuta inserita nella sede della valvola, oppure legata alla bombola mediante catenella, per poterla usare prontamente in caso di necessità.

Prima di impiegare una bombola di acetilene, occorre accertarsi che non vi sia emissione di acetone dalla valvola. Tale controllo può essere effettuato ponendo la mano contro l'orifizio di uscita del gas e aprendo un po' la valvola. La presenza di liquido di colore bruno, è indice di fuoriuscita di acetone dalla bombola. Nel qual caso quest'ultima non potrà essere utilizzata e l'inconveniente dovrà essere segnalato al preposto.

Le apparecchiature che risultino difettose devono essere poste fuori servizio e sostituite.

I riduttori di pressione ed i manometri devono essere montati sull'impianto con l'interposizione di idonee guarnizioni ed avvitati in fondo.

Le valvole di non ritorno devono essere correttamente avvitate o bloccate nelle loro sedi.

Sull'impianto interessato all'acetilene è vietato fare uso di elementi in metallo o in lega di rame, in quanto questo metallo, in presenza di acetilene, dà luogo a formazioni di acetiluro di rame, composto altamente esplosivo.

Prima di applicare il riduttore di pressione alla bombola o alla rete di distribuzione, deve essere fatto fuoriuscire il gas per alcuni secondi, in modo da espellere all'esterno le eventuali impurità esistenti. Inoltre è necessario controllare che le guarnizioni del riduttore siano in buone condizioni. Il riduttore di pressione deve essere maneggiato con particolare cura per evitare guasti al meccanismo.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Il bloccaggio delle guarnizioni e dei collegamenti deve essere effettuato mediante apposite fascette stringi tubo. È vietato impiegare a tale scopo, filo di ferro o altri mezzi di fortuna, in quanto non offrono garanzia di tenuta e tendono a danneggiare le tubazioni di gomma.

Non si devono collegare tra di loro le parti di cannelle diversi per tipo o fabbricazione, in quanto ciò potrebbe essere causa di perdite di gas.

La lancia deve essere avvitata sul cannello correttamente e a fondo, al fine di evitare l'ingresso di aria nella camera di miscelazione e quindi possibili ritorni di fiamma.

Per sgelare le attrezzature deve essere fatto uso di acqua calda o stracci caldi. È proibito effettuare tale operazione facendo uso di fiamme libere o corpi ad elevata temperatura.

Il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono essere lubrificate con oli e grassi, in quanto dette sostanze a contatto con l'ossigeno si infiammano facilmente, l'eventuale lubrificazione dei suddetti organi va effettuata con miscele di graffite e glicerina.

33.4 Norme di impiego

L'utilizzazione dei gas contenuti nelle bombole va effettuata esclusivamente attraverso gli appositi riduttori di pressione. È per tanto proibito lavorare alla pressione massima della bombola, a meno che questa non sia quella necessaria per lo svolgimento del lavoro. Per evitare pericoli di surriscaldamento è necessario fare uso di cannello con portata adeguata al lavoro da eseguire, inoltre, per prevenire ritorni di fiamma, occorre disporre di un numero di bombole adeguato alla portata del cannello. Durante l'utilizzazione delle bombole che non si trovano sugli appositi carrelli, devono essere disposte in posizioni verticale o comunque poco inclinata. Inoltre le bombole devono essere opportunamente assicurate contro i ribaltamenti e disposte ad una distanza di sicurezza sia dal posto di saldatura che da qualsiasi altra fonte di calore.

La valvola della bombola e di quella della rete di distribuzione devono essere aperte esclusivamente con le mani o con l'apposita chiave prevista per l'effettuazione di tale manovra.

Per mettere in funzionamento l'impianto di saldatura è necessario:

- controllare che le viti di regolazione del riduttore di pressione siano completamente svitate;
- aprire lentamente la valvola della bombola ed il rubinetto di uscita del riduttore di pressione, qualora esista;
- avvitare lentamente la vite di regolazione del riduttore di pressione del gas combustibile, fino ad avere sulla bassa pressione il valore previsto;
- aprire lentamente la valvola della bombola dell'ossigeno e quindi il rubinetto di uscita dal riduttore di pressione;
- avvitare lentamente la vite di regolazione del riduttore di pressione dell'ossigeno, fino ad avere sulla bassa pressione il valore previsto.

Queste operazioni devono essere effettuate con i rubinetti del cannello chiuso. Si dovrà successivamente aprire il rubinetto situato sul cannello, effettuare lo spurgo, aprire un po' il rubinetto dell'ossigeno, accendere la fiamma e quindi effettuare la regolazione della stessa.

Durante il lavoro l'addetto ed i suoi eventuali aiutanti, devono usare correttamente gli occhiali di sicurezza e gli altri mezzi di protezione avuti in dotazione. Per evitare ustioni agli arti inferiori e superiori è necessario fare uso di indumenti con maniche larghe e pantaloni privi di risvolti.

Le tubazioni di gomma non devono presentare anse troppo strette che potrebbero recare loro danno ed ostacolare il regolare flusso del gas. Inoltre, le tubazioni di gomma non devono essere esposte alla fiamma del cannello né venire a contatto con materiali a temperatura elevata.

I carrelli porta bombole degli impianti mobili e le tubazioni di gomma devono essere sistemati in modo da non recare intralcio alla normale circolazione delle persone e dei veicoli. Durante il lavoro le tubazioni di gomma devono essere disposte e protette in modo da non subire danneggiamenti.

Non si deve far affluire una quantità notevole di acetilene, per evitare che l'acetone contenuto nelle bombole possa essere aspirato ed inviato nel cannello con pericoli di incendi ed esplosioni.

Una notevole erogazione di gas provoca un abbassamento di temperatura all'interno del recipiente ed una conseguente notevole riduzione della pressione interna. Tale fenomeno non deve indurre a credere che la bombola sia già esaurita e portare a trascurare, nei suoi confronti, tutte quelle precauzioni necessarie per le bombole piene.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Il cannello deve essere usato con la massima attenzione, evitando che, in seguito a movimenti bruschi, la fiamma possa provocare infortuni a chi lo usa ed agli operai che lavorano nelle immediate vicinanze. Non si devono effettuare saldature, tagli e riscaldi in particolare appoggiati su pavimento in conglomerato cementizio, in quanto quest'ultimo potrebbe esplodere. In questi casi i pezzi devono venire esposti sollevati dal pavimento.

Il riscaldamento eccessivo della punta del cannello e la sua ostruzione sono le cause più frequenti di ritorno di fiamma. Per evitare che la punta del cannello assuma temperature elevate è necessario raffreddarla periodicamente, dopo aver chiuso l'erogazione del gas, immergendola in acqua.

In caso di ritorno di fiamma è necessario arrestare l'erogazione di gas combustibile e dell'ossigeno, chiudendo prontamente i rubinetti del cannello e le valvole delle bombole. È vietato piegare i tubi di gomma per ottenere l'arresto temporaneo del flusso di gas.

Il ritorno di fiamma, cioè l'accensione della miscela entro il cannello, si manifesta in uno dei seguenti modi:

- scoppio improvviso: l'irregolarità è dovuta normalmente a improvvisa ostruzione della punta del cannello, che si verifica quando, durante il lavoro, la punta viene tenuta troppo vicina al metallo. In questo caso occorre pulire la punta sfregandola contro un pezzo di legno fissato al banco. Se gli scoppi si ripetono, è necessario spegnere il cannello e pulire la punta introducendo nel foro un filo metallico, di rame o di ottone, sottile e appuntito. Per compiere tale operazione è bene svitare la punta ed agire con filo metallico dall'interno verso l'esterno;
- scoppi secchi ad intervalli: questo si verifica dopo un lungo periodo di lavoro; l'irregolarità è dovuta ad eccessivo riscaldamento della punta;
- scoppiettio: l'irregolarità è dovuta normalmente ad accensione di miscela all'interno della camera in cui questa si forma. In questo caso occorre spegnere il cannello, pulire la punta e controllare che le bombole non siano esaurite;
- sibilo accompagnato dalla scomparsa della fiamma: l'irregolarità è dovuta ad una improvvisa ostruzione della punta, ed il ritorno in fiamma, avendo oltrepassato la camera di miscelamento del cannello tenta di propagarsi per la condotta dell'acetilene. Occorre procedere come il caso precedente.

Per la sostituzione del cannello, si devono chiudere le valvole delle bombole. Le bombole non devono essere vuotate completamente, ma occorre lasciare all'interno una piccola quantità di gas con una pressione residua non inferiore ad una atmosfera. Tale precauzione serve ad evitare l'evaporazione dell'acetone, nelle bombole di acetilene, e l'introduzione di gas combustibili nella tubazione o nel contenitore vuoto dell'ossigeno, o viceversa con possibilità di esplosioni.

Quando la bombola è esaurita è necessario chiudere completamente la valvola e riapplicare il cappelletto di protezione. La bombola non deve essere mai scollegata dalla rete di distribuzione senza che sia stata chiusa la valvola principale.

Per l'adduzione di ossigeno non si devono impiegare tubazioni in gomma già utilizzati per gas combustibili, in quanto, a contatto con l'ossigeno, potrebbero infiammarsi ed esplodere.

Per brevi interruzioni di lavoro si deve porre il cannello nell'economizzatore oppure, in mancanza di questo, spegnere la fiamma. Per interruzioni di lunga durata ed al termine del lavoro, occorre chiudere le valvole dell'impianto di distribuzione, dare sfogo ai gas contenuti nelle tubazioni di gomma e nei riduttori di pressione, in modo da portare l'indicatore del manometro a zero ed allentare completamente le viti regolatrici dei riduttori di pressione.

Il cannello non deve essere mai appoggiato sul bordo superiore dei contenitori e dei recipienti in genere, anche se vuoti, per evitare l'accumulo di gas nel loro interno, con pericolo di esplosione.

Al termine di lavoro è necessario riporre gli attrezzi, le apparecchiature ed i messi personali di protezione nei luoghi prestabiliti.

Prescrizioni antincendio:

per le operazioni di saldatura o taglio con cannello, sia in posti fissi che mobili, devono essere osservate le seguenti prescrizioni:

- allontanare e proteggere con idonei ripari tutti i materiali infiammabili compresi in un raggio di 20 metri;
- tenere le bombole al riparo da radiazioni di calore o comunque a variazioni rapide di temperatura;
- applicare su sostegni o in corrispondenza delle valvole di uscita delle bombole un riparo tagliafiamme per impedire in caso di incendio di una bombola la fiamma possa investire le bombole vicine;

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

- per i lavori di saldatura da eseguirsi dall'alto (capriate, ponteggi, ecc.) le tubazioni di gomma devono trovarsi sempre in direzione opposta alla traiettoria delle faville. La zona sottostante deve essere idoneamente protetta contro la caduta di particelle metalliche incandescenti e recintata con funi e cavalletti;
- sulle derivazioni dei gas combustibili di alimentazione del cannello di saldatura deve essere inserita una valvola o altro dispositivo di sicurezza che impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile, che permetta un sicuro controllo del suo stato di efficienza e che sia costituito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma;
- le tubazioni di gomma di collegamento delle bombole al cannello devono risultare in buono stato e collegate in modo corretto. A tal fine occorre assicurarsi che gli attacchi siano fissati con efficienti fermagli ad anello e che non abbiano perdite. È vietato riparare le tubazioni con filo di ferro od altro, esse vanno sostituite quando non si presentano in perfetto stato di efficienza.
- L'apertura delle valvole della bombola di ossigeno deve essere effettuata con il riduttore completamente chiuso, che verrà in seguito aperto lentamente. Aperti i riduttori, occorre attendere 60 secondi prima di accendere il cannello;
- Verificare che nelle immediate vicinanze e a facile portata di mano vi siano installati almeno un estintore ed una coperta di lana o di materiale ignifugo;
- l'apposito cartello riportante le principali norme dovrà essere fissato a bordo dell'impianto fisso o mobile di saldatura.

33.5 Norme varie

I gas compressi, liquefatti, o disciolti devono essere esclusivamente impiegati per questi usi a cui sono stati destinati. Non si devono pertanto impiegare getti di gas per la pulizia della persona e degli indumenti, ad evitare offesa agli occhi e alle altre parti del corpo, e che gli abiti si possono impregnare di gas o divenire in qualche modo infiammabili.

33.6 Lavori di saldatura o di taglio in condizioni di pericolo

Quando si esegue lavori in luoghi in cui esiste il pericolo di cadute dall'alto si devono predisporre attrezzature e mezzi di protezione idonei, quali: impalcati, ponti, cinture di sicurezza, ecc. in tali condizioni di lavoro si dovranno adottare idonee precauzioni per evitare che i materiali, attrezzi, utensili, spruzzi incandescenti possano arrecare danni a persone e a cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante.

Dovendo effettuare lavori nelle immediate vicinanze di macchine, recipienti, tubazioni, cavi ed apparecchiature elettriche occorre proteggerli con: ripari in lamiera teloni ignifughi ecc. ad evitare il loro danneggiamento.

È severamente vietato usare fiammiferi o altri mezzi a fiamma libera per ispezionare l'interno dei recipienti che contengono, od abbiano contenuto, sostanze infiammabili.

Si devono allontanare dal posto di lavoro tutti i materiali che, per loro natura risultano combustibili o infiammabili. Qualora ciò non fosse possibile, detti materiali devono essere idoneamente protetti contro le scintille e l'irradiazione del calore.

Ogni qual volta si devono effettuare operazioni di saldatura in luoghi o su impianti ove possa esistere pericolo di incendio o di scoppio deve essere richiesta una dichiarazione al preposto. Questi, presa visione delle condizioni di lavoro, indicherà le precauzioni da adottare e, qualora necessario, provvederà all'assistenza ai lavori da parte di personale esperto nell'adozione delle misure antincendio.

34 Serramenti

Descrizione

Posa in opera di serramenti in ferro esterni comprese le opere accessorie (controtelai, cassematte, oscuri, ecc.):

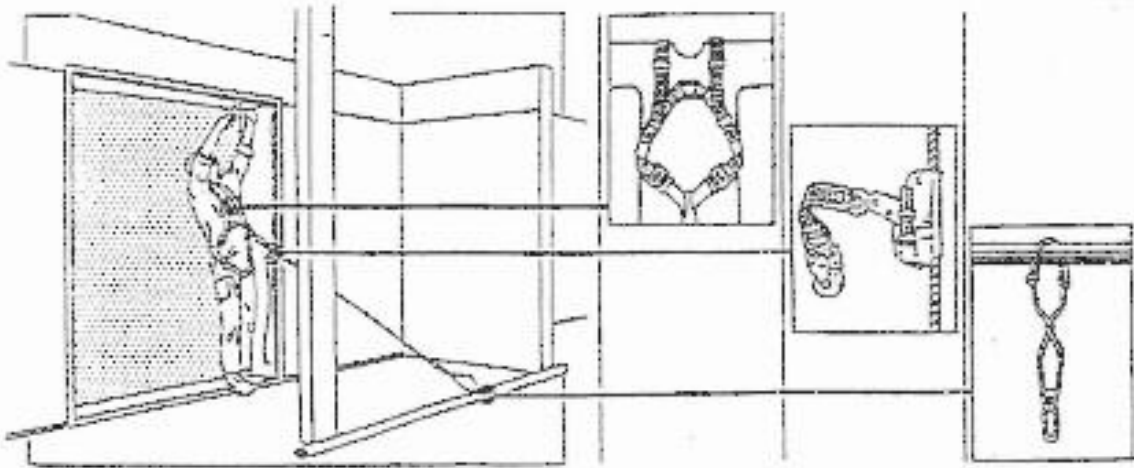
- Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area.
- Approvvigionamento e lavorazione.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Gli infissi (in quota, all'interno dei locali) vengono montati utilizzando ponti su cavalletti.

Per i lavori di finitura, dove alto è il rischio di cadute, gli addetti dovranno essere dotati di imbracatura con salti



di quota superiori al metro e mezzo.

Di norma i serramenti esterni giungono in cantiere assiemati, ma privi di vetrage per limitarne il peso. Particolare importanza quindi assume la fase di imbracatura e di sollevamento degli elementi, in quanto legature troppo strette o colpi anche lievi, durante lo scarico, possono provocare graffi alla verniciatura o comprometterne la funzionalità.

Gli addetti allo scaricamento e trasporto sul luogo di posa indosseranno pertanto il casco, guanti e scarpe antinfortunistica. Per il trasporto dei manufatti all'interno dell'edificio, esistono poi problemi di peso e di volume. E' onere del preposto valutare se, per ciascun pezzo, lo spostamento debba avvenire a mano o con un carrello e se richieda uno o più addetti. Il carico massimo sollevabile da ciascun addetto è di 25 kg.

Vanno approvvigionati e introdotti nell'edificio solamente i serramenti che la squadra sarà in grado di montare nel corso della giornata lavorativa, al fine di non dover stoccare i manufatti all'interno o all'esterno dell'edificio.

I serramenti posti vicino al luogo di posa ma non ancora installati, costituiscono infatti un pericolo poiché possono essere urtati e oltre a rovinarsi, cadere addosso ad altri addetti ed essere per questi fonte di infortuni gravi.

E' vietato trasportare sul luogo di posa i serramenti e appoggiarli alle pareti senza procedere subito alla stabile installazione.

I serramenti appena approvvigionati saranno obbligatoriamente installati.

34.1 Misure preventive e protettive

Per la posa in opera i rischi riguardano la caduta dall'alto, il contatto con i manufatti, il rumore causato dagli avvitatori autoalimentati, lo sforzo dovuto al sollevamento dei vetri.

Per contrastare il pericolo della caduta dall'alto, potranno essere preventivamente installati adeguati presidi: ponteggi, trabatelli ma si consiglia l'uso della piattaforma autosollevante o autocestello, ed è onere del preposto la verifica, immediatamente prima dell'immissione sul posto di lavoro degli operai comandati, che i presidi siano in piena efficienza, a norma di legge.

In mancanza, gli addetti dovranno indossare adeguate imbracature collegate a parti fisse dell'edificio con fune e moschettone. La lunghezza della fune dovrà essere tale da limitare la eventuale caduta dall'alto a non più di m 1.5.

34.2 Misure di coordinamento

La ditta esecutrice deve verificare che il deposito di materiale da installare non ingombri le vie dell'esodo. Dovrà essere impedito l'accesso ad altri addetti all'area di intervento sottostante.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

34.3 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare le modalità di stoccaggio e movimentazione degli elementi.

35 Sigillature

Descrizione

Opere di finitura in genere.

E' una fase molto delicata, specialmente quando riguarda l'esterno del serramento o dell'anta, poiché normalmente è incombente il rischio di caduta dall'alto.

Considerato che l'operazione si esaurisce in pochi minuti per ogni serramento, devono essere preventivamente installati adeguati presidi (scale con dispositivi di ritenuta, ponteggi, trabatelli, ecc.) ed è onere del preposto la verifica, immediatamente prima dell'immissione sul posto di lavoro degli operai comandati, che i presidi siano in piena efficienza, a norma di legge.

I lavori devono avvenire su impalcature adeguate e sicure con trabatelli a norma.

I contenitori di primer e sigillante vuoti devono essere accumulati in un cassone posto sul piazzale e smaltiti a cura e spese dell'Appaltatore, secondo quanto previsto dalla scheda di sicurezza del prodotto, come ARSU o prodotto tossico nocivo.

35.1 Misure preventive e protettive

Determinante per la protezione dei lavoratori è lo studio della scheda tecnica di sicurezza delle sostanze da impiegare. In base alla normativa 91/165/CEE e successive modifiche, i contenuti essenziali della scheda sono:

- Elementi identificativi della sostanza o del preparato e della ditta produttrice.
- Composizione/informazione sugli ingredienti.
- Indicazioni sui pericoli.
- Misure di pronto soccorso.
- Misure antincendio.
- Misure da prendere in caso di fuoriuscita accidentale.
- Manipolazione e stoccaggio.
- Controllo dell'esposizione/protezione individuale.
- Proprietà fisico chimiche.
- Stabilità e reattività.
- Informazioni tossicologiche.
- Informazioni ecologiche.
- Considerazioni sullo smaltimento.
- Informazioni sul trasporto.
- Informazioni sulla regolamentazione.
- Eventuali altre informazioni.

Per eventuali applicazioni a spruzzo occorrerà indossare apposite soprattute in carta TYVEK, con maschera adeguata. Lo smaltimento a rifiuto delle latte vuote seguirà scrupolosamente la procedura dei materiali speciali o tossico nocivi.

35.2 Misure di coordinamento

Sarà impedito l'accesso ai locali interessati da questa lavorazione ad addetti di altre imprese esecutrici.

35.3 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

- l'impresa dovrà indicare la modalità scelta delle attrezzature utilizzate;
- indicare nell'apposito capitolo le sostanze e preparati utilizzati allegando le schede tecniche di ciascuna sostanza al POS.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

36 Rivestimenti

Descrizione

Realizzazione di rivestimenti:

- Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area.
- Approvvigionamento e lavorazione.

La posa dei rivestimenti avviene mediante appositi collanti.

Questa lavorazione di "finitura" sarà affidata in subappalto a ditta di un artigiano specializzato.

36.1 Misure preventive e protettive

Cautele vanno usate nell'impiego dei collanti di fissaggio. Gli attrezzi vanno maneggiati con i guanti. Per il mescolamento degli impasti nei secchioni si utilizzeranno utensili con tensione minore di 50 V.

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti del lavoro e utilizzare i DPI necessari e saranno sempre studiate preventivamente le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate conservandole per eventuali interventi sanitari.

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o capaci di provocare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile evitare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (mascherina antipolvere, occhiali e otoprotettori).

36.2 Misure di coordinamento

Le zone interessate da questa lavorazione saranno preclusi ad addetti estranei alla lavorazione medesima.

36.3 Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

- il POS deve indicare le modalità di movimentazione dei carichi.
- indicare nell'apposito capitolo le sostanze e preparati utilizzati allegando le schede tecniche di ciascuna sostanza al POS.
- indicare i mezzi di protezione collettiva o individuale che si utilizzeranno.
- indicare la tipologia di attrezzature e apprestamenti utilizzati per questa fase di lavoro, secondo quanto previsto all'allegato XXII del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.

37 Spianto cantiere

Descrizione

Smobilizzo del cantiere in area interferente.

Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono caricate nel camion e trasportate nel magazzino/deposito dell'impresa.

I materiali di risulta vengono trasportati in apposita discarica mediante camion. la recinzione di cantiere viene rimossa e ripristinate le condizioni di pulizia e ordine dell'area di intervento e dei locali dell'anfiteatro.

Si farà attenzione a non interferire con la normale circolazione stradale durante le manovre di carico e scarico del materiale e di uscita dal cantiere, inoltre saranno presenti a terra due operatori che coordineranno il traffico stradale muniti di regolare paletta rosso/ verde ed indumenti ad alta visibilità.

37.1 Misure preventive e protettive

Procedere, a ridosso delle delimitazioni esistenti e dei percorsi pedonali in essere, con la continua assistenza di moviere.

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: scarpe antifuoco, guanti, tuta da lavoro, ecc.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

37.2 Misure di coordinamento

Non sono previste interferenze con altre lavorazioni ma solo con gli ambiti aperti al pubblico.

38 ALLEGATI

38.1 Regolamento per gli autisti dei fornitori

Il regolamento per autisti fornitori definisce modalità, compiti e disposizioni operative, ruoli e responsabilità relative all'attività di fornitura presso il cantiere in Strada Antica Reale, Venaus.

- all'arrivo alla sbarra di cantiere, fermarsi e recarsi presso la guardiola od ingresso cantiere ed accreditarsi;
- attendere l'arrivo del Responsabile di Cantiere dell'Impresa di riferimento;
- entrare con il mezzo in cantiere e recarsi al punto stabilito rispettando i percorsi interni che gli sono stati indicati mantenendo una velocità massima di 5km/h;
- raggiunto il punto di consegna fermare il mezzo, spegnere il motore ed attendere la comunicazione del personale di cantiere per ripartire: in generale non sarà consentito agli autisti scendere dal mezzo;
- nel caso in cui la sosta per lo scarico dei materiali si debba protrarre a lungo e/o comunque nel caso in cui l'autista debba scendere dal mezzo, questi sarà tenuto a:
 - indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto;
 - non allontanarsi dal mezzo per aggirarsi nelle aree di cantiere;
 - curare di non sostare sotto i carichi sospesi eventualmente scostandosi per non intralciare le operazioni di sollevamento ne trasporto;
- ad eccezione dei contratti di fornitura che lo prevedano, non sarà consentito al personale della ditta fornitrice di prendere parte ad attività lavorative ed in particolare all'imbracatura dei carichi agli organi di sollevamento;
- nel caso in cui la fornitura preveda lo scarico al suolo dei materiali o attrezzature dal veicolo mediante un organo di sollevamento (braccio meccanico articolato, pedana mobile, ecc.) in dotazione al mezzo di trasporto, il personale della ditta fornitrice sarà tenuto a:
 - richiedere ed attendere la presenza del Responsabile di Cantiere dell'Impresa di riferimento con i quali coordinare e concordare l'attività, la posizione e le modalità di deposito dei materiali al suolo;
 - avere a disposizione a bordo del veicolo:
 - documentazione informativa sui rischi e le misure di prevenzione e protezione individuate dal Datore di Lavoro per le attività specifiche proprie;
 - documentazione di idoneità degli organi di sollevamento da cui sia possibile verificare la conformità alle disposizioni di legge e gli interventi di verifica e controllo nonché di manutenzione periodici;
 - opportune attrezzature per perimetrazione e segnalare l'area di lavoro (birilli, cartelli, nastro bianco/rosso, stanti e catenelle, ecc.)
- verificare che nel raggio di azione dell'organo di sollevamento non siano presenti altre persone e/o attività in corso, quindi procedere alle proprie attività di imbracatura, sollevamento e deposito al suolo, nel rispetto di protocolli di lavoro ricevuti e delle misure di prevenzione e protezione stabiliti dal proprio Datore di Lavoro.

38.1.1 Sistema di sollevamento e movimentazione dei materiali

Ogni appaltatore/impresa dovrà evidenziare nel proprio POS i sistemi di sollevamento e movimentazione dei materiali.

Le gru devono essere movimentate solo da personale di comprovata esperienza e munito di tutti requisiti di legge. L'appaltatore dovrà fornire attestati che dimostrino la competenza dei manovratori.

Uno specifico addestramento di sicurezza dedicato ai manovratori delle gru deve essere organizzato dal RS dell'appaltatore.

Le imbracature devono essere effettuate da personale addestrato, formato e qualificato.

Se una gru a torre venisse utilizzata da un appaltatore, il giornale di manutenzione deve registrare tutti i lavori di manutenzione preventivi.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Il sollevamento di materiali effettuato da una gru mobile nelle condizioni seguenti:

- Carico > 50 t,
- Carico > 85% della capacità della gru,
- Risalite che richiedono più di una gru,
- Risalite di materiali/strutture non rigidi,
- Risalite sopra le aree di lavoro,
- Risalite sopra un'area pubblica,

sono considerate critiche e richiedono l'approvazione preventiva del CSE così come la preparazione da parte dell'appaltatore di un programma dettagliato delle manovre di risalita.

Verificare la presenza di eventuali cavi elettrici sospesi nelle vicinanze, alberi ad alto fusto e quant'altro possa interferire con il suo raggio di azione, verificandone le corrette distanze; evitare altresì di movimentare il braccio della gru sopra aree esterne al cantiere.

NOTA BENE: Le presenti indicazioni anche se riferite a macchine non presenti in cantiere sono comunque norme di BUONA PRASSI per gli OPERATORI e per gli ADDETTI presenti nelle vicinanze.

38.1.2 Gestione dei sollevamenti in quota

Il punto 3.2.9, allegato VI del D.lgs. 81/08 e ss.mm. e ii. prescrive:

“Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia, e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature”.

Prescrizioni applicabili alle attrezzature di lavoro adibite al sollevamento, al trasporto o all'immagazzinamento di carichi.

38.1.3 Prescrizioni generali

Le attrezzature di lavoro adibite al sollevamento di carichi installate stabilmente devono essere costruite in modo da assicurare la solidità e la stabilità durante l'uso tenendo in considerazione innanzi tutto i carichi da sollevare e le sollecitazioni che agiscono sui punti di sospensione o di ancoraggio alle strutture.

Nel caso di travi a mensola si considera una luce teorica pari alla lunghezza della mensola; nel caso di travi con oggetto (e simili) si assume come luce teorica la lunghezza complessiva somma dell'oggetto e della distanza tra i due punti di appoggio più vicini all'oggetto: la distanza maggiore tra la trave in flessa e la linea retta passante per le due estremità della trave rappresenterà la freccia da rilevare che dovrà risultare compresa nei limiti precedentemente indicati.

Il carico di prova deve corrispondere a quello dichiarato dal costruttore, per le diverse condizioni di impiego, aumentate del:

- 25% per le autogrù;
- 20% per le gru a torre ed apparecchi assimilabili;
- 10% per tutti gli altri apparecchi.

Il carico di prova deve essere staticamente applicato per un tempo di 15 min.

Le macchine adibite al sollevamento di carichi, escluse quelle azionate a mano, devono recare un'indicazione chiaramente visibile del loro carico nominale e, all'occorrenza, una targa di carico indicante il carico nominale di ogni singola configurazione della macchina.

Gli accessori di sollevamento devono essere marcati in modo da poterne identificare le caratteristiche essenziali ai fini di un'utilizzazione sicura.

I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.

Se l'attrezzatura di lavoro non è destinata al sollevamento di persone, una segnalazione in tal senso dovrà esservi apposta in modo visibile onde non ingenerare alcuna possibilità di confusione.

Le attrezzature di lavoro adibite al sollevamento di carichi installate stabilmente devono essere disposte in modo tale da ridurre il rischio che i carichi urtino le persone, in modo involontario derivino pericolosamente o precipitino in caduta libera, ovvero siano sganciati involontariamente.

I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Il presente punto non si applica ai mezzi azionati a mano per i quali, in relazione alle dimensioni, struttura, portata, velocità e condizioni di uso, la mancanza del freno non costituisca causa di pericolo.

Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico.

In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.

I mezzi di sollevamento e di trasporto quando ricorrano specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.

Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano:

- l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
- la fuoruscita delle funi o catene dalla sede dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

Sono esclusi dall'applicazione della disposizione di cui alla lettera a) i piccoli apparecchi per i quali in relazione alle loro dimensioni, potenza, velocità e condizioni di uso, la mancanza dei dispositivi di arresto automatico di fine corsa non costituisca causa di pericolo.

I tamburi e le pulegge degli apparecchi ed impianti indicati al punto 2.1.8 devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali.

Quando per particolari esigenze vengono usati tamburi o pulegge in condizioni diverse da quelle previste dal comma precedente, devono essere impiegate funi o catene aventi dimensioni e resistenza adeguate alla maggiore sollecitazione a cui possono essere sottoposte.

I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi ed impianti indicati nel punto 2.7 sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.

Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.

Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impiglianti o accavallamenti.

Le estremità libere delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.

I posti di manovra dei mezzi ed apparecchi di sollevamento e di trasporto devono:

potersi raggiungere senza pericolo;

essere costruiti o difesi in modo da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza;

permettere la perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo.

Gli organi di comando dei mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere collocati in posizione tale che il loro azionamento risulti agevole e portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono.

Gli stessi organi devono essere conformati, protetti o disposti in modo da impedire la messa in moto accidentale.

Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

38.1.4 Gru, argani, paranchi e simili

I piani di posa delle rotaie di scorrimento delle gru a ponte utilizzabili per l'accesso al carro ponte e per altre esigenze di carattere straordinario relative all'esercizio delle gru medesime devono essere agevolmente

REALIZZAZIONE MICROCENTRALE ELETTRICA
STRADA COMUNALE SANTA BARBARA

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

percorribili e provvisti di solido corrimano posto ad altezza di circa un metro dagli stessi piani e ad una distanza orizzontale non minore di 50 centimetri dalla sagoma di ingombro del carro ponte.

Detti piani devono avere una larghezza di almeno 60 centimetri oltre la sagoma di ingombro della gru.

Le gru a ponte, le gru a portale e gli altri mezzi di sollevamento-trasporto, scorrenti su rotaie devono essere provvisti alle estremità di corsa, sia dei ponti che dei loro carrelli, di tamponi di arresto o respingenti adeguati per resistenza ed azione ammortizzante alla velocità ed alla massa del mezzo mobile ed aventi altezza non inferiore ai 6/10 del diametro delle ruote.

Gli apparecchi di sollevamento-trasporto scorrenti su rotaie, devono essere provvisti di dispositivo agente sull'apparato motore per l'arresto automatico del carro alle estremità della sua corsa.

Gli elevatori azionati a motore devono essere costruiti in modo da funzionare a motore innestato anche nella discesa.

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

Sommario

1	Premessa.....	1
1.1	Struttura del PSC e descrizione sommaria dei contenuti	3
1.1.1	Parte prima: Parte generale.....	3
1.1.2	Parte seconda: Descrizione delle lavorazioni, individuazione e valutazione dei principali rischi e definizione delle misure di prevenzione e protettive	4
1.1.3	Parte terza: Appendice.....	4
1.2	Principali normative di riferimento	4
1.2.1	Principali verifiche di legge	8
	PARTE PRIMA	10
1.	Individuazione dei soggetti impegnati nella realizzazione dell'opera	11
1.3	Soggetti in rappresentanza della committenza	11
1.3.1	Committente	11
1.3.2	Progettista	12
1.3.3	Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (CSP)	13
1.3.4	Direttore dei lavori (D.L.)	14
1.3.5	Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE)	15
1.3.6	Impresa appaltatrice (datore di lavoro)	16
1.3.7	Obblighi del datore di lavoro (artt. 96 e 97 del D. Lgs. 81/08)	18
1.3.8	Impresa Associata/subappaltatrice/Subfornitrice (datore di lavoro)	19
1.3.9	Responsabile del cantiere per la sicurezza	19
1.3.10	Direttore tecnico di cantiere	20
1.3.11	Tecnici e operatori di cantiere (capocantiere, assistenti e preposti)	21
1.3.12	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)	21
1.3.13	Medico competente	21
1.3.14	Lavoratore autonomo	22
1.3.15	Obbligo della tessera di riconoscimento.....	22
1.3.16	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti con riferimento alle lavorazioni ed alle loro interferenze.	23
2	Documentazione	23
2.1	Telefoni ed indirizzi utili per le emergenze	23
2.2	Come effettuare una chiamata di emergenza	24
2.3	Documenti da custodire in cantiere	24
2.3.1	Notifica preliminare	26
3	Identificazione e descrizione dell'opera	26
3.1	Indirizzo di cantiere – Descrizione contesto in cui si trova l'area di cantiere	26
4	Organizzazione del cantiere	27
4.1	Recinzione di cantiere	27
4.2	Servizi igienico assistenziale	29
4.3	Viabilità principale di cantiere	30
4.4	Viabilità verso l'esterno del cantiere	30
4.5	Impianti di cantiere	30
4.6	Misure di sicurezza in merito agli impianti elettrici	31
4.7	Misure di sicurezza in merito all'utilizzo di apparecchi elettrici	32
4.8	Dislocazione delle zone di carico e scarico	32
4.9	Zone di stoccaggio dei materiali	32
4.9.1	Misure preventive e protettive	33
4.10	Zone di stoccaggio dei rifiuti	34
4.10.1	Gestione dei rifiuti in cantiere	34
4.10.2	Deposito del ferro	35

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

4.11	Zona di deposito dei materiali chimici (vernici) e con pericolo di incendio	35
4.12	Segnaletica di sicurezza	36
4.12.1	Misure preventive e protettive	40
4.13	Colori della sicurezza	40
5	Procedure e relazioni che devono essere attuate tra i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera	40
5.1	Responsabile del procedimento – Direttore dei lavori – Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione – Imprese esecutrici	41
5.2	Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione – Responsabile del procedimento	41
5.3	Direttore dei lavori – Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	41
5.4	Imprese esecutrici, Lavoratori autonomi – Direttore dei lavori – Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	41
6	Gestione delle imprese operanti nel cantiere	42
6.1	Affidamento in subappalto di parte di opere o di lavorazioni	42
6.2	Imprese fornitrici	43
6.3	Imprese esterne per la realizzazione di opere escluse dall'appalto	43
7	Cooperazione, coordinamento e reciproca informazione tra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi	43
7.1	Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi	44
8	Attività di controllo sui luoghi di lavoro a cura del responsabile del cantiere per la sicurezza	45
8.1	Nome di carattere generale	45
8.2	Nome sugli impianti elettrici e di messa a terra	47
8.2.1	Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche	48
8.3	Nome sulle opere provvisorie	50
8.3.1	Elenco attrezzature presenti in cantiere	52
8.4	Protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi	68
8.5	Nome sulle betoniere (Circ. Min. Lav. 103/80)	68
8.6	Nome sulle autobetoniere	69
8.7	Norme sulle visite mediche periodiche	70
8.8	Investimento	71
8.9	Scivolamenti, cadute a livello	72
8.10	Caduta di persone dall'alto	72
8.11	Caduta di materiale dall'alto	72
8.12	Folgorazione	72
8.13	Movimentazione manuale dei carichi	72
8.14	Polveri, fibre	73
8.15	Rischi connessi alla presenza di impianti	73
8.15.1	Rete idrica e fognaria	74
8.15.2	Condutture elettriche	74
8.15.3	Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	74
8.15.4	Tubazioni d'acqua	75
8.16	Scavo manuale	75
8.17	Escavazione meccanica	75
8.18	Difesa del ciglio dello scavo	75
8.19	Uso di scale a mano	76
8.20	Acqua piovana	76
8.21	Crolli sintomatici	76
8.22	Opere di fondazione	76
8.23	Rinterri	76
9	Gestione delle emergenze: pronto soccorso, antincendio, evacuazione dei lavoratori	77
9.1	Misure di prevenzione incendi e lotta antincendio	77
9.1.1	L'Addetto alla Prevenzione Incendi (API)	78
9.1.2	Condizioni di evacuazione	78

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

9.1.3	Punto di raccolta	78
9.2	Norme di pronto soccorso	79
9.2.1	L'Addetto al Primo Soccorso (APS)	79
9.2.2	Comportamento da tenere in caso di infortunio	80
10	Automezzi ditte esecutrici	80
10.1	Macchine utilizzate nelle lavorazioni	80
10.2	Escavatore	80
10.2.1	Rischi generati dall'uso della macchina.....	80
10.2.2	Misure preventive e protettive relative alla macchina	81
10.2.3	D.P.I. Per l'operatore	81
10.3	Autocarro	81
10.3.1	Rischi generati dall'uso della macchina:	81
10.3.2	Misure preventive e protettive relative alla macchina.....	82
10.3.3	D.P.I. per l'operatore:	82
10.4	Autobetoniera	82
10.4.1	Rischi generati dall'uso della macchina.....	82
10.4.2	Misure preventive e protettive relative alla macchina	82
10.4.3	D.P.I. per l'operatore	83
11	Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)	83
11.1	Dispositivi di protezione collettiva.....	86
12	Disposizioni per dare attuazione alle consultazioni dei rappresentanti della sicurezza	87
13	Disposizioni per dare attuazione all'organizzazione tra i datori di lavoro	87
14	Comitato di coordinamento interimprese	88
15	Gestione delle interferenze e sovrapposizioni	88
15.1	Procedure e misure per le interferenze tra lavorazioni	88
15.2	Prescrizioni operative.....	89
16	Valutazione dell'esposizione al rumore	89
16.1	Gestione dell'abbattimento delle emissioni rumorose.....	89
16.2	Scelta attrezzature a bassa rumorosità	89
16.3	Manutenzione attrezzature.....	90
16.4	Organizzazione	90
16.5	Prescrizioni ambientali	90
17	Procedure di subappalto.....	91
18	Modalità di redazione e approvazione dei POS	91
18.1	Tempi di redazione e verifica dei POS	92
18.2	Approvazione dei POS dei subappaltatori	92
19	Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento	93
19.1	Cooperazione dell'attività esecutiva	93
19.2	Riunione preliminare all'inizio delle attività	93
19.3	Cooperazione continua delle attività	93
19.4	Riunioni periodiche mensili	93
19.5	Visite di cantiere	94
19.6	Lavorazioni	94
20	Allestimento cantiere	94
20.1	Misure preventive protettive	94
20.2	Misure di coordinamento.....	95
21	Taglio in sicurezza delle essenze arboree	95
22	Scavi per fondazioni/realizzo cavedi/passaggi a sezione obbligata e reinterri	95
22.1	Misure organizzative	96
22.2	Misure di coordinamento.....	96
22.3	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	96
23	Demolizione pavimentazione e operazioni di scavo	96

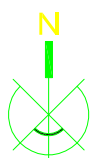
Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

23.1	Misure di coordinamento	97
23.2	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	97
24	Posa condotta	97
24.1	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	97
25	Reinterro e ripristino manto stradale	98
25.1	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	98
26	Asfaltatura	98
26.1	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	99
27	Montaggio e smontaggio ponteggio	99
27.1	Misure preventive e protettive	100
27.2	Contenuti minimi del POS oltre a quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	102
28	Murature e tramezzi	102
28.1	Misure preventive e protettive	103
28.2	Misure di coordinamento	103
28.3	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	103
29	Realizzazione di solai	103
29.1	Misure preventive e protettive	104
29.2	Misure di coordinamento	104
29.3	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	104
30	Opere da lattoniere	104
30.1	Misure preventive e protettive	105
30.2	Misure di coordinamento	105
30.3	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	105
31	Opere da fabbro	105
31.1	Misure preventive e protettive	105
31.2	Misure di coordinamento	105
31.3	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	105
32	Massetti e sottofondi	106
32.1	Misure preventive e protettive	106
32.2	Misure di coordinamento	106
32.3	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	106
33	Operazioni di saldatura	106
33.1	Misure preventive e protettive	108
33.2	Norme di prevenzioni comuni a tutti i processi di saldatura	108
33.3	Controllo montaggio e manutenzione degli impianti e delle apparecchiature	111
33.4	Norme di impiego	112
33.5	Norme varie	114
33.6	Lavori di saldatura o di taglio in condizioni di pericolo	114
34	Serramenti	114
34.1	Misure preventive e protettive	115
34.2	Misure di coordinamento	115
34.3	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	116

Piano di sicurezza e di coordinamento
ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV

35	Sigillature	116
35.1	Misure preventive e protettive	116
35.2	Misure di coordinamento	116
35.3	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	116
36	Rivestimenti	117
36.1	Misure preventive e protettive	117
36.2	Misure di coordinamento	117
36.3	Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:	117
37	Spianto cantiere.....	117
37.1	Misure preventive e protettive	117
37.2	Misure di coordinamento	118
38	ALLEGATI	118
38.1	Regolamento per gli autisti dei fornitori	118
38.1.1	Sistema di sollevamento e movimentazione dei materiali	118
38.1.2	Gestione dei sollevamenti in quota	119
38.1.3	Prescrizioni generali.....	119
38.1.4	Gru, argani, paranchi e simili	120

[illegible]



LEGENDA

-  SERBATOIO ACQUA
-  WC CHIMICO
-  AREA DESTINATA A DEPOSITO TEMPORANEO MATERIALI
-  INGRESSO AL CANTIERE
-  LIMITE DI PROPRIETA'
-  DELIMITAZIONE AREA DI CANTIERE
-  PERCORSO MEZZI

