



COMUNE DI VAUDA CANAVESE

Città metropolitana di TORINO - Regione PIEMONTE



PROGETTI
SANTOMAURO - DESTEFANIS

PROGETTAZIONE ELETTRICA, ANTINCENDIO, TERMIDRAULICA E SPECIALI FONTI RINNOVABILI, CONSULENZE TECNICHE E PRATICHE DOGANALI

📍 Via Lenin Sormano, 4 - 10083 Favria (To) ☎ +39.0124 77537 📧 studio@sdprogetti.net

👤 P.I. Alessandro Santomauro ☎ +39.335.5654187 🏛 Collegio periti industriali di Torino N° 3688

👤 P.I. Loris Destefanis ☎ +39.349.2924017 🏛 Collegio periti industriali di Torino N° 3498

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

COMMITTENTE:

COMUNE DI VAUDA CANAVESE

PIAZZA SAN BERNARDO, N°2 - 10070 VAUDA CANAVESE (TO)

PROPRIETÀ:

COMUNE DI VAUDA CANAVESE

PIAZZA SAN BERNARDO, N°2 - 10070 VAUDA CANAVESE (TO)

DOCUMENTO:

Nuovo impianto fotovoltaico su edifici di pubblica utilità siti a Vauda Canavese (TO)

PIANO DI SICUREZZA

SUL LAVORO - CSP

E FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

FOTO:



**Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU**

PROGETTO ESECUTIVO

REV	MODIFICHE	DATA	REDATTORE
0	EMISSIONE	08. 2023	Per. Ind. SANTOMAURO
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
N° commessa: 23116		Scala: —	
Rif. archivio: Vauda C.se Comune		Disegnatore: Alessio	

A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo noto a terzi senza la nostra autorizzazione.

TIMBRO E FIRMA:



TAVOLA:

9

REGIONE PIEMONTE- PROVINCIA DI TORINO

COMUNE DI VAUDA CANAVESE

**INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO
SU EDIFICI DI PUBBLICA UTILITÀ
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
(D. Lgs. 9 aprile 2008 n° 81, Art. 100 e Allegato XV)**

COMMITTENTE:

Comune di Vauda Canavese
Piazza S. Bernardo n. 2 - 10070 Vauda C.se (TO)

RESPONSABILE DEI LAVORI:

Geom. BATTUELLO Laura
Piazza S. Bernardo n. 2 - 10070 Vauda C.se (TO)

PROGETTO

Studio SD PROGETTI Santomauro-Destefanis
Via Lenin Sormano n. 4 - 10083 Favria (TO)

COORDINAMENTO (CSP / CSE)

P. Ind. SANTOMAURO Alessandro
Via Lenin Sormano n. 6 - 10083 Favria (TO)

Agosto 2023

1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale (CSP) in conformità alle disposizioni degli articoli 91 e 100 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. e al relativo allegato XV. Esso rappresenta il documento della sicurezza del cantiere e, vale a dire, il documento nel quale il CSP ha individuato, analizzato e valutato gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori per l'opera oggetto di realizzazione.

Il presente Piano contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle 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.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva: contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 4 dell'allegato XV ed il cronoprogramma dei lavori in cui sono indicate le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini dell'approvazione, ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale e che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e sarà messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC dovrà essere illustrato dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.

Il PSC dovrà essere sottoscritto per accettazione, prima della consegna delle aree di cantiere, dall'Appaltatore e per conoscenza dal relativo Capo Cantiere.

1.1. PRECISAZIONI

È responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compreso il personale di altre ditte ed i lavoratori autonomi o altri soggetti che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati ed informati sui temi della sicurezza del lavoro.

L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni ed attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute: le misure di sicurezza proposte di seguito derivano dall'analisi della valutazione dei rischi, e mirano a migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi.

Per avere un'informazione completa del contenuto del PSC è necessario prendere visione dell'intero documento e non esclusivamente della singola fase lavorativa.

Si precisa che l'Appaltatore dovrà provvedere affinché le operazioni da eseguirsi in quota, quali la posa in opera delle linee vita, dei pannelli fotovoltaici, ecc. siano eseguite in condizioni di sicurezza, utilizzando mezzi di protezione collettiva o individuale idonei allo scopo.

Prestare inoltre la massima attenzione alle linee elettriche aeree a bassa tensione (230 – 400 V) che si attestano sulle pareti dei vari edifici interessati dagli interventi: nell'utilizzo di piattaforme aeree o autogru, il personale operante dovrà essere assistito da personale a terra per l'effettuazione delle manovre.

2. ANAGRAFICA DI CANTIERE

Nel presente capitolo si riportano, in conformità al D. Lgs. 81/08 e s.m.i., i nominativi del committente e dei soggetti con compiti di sicurezza.

DATI RELATIVI AL COMMITTENTE

Società	Comune di Vauda Canavese
Nominativo	FIORIO Alessandro (Sindaco pro-tempore)
Indirizzo	Piazza San Bernardo n. 2 – Vauda Canavese (TO)
Telefono	011 9243632

DATI RELATIVI AL RESPONSABILE DEI LAVORI (RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO)

Società	Comune di Vauda Canavese
Nominativo	Geom. BATTUELLO Laura
Indirizzo	Piazza San Bernardo n. 2 – Vauda Canavese (TO)
Telefono	011 9243632

DATI RELATIVI AL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE (CSP)

Società	Studio SD PROGETTI
Nominativo	Per. Ind. SANTOMAURO Alessandro
Indirizzo	Via Lenin Sormano n. 4 – 10083 Favria (TO)
Telefono	335 5654187

DATI RELATIVI AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE (CSE)

Società	Studio SD PROGETTI
Nominativo	Per. Ind. SANTOMAURO Alessandro
Indirizzo	Via Lenin Sormano n. 4 – Favria (TO)
Telefono	335 5654187

3. IDENTIFICAZIONE, DESCRIZIONE E DURATA DEL CANTIERE

3.1. CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INTERVENTO

L'immobile oggetto di efficientamento energetico è uno ed è ubicato nel territorio del comune di Vauda Canavese; in particolare è situato nel centro del paese.

Si descrive, nel dettaglio, la particolarità di ogni sito di intervento:

Palazzo municipale Vauda Canavese

L'edificio è situato in Piazza San Bernardo al numero civico 2. Il fabbricato è un unico corpo rettangolare a tre piani fuori terra. Internamente sono presenti dei locali di servizio. L'area pertinenziale dell'edificio ha due accessi pedonali agibili da Piazza San Bernardo n°2.

Il fabbricato è adiacente ad alcuni edifici di civile abitazione ed uso pubblico.

La Piazza San Bernardo risulta essere a percorrenza medio-bassa.

Durante l'esecuzione dell'attività il comune potrebbe essere utilizzato. Compito del CSE sarà anche quello di gestire le situazioni di utilizzo in contemporanea alle lavorazioni, facendo segregare opportunamente le aree.

COORDINATE GPS

45 27' 94" N 7 61' 81.2" E

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento riguarda i cantieri relativi alle opere di efficientamento energetico che comprendono l'installazione dei quadri fotovoltaici, degli inverter e delle batterie di accumulo.



ORTOFOTO DELL'AREA DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI FAVRIA CON POSIZIONE DEGLI ACCESSI CARRAIO (FRECCIA VERDE LUNGA) E PEDONALE (FRECCIE VERDE CORTA).



IMMAGINE DELL'EDIFICIO A SERVIZIO DEL COMUNE DI VAUDA CANAVESE.

Scuola primaria Vauda Canavese

L'edificio è situato in Piazza San Bernardo al numero civico 1. Il fabbricato è un unico corpo rettangolare a due piani fuori terra. Internamente sono presenti dei locali di servizio. L'area pertinenziale dell'edificio ha due accessi pedonali agibili da Piazza San Bernardo n°1.

Il fabbricato è adiacente ad alcuni edifici di uso pubblico.

La Piazza San Bernardo risulta essere a percorrenza medio-bassa.

Durante l'esecuzione dell'attività la scuola potrebbe essere utilizzata. Compito del CSE sarà anche quello di gestire le situazioni di utilizzo in contemporanea alle lavorazioni, facendo segregare opportunamente le aree.

COORDINATE GPS

45 27' 91.8" N 7 61' 80.6" E

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento riguarda i cantieri relativi alle opere di efficientamento energetico che comprendono l'installazione di pannelli fotovoltaici sulla falda del tetto.



ORTOFOTO DELL'AREA DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI FAVRIA CON POSIZIONE DEGLI ACCESSI CARRAIO (FRECCIA **GIALLA LUNGA**) E PEDONALE (FRECCIE **GIALLA CORTA**).



IMMAGINE DELL'EDIFICIO A SERVIZIO DELLA SCUOLA ELEMENTARE DI VAUDA CANAVESE.

3.2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'attività oggetto del presente PSC consisterà, nelle seguenti attività:

- installazione nuovo impianto fotovoltaico con pannelli in copertura
- allestimento cantiere
- installazione linea vita sul colmo delle coperture

3.3. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER I CANTIERI

Vista l'ubicazione e le caratteristiche delle aree di cantiere i fattori esterni che potrebbero generare rischi per i cantieri risultano essere legati alle caratteristiche dei luoghi di intervento, agli accessi, all'approvvigionamento dei materiali oltre che ad eventi straordinari.

- L'accesso e l'uscita pedonale dalle aree di cantiere avverranno direttamente sulle vie pubbliche; prestare la massima attenzione alla presenza di veicoli in transito.
- L'accesso e l'uscita di carichi pesanti avverranno anch'essi direttamente sulle vie pubbliche, strade a moderato traffico: prevedere la presenza di movieri dotati di giubbotti ad alta visibilità nelle fasi di emissione e di immissione di mezzi di trasporto sulle strade.
- Si potrebbero verificare situazioni con temperature estreme, pertanto gli addetti dovranno essere dotati di tutti i DPI del caso e sarà quindi necessario formulare programmi di lavoro compatibili con tali condizioni estreme (rotazione dei lavoratori, variazione degli orari di lavoro, ecc.).

3.4. RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER LE AREE CIRCOSTANTI

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, sono adottati provvedimenti per la protezione di terzi.

- In generale, per impedire l'accesso involontario di non addetti ai cantieri e alle aree di lavoro, i cancelli di accesso alle proprietà comunali dovranno essere mantenuti chiusi.
- Verificare preventivamente, desumendo le informazioni dalle schede di sicurezza, che i prodotti impiegati per le lavorazioni non siano potenzialmente inquinanti e comunque prevedere dei sistemi di contenimento alla base delle murature (teloni, panni assorbenti, ecc.) che impediscano la dispersione nel suolo.
- Se si prevede l'utilizzo di macchinari la cui potenza acustica possa essere tale da causare nocumento, l'impresa dovrà redigere o fare redigere una relazione da parte di un tecnico qualificato ai sensi di legge, di impatto acustico previsionale; qualora si preveda il superamento dei limiti di zona fissati dalla vigente legislazione nazionale o eventualmente contenuti nel Piano di Zonizzazione Acustica del comune, dovrà essere richiesta al Sindaco la deroga all'espletamento dell'attività temporanea di cantiere con il superamento dei limiti sopra citati.
- Dovrà essere messo a conoscenza di tutto il personale operante in cantiere il divieto di far cadere materiale dall'alto; i materiali di risulta provenienti da demolizioni o rimozioni dovranno essere allontanati all'interno di idonei cassoni movimentati con apparecchi di sollevamento.

4. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE E PREVENZIONE

Nel presente capitolo vengono descritte le principali misure preventive e protettive da mettere in atto in relazione ai rischi individuati nel PSC, al fine di ridurre al minimo i rischi stessi e garantire le condizioni di sicurezza sia in cantiere sia nell'ambiente circostante.

Tali misure, aventi carattere generale, saranno integrate e ulteriormente dettagliate nella descrizione di ciascuna fase lavorativa.

4.1. MISURE GENERALI PER LA PREVENZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Per lavoro in quota si intende l'attività che espone il lavoratore al rischio di caduta da un'altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, devono essere impediti con misure di prevenzione.

Tutti i lati liberi di impalcature, ponteggi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati dovranno essere protetti con robusti parapetti muniti di tavola fermapièdi. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi, reti o superfici di arresto molto deformabili, dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Laddove sia previsto il passaggio di personale su strutture e opere esistenti, sarà necessario verificarne lo stato di manutenzione, le caratteristiche strutturali e la capacità portante.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta dovrà essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Le attrezzature utilizzate per svolgere attività sopraelevate rispetto al piano di calpestio dovranno possedere i necessari requisiti di sicurezza e di stabilità al fine di evitare la caduta delle persone.

Sulle scale o nei luoghi di lavoro ove non sia possibile disporre di superfici di arresto o parapetti, gli addetti dovranno essere assicurati con idonea cintura di sicurezza eventualmente collegata ad un dispositivo paracadute. **È fatto divieto di trasportare manualmente attrezzatura o materiale lungo le scale doppie o a pioli.**

Le andatoie e le passerelle dovranno avere larghezza non minore di m 0,60 se destinate al passaggio di sole persone, o di m 1,20 se destinate al passaggio di materiali.

Gli eventuali ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, dovranno avere proprio libretto vidimato dal Ministero del Lavoro e della previdenza sociale che ne autorizza l'impiego, dovranno essere corredati da PIMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio) e da progetto applicativo, laddove le caratteristiche lo richiedano (altezza superiore ai 20 m o utilizzo differente da quanto prescritto dal libretto); copia di tutta la documentazione relativa al ponteggio e del PIMUS dovrà essere tenuta in cantiere e verificata dal CSE.

Gli eventuali ponteggi dovranno essere allestiti a regola d'arte secondo le indicazioni del costruttore, su piano di appoggio solido e stabile, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Nel caso in cui si riutilizzino gli elementi di ponteggio già precedentemente utilizzati dovrà essere comprovata l'avvenuta verifica degli elementi stessi. La verifica dovrà essere stata svolta secondo quanto previsto dall'allegato XIX del D. Lgs. 81/08.

Sarà concesso effettuare lavori con funi in sicurezza, previo addestramento e qualifica di "lavoratore adibito a lavoro temporaneo in quota con impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi", solo nei seguenti casi:

- Impossibilità di accesso con altre attrezzature di lavoro
- Pericolosità di utilizzo di altre attrezzature di lavoro
- Impossibilità di utilizzo di sistemi di protezione collettiva
- Esigenza di urgenza di intervento giustificata
- Minor rischio complessivo rispetto ad altre soluzioni operative
- Durata limitata nel tempo dell'intervento
- Impossibilità di modifica del sito ove è posto il luogo di lavoro.

Si ricorda comunque che sono sempre da preferire dispositivi di protezione collettiva piuttosto che di protezione individuale.

4.2. MISURE GENERALI CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE

In presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, dovranno essere adottate a seconda dei casi, le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.

Dovranno essere messe in atto specifiche misure di prevenzione e protezione per le seguenti attività:

- attività sottoposte al controllo dei Vigili del Fuoco (ex D.M. 16/02/82 – CEI 64-8, sez. 751 e s.m.i.)
- attività che richiedono l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione (attrezzature o sostanze ad elevate temperature, produzione di scintille);
- attività in ambienti particolari contraddistinti dalla possibile presenza di gas, polveri o sostanze infiammabili;
- In particolare:
- le attrezzature e gli impianti dovranno essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso dovranno essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sull'esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità.
- non dovranno essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni o incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti dovranno portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e dovranno astenersi dal fumare;
- in tutte le lavorazioni a rischio di incendio sarà indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintori idonei per la classe di incendio prevedibile, ecc.). Tutti gli addetti dovranno indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto).
- all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori dovranno essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.
- Gli addetti dovranno fare uso degli specifici dispositivi di protezione individuali;
- onde evitare il disperdimento di sostanze per il verificarsi di gocciolamenti o perdite di olio dai meccanismi, o dalle aree di stoccaggio, occorrerà circoscrivere il luogo con bacini di

contenimento o teli di protezione posti in modo da contenere le eventuali perdite, anche in relazione ai possibili rischi per le successive attività.

- in caso si rendesse necessario lo stoccaggio di rilevanti quantità di sostanze infiammabili, le Imprese si dovranno dotare di apposito armadio di sicurezza per infiammabili. Eventuali rifiuti contenenti sostanze infiammabili dovranno essere sistemati in recipienti appositi.
- l'impiego di ogni sostanza pericolosa dovrà essere autorizzato dal CSE previa visione della scheda di sicurezza presentata dall'Impresa utilizzatrice.

Gli ambienti di lavoro dovranno essere preventivamente bonificati dal rischio incendio o esplosione; nel caso in cui il rischio non sia eliminabile, l'area dovrà essere chiaramente identificata, delimitata e corredata della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere).

Ogni Impresa dovrà segnalare al CSE i propri dipendenti operanti in cantiere formati come "addetti antincendio" che faranno parte della squadra di emergenza.

L'appaltatore dovrà provvedere ad effettuare controlli settimanali degli impianti elettrici negli ambienti soggetti a rischio di incendio con immediata riparazione e fissaggio di parti allentate o danneggiate e conseguente rimozione di probabili cause di surriscaldamento e/o cortocircuito.

L'attrezzatura antincendio dovrà essere sottoposta a controlli periodici circa il pronto uso e il buon funzionamento.

4.3. MISURE GENERALI CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

Tutte le lavorazioni che si svolgeranno in cantiere dovranno essere organizzate in modo da evitare il rischio di congelamento, di colpi di calore e più in generale di sbalzi di temperatura nocivi alla salute.

Quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si dovrà provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale e l'eventuale sorveglianza sanitaria.

Le Imprese dovranno provvedere ai mezzi di protezione personale adeguati alle temperature e le condizioni ambientali alle quali i loro addetti saranno soggetti nell'esecuzione dei lavori.

Si deve evitare il ristagno dell'acqua sul posto di lavoro; negli ambienti umidi i lavoratori dovranno essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).

Occorrerà evitare le lavorazioni svolte in ambienti con forte esposizione alle alte o basse temperature, e fornire al personale idonei indumenti e bevande fresche d'estate e calde d'inverno.

4.4. MISURE GENERALI PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO ELETTRICO

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree, incassate o interrate e di apparecchiature elettriche e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

Tutte le attività relative ad installazione e utilizzo di impianti elettrici di cantiere dovranno essere effettuate nel rispetto della Normativa Vigente con particolare riferimento alle norme tecniche di riferimento (CEI).

In particolare, si richiama l'attenzione sui seguenti punti:

- tutti i cavi elettrici di alimentazione delle attrezzature dovranno essere posati in modo da non creare intralcio ai passaggi ed in modo da non costituire pericolo per contatti accidentali e quindi di elettrocuzione;
- nel caso di posa di cavi in zone ove è possibile per qualsiasi causa il danneggiamento degli stessi (schiacciamento, taglio, escoriazione, ecc.), questi dovranno essere adeguatamente protetti e segnalati;
- tutte le apparecchiature dovranno rimanere disalimentate per i periodi di inutilizzo.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica (secondo la definizione contenuta nell'allegato IX del D. Lgs 81/08).

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; per ogni impianto dovrà essere rilasciata una dichiarazione di conformità da tecnico abilitato; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato secondo quanto richiesto dal D.M. 37/08).

L'accesso a tutti i luoghi in cui sono presenti rischi elettrici per le persone presenti in cantiere, e non coinvolte direttamente nell'attività specifica, dovrà essere controllato. Dovrà altresì essere vietato l'accesso occasionale a tali aree alle persone non autorizzate.

Per ciascuna operazione dovrà essere valutato il grado di pericolosità e, in relazione a questo, dovranno essere poste in atto quelle segnalazioni, perimetrazioni o confinamenti utili ad evitare rischi per le altre persone presenti in cantiere.

Qualora un'attività contemplasse il sezionamento dell'impianto e dovesse essere eseguita con l'impianto fuori tensione, dovranno essere stabilite le modalità di autorizzazione ad iniziare l'attività e a rimettere in tensione l'impianto a lavoro concluso. Saranno da escludere tassativamente accordi preventivi che consentano di rimettere in tensione l'impianto allo scadere di un intervallo di tempo concordato.

Per l'esecuzione di lavori o verifiche su impianti in tensione, si dovrà accertare l'assenza o l'eliminazione di rischi di incendio e di esplosione.

Lavori in prossimità di parti attive

In generali non potranno essere eseguiti lavori in prossimità di linee ed impianti elettrici con parti attive non protette o a distanza inferiore a quelle di sicurezza.

In caso di lavori in prossimità di linee ed impianti elettrici in tensione, per le procedure e le distanze di sicurezza si dovrà far riferimento agli articoli 83 e 117 e all'allegato IX del D. Lgs 81/08. Le distanze di sicurezza sono riferite non solo a strutture fisse ma anche alla movimentazione di carichi.

I sollevamenti e la movimentazione di carichi in vicinanza di condutture elettriche aeree in tensione dovranno essere fatti, oltre che nel rispetto delle distanze di sicurezza, con personale di sorveglianza.

Nel caso di lavori in prossimità di linee elettriche in tensione occorrerà prevedere almeno una delle seguenti prescrizioni:

- prevedere il fuori servizio della linea per l'intera durata dei lavori
- installare ostacoli rigidi provvisori che impediscano il contatto con le parti attive;
- mantenere la distanza di sicurezza, sia per persone sia per macchine operatrici e mezzi di sollevamento; le distanze di sicurezza sono definite nell'allegato IX del D. Lgs 81/08.

L'Appaltatore dovrà procedere, nel corso della predisposizione del cantiere, alla scelta delle attrezzature o delle macchine e, nel corso dei lavori, alla continua verifica che le condizioni di sicurezza (distanze di sicurezza/ostacoli) siano mantenute.

4.5. MISURE GENERALI PER LA PREVENZIONE DEI RISCHI NELL'USO DELLE MACCHINE

Le macchine, le apparecchiature e le attrezzature per i lavori dovranno essere scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego: a tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste dalle specifiche tecniche dell'omologazione di sicurezza, quando prescritta.

Le macchine, le apparecchiature e gli impianti dovranno essere installati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante o fornitore.

Queste disposizioni dovranno figurare esplicitamente sugli schemi delle notizie consegnate agli utilizzatori (consegne di utilizzazione).

Ogni apparecchiatura o un'attrezzatura dovrà essere studiata come parte di un'operazione o di un posto di lavoro, ricordando che, per ogni macchinario complesso, utilizzato per diversi cicli di lavorazione, sarà importante procedere alla verifica dell'insieme dei compiti che dovrà svolgere, in particolare, durante la normale utilizzazione in sicurezza (senza sottoporre i manovratori ad orari prolungati o a ritmi di lavoro eccessivi, ecc.); in particolare, la verifica della compatibilità del mezzo con i compiti previsti dovrà tener conto dell'insieme degli elementi di seguito elencati:

- durata del lavoro;
- restrizioni di impiego rispetto alle condizioni meteorologiche;
- precauzioni particolari da adottare per i dispositivi concernenti la stabilità del mezzo;

Le modalità di esercizio di macchinari ed impianti dovranno essere oggetto di specifiche istruzioni notificate al personale addetto (istruzioni o consegne di utilizzazione) ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

4.6. MISURE GENERALI PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO RUMORE

I rischi derivanti dall'esposizione al rumore dovranno essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Non dovrà essere superato il tempo dedicato nella settimana all'attività di maggior esposizione adottando, ove del caso, la rotazione fra il personale (da prendere in considerazione per gli addetti a lavorazioni che determinino un $L_{ex,8h}$ minore o uguale a 87 dB(A), con attività che presentano un $L_{eq}(L_{Aeq})$ maggiore di 87 dB(A).

DURANTE L'ATTIVITÀ

- nella scelta delle lavorazioni dovranno essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature più silenziose;
- le attrezzature da impiegare dovranno essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate;
- le sorgenti rumorose dovranno essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro;
- nei luoghi di lavoro che possano comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, un'esposizione quotidiana personale superiore a 85 dB(A) oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 137 dB(C) sarà esposta una segnaletica appropriata. Tali luoghi saranno inoltre perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili.

- il personale che risulterà esposto ad un livello personale uguale o superiore agli 80 dB(A) dovrà essere informato e formato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore, sui valori limite di esposizione e valori di azione, sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione e sull'uso corretto dei DPI (otoprotettori); inoltre, dovrà essere fornito di DPI (otoprotettori) se ne farà richiesta.
- tutto il personale esposto a rumorosità superiori a 85 dB(A) dovrà essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori);
- nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra degli 85 dB(A), il datore di lavoro farà tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- la riduzione ulteriore del rischio potrà essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.
- saranno evitate soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggior rumorosità (da prendere in considerazione quando saranno presenti attività che eccedano il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai responsabili tecnici ed assistenti).
- si dovrà evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai capisquadra).
- saranno utilizzati i DPI durante le fasi di lavoro con rumorosità pari o superiore a 85 dB(A).
- i carter ed i rivestimenti degli organi motore dovranno essere tenuti chiusi.
- non saranno lasciati in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione (da prendere in considerazione in particolare per gli operatori di macchine da scavo e movimento terra).
- durante l'esercizio sarà utilizzato il telecomando di manovra, evitando di sostare nelle immediate vicinanze della macchina (da prendere in considerazione per gli operatori di macchine dotate di telecomando, con rumorosità alla fonte maggiore di 80 dB(A)).
- sarà evitato di installare le sorgenti rumorose nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione.
- durante le fasi di lavoro che eccedono gli 85 dB(A), non dovranno essere svolte altre lavorazioni nelle immediate vicinanze. Se necessario queste dovranno risultare opportunamente distanziate (da prendere in considerazione per gli addetti a mansioni che comportano l'utilizzo di macchine particolarmente rumorose).
- sarà preferibile operare da cabina oppure utilizzando il telecomando o il radiocomando da postazione sufficientemente distanziata dalle fonti di rumorosità elevata.

VALUTAZIONE PREVENTIVA RISCHIO RUMORE PER GRUPPI OMOGENEI

GRUPPO OMOGENEO: Operatore Autocarro

ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L e q (LAeq)	L e q (LAeq) effettivo
Utilizzo autocarro (B36)	60,0	85,0	78	0
Manutenzione e pause tecniche (A315)	35,0	10,0	64	0
Fisiologico (A315)	5,0	5,0	64	0
Lep (Lex,8h) =	76	78	dB(A)	
Lep (Lex,8h) effettivo =	76	78	dB(A)	
INDICE DI ATTENZIONE	0	CLASSE A		

GRUPPO OMOGENEO: Assistente Tecnico di Cantiere (generico)

ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L _{e q} (LAeq)	L _{e q} (LAeq) effettivo
Installazione cantiere (A3)	2,0	10,0	77	0
Scavi di sbancamento (A4)	1,0	0,0	83	0
Scavi di fondazione (A5)	1,0	0,0	79	0
Fondazioni e strutture piani interrati (A6)	4,0	80,0	84	0
Struttura in c.a. (A10)	21,0	0,0	83	0
Fisiologico e pause tecniche (A315)	5,0	10,0	64	0
Lep (Lex,8h) =		82	84	dB(A)
Lep (Lex,8h) effettivo =		82	84	dB(A)
INDICE DI ATTENZIONE	1	BASSO	CLASSE B	

GRUPPO OMOGENEO: Muratore

ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L _{e q} (LAeq)	L _{e q} (LAeq) effettivo
Murature (A21)	60,0	30,0	79	0
Demolizioni (con attrezzi manuali) (A23)	20,0	35,0	87	0
Rasature (A26)	15,0	30,0	75	0
Fisiologico e pause tecniche (A315)	5,0	5,0	64	0
Lep (Lex,8h) =		82	84	dB(A)
Lep (Lex,8h) effettivo =		82	84	dB(A)
INDICE DI ATTENZIONE	2	SIGNIFICATIVO	CLASSE B	PICCO (>85)

GRUPPO OMOGENEO: Elettricista

ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L _{e q} (LAeq)	L _{e q} (LAeq) effettivo
Movimentazione e posa tubazioni (A61)	35,0	85,0	80	0
Posa cavi, interruttori e prese (A315)	60,0	10,0	64	0
Fisiologico e pause tecniche (A315)	5,0	5,0	64	0
Lep (Lex,8h) =	76	76	dB(A)	
Lep (Lex,8h) effettivo =	76	76	dB(A)	
INDICE DI ATTENZIONE	0	CLASSE A		

GRUPPO OMOGENEO: Idraulico

ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L _{eq} (LA _{eq})	L _{eq} (LA _{eq}) effettivo
Movimentazione e posa tubazioni (A61)	95,0	95,0	80	0
Fisiologico e pause tecniche (A315)	5,0	5,0	64	0
L_{ep} (L_{ex},8h) =	76	80 dB(A)		
L_{ep} (L_{ex},8h) effettivo =	76	80 dB(A)		
INDICE DI ATTENZIONE	0	CLASSE A		

4.7. MISURE GENERALI PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONE

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime dovranno essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Dovrà essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria secondo quanto riportato nella tabella sottostante e, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

Le apparecchiature di lavoro dovranno essere scelte dai singoli Appaltatori tenendo conto che dovrà essere preferito il tipo di apparecchiatura che produce livelli minori di vibrazioni; in alternativa, l'utilizzo di modelli che trasmettono più vibrazioni dovrà prevedere tempi di esposizione brevi intervallati da sospensioni della lavorazione. Per il singolo operatore la progettazione di posti di lavoro dovrà essere adeguata.

A tale scopo, le singole Imprese dovranno, in ottemperanza al Capo III del Titolo VIII del D. Lgs. 81/08, effettuare le misurazioni e la valutazione del rischio vibrazioni anche utilizzando banche dati, tipo quelle dell'I.S.P.E.S.L., dove è possibile recepire informazioni a riguardo dei livelli di esposizione.

Tale valutazione dovrà contemplare sia il sistema mano-braccio (HA: hand-arm) sia quello corpo intero (WB: whole-body).

Specifiche misure di tutela che le Imprese Esecutrici debbono sviluppare nel proprio POS ed attuare in cantiere:

WB: a w day < 0.5 m/s ² su 8 ore	- Valutazione dei livelli d'esposizione a vibrazioni meccaniche - Eliminazione dei rischi alla fonte o riduzione al minimo
HA: a w day < 2.5 m/s ² su 8 ore	
w day > 0.5 m/s ² e a w day < 1.0 m/s ²	- Valutazione dei livelli d'esposizione a vibrazioni meccaniche - eliminazione dei rischi alla fonte o riduzione al minimo

oppure $a_{w \text{ day}} < 1.5 \text{ m/s}^2$ su brevi periodi HA : $a_{w \text{ day}} > 2.5 \text{ m/s}^2$ e $a_{w \text{ day}} < 5 \text{ m/s}^2$ oppure $a_{w \text{ day}} < 20 \text{ m/s}^2$ su brevi periodi	- adozione di metodi di lavoro alternativi che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche - adozione di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni - fornitura di attrezzature accessorie e/o D.P.I. per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema manobraccio - guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema manobraccio - verifica del corretto utilizzo e funzionamento delle apparecchiature - sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti - informazione e formazione dei lavoratori relativamente ai rischi correlati all'esposizione a vibrazioni meccaniche (natura del rischio, misure adottate, valori limite e valori di azione, risultati di valutazioni e misurazioni effettuate, uso DPI, segnalazione sintomi di danni, diritto alla sorveglianza sanitaria, procedure di lavoro) - limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione - organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo - fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità
WB: $a_{w \text{ day}} > 1.0 \text{ m/s}^2$ oppure $a_{w \text{ day}} < 1.5 \text{ m/s}^2$ su brevi periodi HA: $a_{w \text{ day}} > 5 \text{ m/s}^2$ oppure $a_{w \text{ day}} < 20 \text{ m/s}^2$ su brevi periodi	In aggiunta a quanto sopra: - adozione di misure tecniche e organizzative immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individuando le cause del superamento e adattando di conseguenza le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento

VALUTAZIONE PRELIMINARE RISCHIO VIBRAZIONE PER GRUPPI OMOGENEI

GRUPPO OMOGENEO: Operatore autocarro

Utensile / Mezzo	Tipologia	Te (%)	A(w)	f/c	A(w)sum	Fonte
Utilizzo di autocarri con cassone ribaltabile	WBV	60,00	0,52	1	0,52	Banca dati ISPESL
WBV A(8) - Corpo intero:						0,40 m/sec²
MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI						
Informazione sulla corretta postura di guida e regolazione del sedile Informazione su ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna Informazione sui metodi corretti di guida al fine di ridurre le vibrazioni Utilizzo di mezzi meccanici gommati con adeguati ammortizzatori e appositi sedili antivibrazioni Adozione di cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazioni a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazioni Pianificazione di una regolare manutenzione dei macchinari, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi Pianificazione, ove possibile, di percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati Effettuazione, ove possibile, di lavori di livellamento stradale Pianificazione di una politica aziendale di aggiornamento del parco macchine, che privilegi l'acquisto di macchinari a basso livello di vibrazioni e rispondenti a criteri generali di ergonomia del posto di guida Effettuazione di controlli sanitari preventivi e periodici da parte del medico competente						

GRUPPO OMOGENEO: Operaio comune (addetto alle demolizioni)

Utensile / Mezzo	Tipologia	Te (%)	A(w)	f/c	A(w)sum	Fonte
Utilizzo di martelli perforatori per lapidei e martelli rotativi	HAV	5,00	32,20	2	64,40	Banca dati ISPESL
Utilizzo di martelli picconatori demolitori (per demolizioni leggere)	HAV	25,00	8,00	1,5	12,00	Valore dichiarato
Superamento del valore limite (5 HAV A(8) - Sistema mano-braccio:						15,60 m/sec²
MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI						
Informazione sull'utilizzo di corrette modalità di prensione e di impugnatura degli utensili Informazione sull'impiego dei guanti durante le operazioni che espongono a vibrazioni Informazione in relazione all'adozione di procedure di lavoro idonee al riscaldamento delle mani prima e durante il turno di lavoro Informazione sui benefici dell'effettuazione di esercizi e massaggi alle mani durante le pause di lavoro Informazione sull'incremento di rischio di danni da vibrazioni in soggetti fumatori Adozione di sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile Adozione di cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazioni a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazioni Effettuazione di manutenzione regolare e periodica degli utensili Sostituzione dei macchinari che producono elevati livelli di vibrazioni con macchinari che espongano a minori livelli di vibrazioni (prioritaria qualora risulti superato il valore limite giornaliero) Impiego di dispositivi di protezione individuale (guanti antivibranti conformi a EN ISO 10819: 1996) Effettuazione di controlli sanitari preventivi e periodici da parte del medico competente						

4.8. MISURE GENERALI PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Le attività soggette al rischio chimico si caratterizzano per la possibile presenza nell'ambiente di lavoro di gas, vapori, sostanze, preparati, ecc. che per la loro composizione chimica possono diventare nocivi se inalati, ingeriti o a seguito del contatto, ma possono anche riguardare il rischio di asfissia causata dalla mancanza di ventilazione e ricambio di aria che può generare concentrazioni eccessive di sostanze chimiche dannose.

Le principali attività soggette a tale rischio sono:

- saldatura

- sabbiatura
- verniciatura
- manutenzione macchine.

Le Imprese dovranno sempre rendere disponibili al CSE, prima della loro introduzione in cantiere, le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, al fine di poter stabilire l'idoneità delle sostanze al tipo di impiego o all'ambiente in cui dovranno essere usate, ponendo in atto le misure di prevenzione e protezione necessarie in funzione dei rischi indicati.

Ventilazione e asfissia: nei lavori che potessero dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili dannosi alla salute, dovranno essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato dalle norme vigenti e dalle schede di sicurezza. La diminuzione della concentrazione potrà anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

Polveri e fibre: nelle lavorazioni che prevedessero l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportassero l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche di aspirazione o di abbattimento e attrezzature idonee.

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 superasse i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, dovranno essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato dovrà essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Oli minerali e derivati: nelle attività che richiedano l'impiego di oli minerali o derivati dovranno essere attivate misure e protezioni per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore.

Occorrerà altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti dovranno costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Getti e schizzi: per le lavorazioni che possano dare origine a getti e schizzi dovranno essere adottati provvedimenti atti ad impedire la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento, schermando e segnalando opportunamente l'area di lavoro.

4.9. FATTORI DI AMPLIFICAZIONE DEI RISCHI

Vengono di seguito riportate le misure da intraprendere qualora si riscontrasse la presenza di fattori di amplificazione dei rischi che possano tendere ad aumentare l'incidenza dei rischi precedentemente descritti.

4.9.1. Stress lavoro-correlato (art. 28 D. Lgs. 81/08)

Per stress si intende la risposta non specifica dell'organismo davanti a qualsiasi sollecitazione si presenti, innescando una normale reazione di adattamento che può arrivare ad essere patologica in situazioni estreme. Lo stress si manifesta quando la persona deve rispondere a qualsiasi stimolo del mondo esterno e questa risposta consiste in un adattamento del comportamento e in un'attivazione dei sistemi biologici. Tale fenomeno complesso riguarda non solo la sfera psicologica della persona, ma anche aspetti relativi al livello psichico, emozionale, motorio e posturale, fisiologico.

Al fine di limitare il manifestarsi di tali fenomeni anche in ambiente lavorativo sarà necessario che ciascuna Impresa tenga sotto sorveglianza alcuni fattori, quali il clima di gruppo, le comunicazioni interpersonali e la soddisfazione individuale.

A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, si riportano alcune misure di prevenzione:

- ottimizzare gli ambienti e l'orario di lavoro;
- promuovere una cultura dell'impresa che favorisca il rispetto della dignità umana, scoraggiando ogni forma di violenza psicologica;
- attuare condizioni di lavoro trasparenti;
- favorire la partecipazione e la condivisione degli obiettivi dell'impresa;
- valorizzare le risorse umane, attraverso percorsi di formazione adeguati;
- informare e formare sullo stress.

4.9.2. Lavoratrici in stato di gravidanza (D. Lgs. 151/01)

In caso di maternità, prima dell'inizio del periodo di divieto di lavoro di cui all'articolo 16, lettera a) del D. Lgs. 151/01 e s.m.i., le lavoratrici comunicheranno alla propria impresa lo stato di gravidanza non appena accertato. L'impresa verificherà preliminarmente se la mansione svolta dalla lavoratrice rientra tra quelle a rischio per la gravidanza.

Se la mansione svolta dalla lavoratrice è tra quelle a rischio per la gravidanza, l'impresa provvederà al "cambio mansione". Qualora non risultasse la possibilità di adibire a mansione non a rischio la lavoratrice, l'impresa informerà gli enti competenti per la concessione dell'interdizione anticipata dal lavoro.

L'impresa comunicherà comunque al CSE lo stato di gravidanza di una propria lavoratrice e l'eventuale nuova mansione della stessa.

4.9.3. Età, genere e lingua (art. 28 D. Lgs. 81/08)

Si considerano rischi particolari, così come indicato all'art. 28 del D. Lgs. 81/08, i rischi connessi alle differenze di genere, all'età e alla provenienza da altri Paesi.

Partendo dal presupposto che lavoratrici, lavoratori giovani al di sotto dei 24 anni, lavoratori anziani al di sopra dei 55 anni, lavoratori provenienti da altri Paesi (in particolar modo extracomunitari) sono soggetti predisposti al fenomeno di amplificazione dei rischi elencati nei paragrafi precedenti a causa della loro particolare condizione, il datore di lavoro delle imprese dovrà valutare nello specifico tali rischi per ciascuna delle categorie sopraindicate.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta dalle Imprese esecutrici al fattore della lingua e i datori di lavoro che utilizzano personale straniero dovranno verificare che esso sappia comunicare anche in lingua italiana e conosca la principale terminologia tecnica usata in cantiere.

5. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE DELL'AREA DI CANTIERE

Tutte le opere sono previste per essere realizzate, zona per zona, per fasi successive, quali ad esempio smantellamenti, montaggi, nuove installazioni e finiture.

Gli elementi di dettaglio che consentano di valutare il numero e l'impegno di attrezzature e personale delle ditte esecutrici presenti in cantiere nelle varie fasi e nelle diverse zone saranno valutati, verificati e corretti in sede di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, di concerto con la struttura organizzativa del cantiere, provvedendo alle azioni necessarie al fine di ridurre al minimo le sovrapposizioni spazio-temporali delle diverse lavorazioni.

In questo capitolo vengono analizzate le fasi lavorative critiche, andando ad evidenziare gli eventuali elementi di rischio e quindi proponendo gli apprestamenti, le opere provvisorie e gli sfasamenti temporali, necessari a ridurre l'entità.

La procedura di valutazione dei rischi usata è quella definita semi-qualitativa, dove l'entità del rischio comporta una stima sia della probabilità dell'accadimento, sia della sua gravità o magnitudo in termini delle conseguenze che ne possano derivare. Tale processo richiede una certa dimestichezza e competenza, soprattutto dove i rischi presentano una certa rilevanza. L'approccio metodologico di tipo semi-qualitativo è basato sulla definizione di scale semi-qualitative nella stima della probabilità e della magnitudo. La valutazione in esame trova la sua rappresentazione grafica nella matrice del rischio, dove in ascissa viene riportata la magnitudo del danno ed in ordinata la probabilità del manifestarsi dell'evento.

Per la probabilità si può adottare la seguente scala:

1. bassissima
2. mediobassa
3. medioalta
4. elevata

Per la magnitudo del danno:

1. trascurabile
2. modesta
3. notevole
4. ingente

Classe per il Rischio risultante:

- 4 $R > 8$ Rischio Gravissimo
- 3 $4 \leq R \leq 8$ Rischio Grave
- 2 $2 \leq R \leq 3$ Rischio Medio
- 1 $R = 0$ o $R = 1$ Rischio Lieve

Fase di identificazione dei rischi

La fase prevede l'identificazione delle fonti potenziali di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori nonché l'individuazione dei soggetti esposti ai pericoli.

Allo scopo si è utilizzato il sottostante prospetto contenente l'elenco dei fattori di rischio per la sicurezza e per la salute dei lavoratori:

fattori di rischio per la sicurezza dei lavoratori

caduta dall'alto: viene considerata la possibilità che un lavoratore che si trovi ad operare in una postazione sopraelevata possa cadere verso il basso; il rischio è legato a qualunque situazione lavorativa che preveda che il lavoratore operi in postazione elevata tipo solai, passerelle, ripiani, scale di vario tipo, opere provvisorie di vario tipo, ecc.

caduta di materiale dall'alto: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere colpito da materiale che cade dall'alto; il rischio deriva da situazioni lavorative in cui è possibile lo sganciamento di materiali da situazioni fisse con relativa caduta verso il basso (caduta di materiali addossati ad impianti fissi o in fase di trasporto da impianti mobili tipo gru, ecc.)

urti, colpi, impatti, compressioni: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere urtato, colpito, impattato, compresso da materiali, macchine, attrezzi durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla movimentazione di materiali, dall'uso di attrezzature di lavoro e dall'uso di macchine

punture, tagli, abrasioni, ustioni: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere punto, tagliato, abraso, ustionato da materiali, macchine, attrezzi durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla movimentazione di materiali, dall'uso di attrezzature di lavoro e dall'uso di macchine

cesoiamento, stritolamento: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire cesoiamenti o stritolamenti durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dall'uso di macchine ed attrezzature di lavoro

scivolamento, cadute a livello: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa scivolare o cadere a livello e quindi sul pavimento da lui percorso; il rischio deriva dalle condizioni di percorribilità del pavimento e quindi dal tipo di materiale che lo costituisce e dalla situazione in cui si trova quando è percorso (pulito, sporco, ingombro, presenza di buche o sporgenze, ecc.)

seppellimento, sprofondamento: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere seppellito da materiali; il rischio deriva dalle condizioni di scavi all'aperto o in sotterraneo anche in relazione alla tipologia di materiali (sabbia, ghiaia, argilla, ecc.), alla situazione climatica (gelo, disgelo, pioggia, ecc.), a situazioni esterne tipo la presenza di depositi, la viabilità, ecc.

annegamento: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa annegare a seguito di presenza abbondante di acqua da allagamento in cantiere; il rischio deriva dalle condizioni di lavoro in presenza di corsi o bacini d'acqua (escavazioni in corsi d'acqua, ecc.)

investimento: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire investimenti durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla presenza e movimentazione di mezzi di trasporto di materiali e di persone, compresa la possibilità di incidenti stradali

elettricità: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza al contatto diretto o indiretto con elementi in tensione elettrica; il rischio deriva dalla presenza sul posto di lavoro di impianti elettrici, di attrezzature elettriche, che per anomalie di funzionamento possono dar luogo alla possibilità di un contatto diretto o indiretto con elementi sotto tensione

calore, fiamme, esplosioni: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza di un incendio che si verifichi durante lo svolgimento dell'attività, di un'esplosione, o durante l'uso di materiali che possono assumere elevate temperature; il rischio deriva in particolare dalla presenza sul luogo di lavoro di materiale che possa infiammarsi in conseguenza della possibilità di innesco, dalla presenza sul posto di lavoro di impianti che per anomalie di funzionamento possono dar luogo ad esplosioni (bombole di gas compresso, autoclavi, serbatoi in pressione, ecc.) o dalla presenza di materiali che per anomalie di utilizzo possono dar luogo ad esplosioni

getti e schizzi: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire danni venendo a contatto con getti o schizzi di materiali freddi o caldi; il rischio deriva dall'uso di sostanze, preparati e materiali la cui lavorazione può dar luogo a getti e schizzi

fattori di rischio fisico per la salute dei lavoratori

rumore: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno uditivo o extra-uditivo in conseguenza all'esposizione ad una sorgente sonora di elevata intensità; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni rumorose eseguite con macchine, attrezzi e materiali

vibrazioni mano braccio e in genere: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno osteo-articolare del sistema mano/braccio o del rachide in conseguenza all'esposizione ad una sorgente vibrante di utilizzo manuale o all'uso di macchine operatrici in genere; il rischio deriva dal possibile utilizzo di attrezzi manuali vibranti, utilizzo di mezzi di trasporto, macchine operatrici, mezzi di sollevamento

microclima termico: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno per la salute in conseguenza all'esposizione a situazione climatiche sfavorevoli calde o fredde; il rischio deriva dalla possibile permanenza in ambienti freddi o caldi

radiazioni non ionizzanti: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione ad una sorgente che emani radiazioni elettromagnetiche di vario tipo; il rischio deriva dalla possibile presenza sul luogo di lavoro di sorgenti che emanano radiazioni elettromagnetiche (radiofrequenze, microonde, ultravioletti, infrarossi, ecc.)

fattori di rischio chimico per la salute dei lavoratori

polveri e fibre: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione a polveri o fibre; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni da cui possono svolgersi polveri o fibre dannose alla salute

fumi, nebbie, gas e vapori: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione a fumi e nebbie, gas e vapori; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni da cui possono svolgersi fumi e nebbie, gas e vapori dannose alla salute

contatto cutaneo con sostanze e preparati, allergeni: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza al contatto cutaneo con sostanze, preparati e materiali; il rischio deriva dalla necessità di manipolare sul posto di lavoro sostanze, preparati e materiali in grado di causare un danno alla salute al seguito di contatto cutaneo

fattori di rischio biologico per la salute dei lavoratori

agenti biologici: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione diretta o indiretta ad agenti biologici; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni che prevedano l'uso di agenti biologici o che comportino un'esposizione agli stessi

fattori di rischio per la salute da sollevamento manuale di carichi

movimentazione manuale dei carichi: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza alla necessità di sollevare, spingere, trainare, ecc., carichi.

L'installazione e l'organizzazione del cantiere dovranno essere predisposte nel rispetto delle norme vigenti ed in modo da garantire un ambiente di lavoro tecnicamente igienico e sicuro.

6. TRASPORTO MATERIALE

Descrizione

La presente fase prevede tutte le operazioni necessarie al conferimento e all'allontanamento del materiale e delle attrezzature dai luoghi di intervento.

Per l'attività di sollevamento e scarico di materiale nell'area di cantiere si ritiene che l'Appaltatore possa utilizzare l'autocarro con gru.

Valutazione dei rischi

		P	M	Rt
CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1	2	2
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione:	2	2	4
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	2	2	4
STRITOLAMENTO	Valutazione:	1	3	3

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione di dette operazioni si prevede che i lavoratori debbano utilizzare attrezzature di sicurezza quali transenne e cartellonistica per segnalare e individuare l'area di intervento.

Misure preventive e procedure operative

Le suddette operazioni dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni e sotto stretto controllo e coordinamento di un Preposto.

Tutte le manovre dovranno essere segnalate e un protocollo di comunicazione dovrà essere istituito tra i diversi operatori coinvolti.

Durante la movimentazione dei carichi allontanare i non addetti ai lavori e, in ogni caso, gli operatori non dovranno sostare o transitare sotto carichi sospesi.

Prima di dare inizio alle attività di carico e scarico accertarsi della stabilità del mezzo o dell'attrezzatura e che il terreno o la struttura su cui lo stesso è stato stabilizzato o installato non diano segni di cedimento.

Le imbracature dei materiali dovranno essere eseguite correttamente, valutando preliminarmente le caratteristiche del carico (peso, ingombro, eventuali squilibri), l'idoneità allo scopo dei suoi accessori (portata massima, portata e conformità alle norme di ganci, funi, catene, fasce, ecc.) e le caratteristiche del percorso.

Gli attrezzi e l'equipaggiamento di sollevamento dovranno essere ispezionati visivamente prima dell'uso.

L'equipaggiamento dovrà essere provvisto di valida certificazione.

Utilizzare solo imbracci predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata.

Le funi e le catene dovranno essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici.

L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non dovrà essere normalmente superiore di 60°. Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle funi o catene indicate dal diagramma delle portate.

Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati; verificare sempre l'equilibratura del carico, sollevandolo solo di pochi centimetri da terra ed osservando per alcuni istanti il suo comportamento.

Accertarsi che attrezzi, bulloni ed altre parti staccate siano state rimosse prima della movimentazione.

Il sollevamento dovrà essere effettuato in presenza di personale a terra che segnali le manovre al gruista.

Nello scaricare i carichi il personale potrà avvicinarsi al materiale imbragato solo quando lo stesso sia stabilizzato; usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (tipo funi o aste). Verificare in ogni momento il rispetto delle distanze di sicurezza da eventuali linee elettriche aeree.

Interferenze

Nessuna

Le suddette operazioni dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni nelle aree oggetto di intervento

Sostanze chimiche

Nessuna

Mezzi

Autocarro con gru

Dispositivi di protezione individuale

Casco, guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità.

6.1. DELIMITAZIONE CANTIERE

Descrizione

Qualora fosse necessario interdire uno degli accessi ai fabbricati per interferenza con le lavorazioni, sarà definita in fase esecutiva, in accordo con il CSE e il Gestore dell'attività svolta nell'edificio, una soluzione alternativa per l'accesso attraverso un altro ingresso.

La delimitazione del cantiere dovrà essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna.

La delimitazione dovrà essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, ecc.).

La realizzazione della eventuali delimitazione dovrà avvenire prima dell'inizio dei lavori.

Valutazione dei rischi

		P	M	RIT
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	2	1	2
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	2	1	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	1	3	3
STRITOLAMENTO	Valutazione:	1	3	3

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle operazioni relative al montaggio della delimitazione, si prevede che i lavoratori debbano utilizzare attrezzature di sicurezza quali transenne e bandelle colorate.

Misure preventive e procedure operative

Provvedere a delimitare l'area di intervento con bandelle colorate e transenne.

Nello scaricare gli elementi procedere come indicato al punto 5.1.

Nella fase transitoria di montaggio e smontaggio della recinzione predisporre sistemi di sostegno provvisori atti ad evitare la caduta di elementi sulle persone.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

I cancelli dei fabbricati durante i lavori dovranno sempre essere tenuti accostati; qualora i lavori non siano in corso o comunque nelle ore notturne, gli stessi dovranno essere sempre chiusi.

I materiali necessari alla realizzazione delle suddette opere dovranno essere correttamente accatastati esclusivamente nelle aree allo scopo individuate.

Interferenze

Nessuna

Le suddette operazioni dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni.

Sostanze chimiche

Nessuna

Mezzi

Autocarro con gru, attrezzi manuali

Dispositivi di protezione individuale

Casco, guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità

6.2. INSTALLAZIONI IGIENICO ASSISTENZIALI

Descrizione

Per ogni sito di lavoro, considerando come tale i seguenti raggruppamenti di edifici o attività:

- Palazzo municipale Vauda Canavese;
- Scuola elementare Vauda Canavese

si prevede che vengano realizzate le seguenti installazioni igienico assistenziali:

- monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e locale ricovero di cantiere.

I basamenti di supporto dovranno essere realizzati in tavole di legno poggianti su traverse in legno e dovranno risultare staccati da terra di almeno 30 centimetri.

Il monoblocco potrà essere di tipo metallico o di altro materiale, e costituito da elementi prefabbricati da montare in sito ovvero da unico elemento scaricabile dal mezzo di trasporto a mezzo gru.

Requisiti costruttivi dei baraccamenti

I baraccamenti destinati ai servizi igienico - assistenziali e ai servizi sanitari dovranno avere il pavimento sopraelevato di almeno 30 cm rispetto al terreno, mediante intercapedini a terra, vespai e tutto ciò necessario ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

I pavimenti dovranno avere superficie unita, dovranno essere privi di protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi, essere fissi, stabili e antisdruciolevoli, essere realizzati

con materiale non friabile e di agevole pulizia. Questi dovranno avere pareti perimetrali atte a proteggerli dagli agenti atmosferici, realizzate con materiali che garantiscano una bassa trasmittanza termica ed una sufficiente inerzia termica, al fine di garantire il benessere termico degli alloggiati e soddisfare le esigenze di isolamento termico, nel rispetto delle normative in materia di contenimento dei consumi energetici.

Le pareti trasparenti o traslucide, particolarmente le pareti completamente vetrate, dovranno essere chiaramente segnalate e costruite con materiali di sicurezza fino all'altezza di un metro dal pavimento.

La copertura dei prefabbricati dovrà essere fatta in modo che sia rispondente alle condizioni climatiche tipiche della località in cui sarà presente il cantiere; essa dovrà essere realizzata con sistema a intercapedine coibente e impenetrabile all'acqua piovana; dovrà inoltre essere corredata di gronde e pluviali in dimensione e numero adeguati allo smaltimento delle acque meteoriche.

I baraccamenti dovranno essere forniti di finestre dimensionate e disposte in maniera che assicurino una buona aerazione e una illuminazione naturali adeguate alla destinazione degli ambienti.

I baraccamenti dovranno disporre di rete di fornitura di energia elettrica con alimentazione in cavo tipo H07RN-F o FG1K di sezione idonea e dovranno essere collegati elettricamente a terra ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche a mezzo di treccia di sezione pari a mm² 35 compresi i capi corda ed i fissaggi.

Riscaldamento e condizionamento

Nei baraccamenti dovranno essere garantite condizioni microclimatiche confortevoli in rapporto alla situazione ambientale locale.

Gli impianti di riscaldamento e condizionamento dovranno essere dimensionati in maniera tale da realizzare un adeguato comfort interno.

Illuminazione artificiale

I baraccamenti dovranno essere forniti di illuminazione artificiale sufficiente per intensità e distribuzione delle sorgenti luminose.

Servizi

Si devono prevedere WC in numero di almeno uno fino a 30 lavoratori e disposti in modo da consentire un loro facile utilizzo.

Inoltre:

- il pavimento, le pareti e la porta dovranno essere di materiale impermeabile, lavabile e disinfettabile;
- la porta di accesso dovrà essere apribile verso l'esterno.
- I servizi dovranno essere dotati di dispositivo per la distribuzione di sapone liquido, asciugamani a perdere o ad aria calda e comandi di erogazione dell'acqua non manuali (a leva, pulsante a pavimento, ecc.).

Acqua potabile

Le aree di cantiere dovranno essere approvvigionate di acqua potabile.

6.3. IMPIANTO ELETTRICO E DI MESSA A TERRA DI CANTIERE

IMPIANTO ELETTRICO

All'interno di ognuno dei cantieri, così come distinti al punto 5.3., sarà previsto che venga realizzato un impianto elettrico di cantiere a partire dal punto di consegna (contatore di energia).

L'impianto dovrà essere progettato, realizzato e mantenuto secondo le regole dell'arte, nel rispetto della legislazione vigente.

A valle del punto di consegna ciascuna Impresa operante dovrà posizionare un quadro da cantiere di protezione e sezionamento delle linee.

Il quadro dovrà contenere le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e, ovviamente, i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti.

Le linee di alimentazione e distribuzione dovranno essere aeree e dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico. I cavi aerei dovranno essere legati con materiale dielettrico (è vietato l'utilizzo del fil di ferro).

Per le prolunghe di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, l'utilizzo delle prolunghe è consentito solamente in aree dove non è possibile il transito dei mezzi di cantiere.

Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con altri sistemi diversi dalla presa a spina o dalle morsettiere con serraggio a vite (tipo antitranciamento).

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, delle stesse caratteristiche (H07V-K, H07V-R, ecc.).

I singoli conduttori dovranno essere identificati mediante i colori della tabella CEI-UNEL 00722, in particolare:

Conduttori	Colore
fase	nero, grigio, marrone
neutro	blu chiaro
protezione	giallo-verde

La sezione dei conduttori di protezione per cavi fino a 16 mm² dovrà essere uguale alla sezione dei conduttori di fase, per sezioni maggiori il conduttore di protezione dovrà essere la metà del conduttore di fase, ma in ogni caso non inferiore a 16 mm².

I dispositivi di protezione contro i contatti indiretti dovranno interrompere il circuito in modo tale che sia soddisfatta la relazione

$$R_t \leq 25 / I_{dn}$$

dove:

R_t = resistenza di terra in ohm

I_{dn} = corrente di intervento in accordo con la norma CEI 64-8

Inoltre, dovrà essere verificato che le tensioni di contatto e di passo non siano superiori ai limiti previsti nella tabella della Norma CEI 11-8/punto 2.1.04.

Le prese, le spine elettriche sui cavi di prolunga o altri cavi elettrici, i quadri e le lampade, dovranno risultare idonee ad un lavoro sicuro e rispondenti alle norme CEI 23-12 (tipo CEE) con grado di protezione IP 55.

Tutti gli utensili portatili a mano dovranno essere dotati di isolamento doppio (classe II), contrassegnati sul corpo isolante con il simbolo doppio quadrato inscritto.

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata o sostituita, da parte di soggetti abilitati.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CSE verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

Evitare l'uso di derivazioni multiple e l'impiego di materiale elettrico destinato all'impiego domestico.

Le spine delle macchine elettriche dovranno essere compatibili con le prese del quadro. Evitare l'uso di adattatori o riduttori.

Controllare che il cavo di terra facente capo al quadro di distribuzione sia collegato all'apposito morsetto ed il bullone sia ben stretto.

La linea che alimenterà l'impianto luce nelle baracche e le prese da quadro di piccola potenza dovrà essere protetto con interruttore differenziale avente sensibilità pari a $I = 0,03A$.

Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione.

Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica.

Controllare sulle macchine elettriche l'esistenza del collegamento di terra tra involucro del motore e carcassa della macchina e tra questo ed il filo di terra facente parte del cavo di alimentazione. Durante il lavoro il quadro elettrico dovrà essere tenuto il più possibile chiuso. Alla fine della giornata verificare sempre che gli interruttori generali siano disinseriti, e che il quadro sia chiuso a chiave.

IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

Le strutture metalliche delle opere provvisorie, i baraccamenti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto dovranno essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Tali collegamenti dovranno essere realizzati nell'ambito dell'impianto generale di messa a terra.

Gli impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche dovranno essere predisposti in ottemperanza alle norme CEI e denunciati dalla stessa Impresa secondo quanto previsto dal DPR 462/01.

Impianto di terra

Per le attività svolte laddove è presente una maglia di terra, le masse delle apparecchiature elettriche utilizzate nelle aree di cantiere e le masse estranee dovranno essere preferibilmente collegate a tale rete.

Nelle zone dove non sono presenti dispersori o reti di terra, si dovrà realizzare il collegamento a cura dell'Impresa.

La protezione contro i contatti indiretti dovrà essere realizzata rispettando le prescrizioni della sezione 704.471 della norma CEI 64-8/7. Essendo prevista l'interruzione automatica dell'alimentazione per guasto a terra, la tensione massima ammissibile sulle masse per un tempo indefinito non deve superare il valore di 25 V.

Sarà fatto divieto di collegare a terra gli apparecchi elettrici di classe II e quelli alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

Verifiche

Oltre alle verifiche previste dal DPR 462/2001 ogni impresa dovrà verificare che i propri impianti elettrici e di protezione dai fulmini siano sottoposti periodicamente (secondo le norme di buona tecnica) a controllo (art. 86 D. Lgs. 81/08).

Gli esiti dei controlli e delle verifiche sugli impianti dovranno essere conservati in cantiere.

Valutazione dei rischi

		P	M	RiT
CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1	2	2
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	2	1	2
ELETTRICITÀ	Valutazione:	2	1	2

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle operazioni di installazione dell'impianto elettrico di cantiere si prevede che i lavoratori debbano usare scale doppie, strumenti per la verifica di presenza di tensione.

Misure preventive e procedure operative

Nello scaricare gli elementi procedere come indicato al punto 5.

Nella fase transitoria di montaggio e smontaggio dei cavi e delle strutture di sostegno predisporre sistemi provvisori atti ad evitare la caduta di elementi sulle persone.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

I montanti delle scale doppie dovranno essere dotati di dispositivi antisdrucciolo agli estremi inferiori.

Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellando il terreno d'appoggio.

Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala.

Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.

Prima di effettuare qualsiasi intervento di allaccio o modifica dell'impianto elettrico accertarsi dell'assenza di tensione.

Interferenze

Nessuna

Le suddette operazioni dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni.

Sostanze chimiche

Nessuna

Mezzi e attrezzature

Trapano, avvitatore a batteria, attrezzi manuali

Dispositivi di protezione individuale

Casco, guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità

6.4. SEGNALETICA

Descrizione

All'interno di ognuno dei cantieri, sarà previsto che venga collocata una cartellonistica di cantiere nel rispetto delle disposizioni minime previste dal D. Lgs. 81/2008 Titolo V e allegati XXIV e XXXII. Si rammenta che "i cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile".

Si rammenta anche che il cartello "va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza".

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere della esposizione della notifica preliminare di cui all'art. 99 del D. Lgs. 81/2008.

Elenco non esaustivo della cartellonistica da impiegare in cantiere.

La dislocazione della stessa verrà definita in accordo con il CSE, in base anche alle lavorazioni in corso.

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Estintore.
	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

	Tabellone generico
	Vietato fumare

6.5. ACCESSI E VIABILITÀ DI CANTIERE

Per quanto riguarda la viabilità di cantiere si prevede che i mezzi di trasporto si possano avvicinare o possano introdursi all'interno di ciascuna area in base alla logistica di ogni sito.

La velocità massima dei mezzi in entrata, uscita e transito dovrà rispettare il limite generale di 5 km/h ove non diversamente segnalato.

I conduttori degli automezzi saranno assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia. Nelle zone di manovra dei mezzi di trasporto sarà vietata la sosta ed il passaggio ai lavoratori.

Le macchine e gli automezzi parcheggiati dovranno essere disposti in modo da non ostacolare il passaggio di terzi e ridurre o impedire la visibilità.

La sosta degli automezzi dovrà essere effettuata per lo stretto tempo necessario alle operazioni di carico e scarico e con il mezzo sistemato in maniera tale da non recare intralcio alle lavorazioni o al passaggio di altri veicoli.

L'Appaltatore dovrà conciliare le sue esigenze costruttive con il traffico pedonale e veicolare di terzi, cercando di limitare al minimo le interferenze.

6.6. PARCHEGGI

All'interno dei cantieri non sono previste aree di parcheggio dei mezzi delle maestranze. Sarà necessario utilizzare i parcheggi presenti nelle aree circostanti.

6.7. ILLUMINAZIONE DELLE VIE DI TRANSITO E DELLE AREE DI LAVORO

Tutte le aree di ogni cantiere dovranno essere adeguatamente illuminate sia nei punti di passaggio che nelle zone di lavoro nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

DESTINAZIONE	LUX
Lavori all'aperto	
Deposito di materiali grossolani	10
Passaggi	50

Lavori di media finezza	100
Lavori fini	200
Lavori finissimi	300

Gli impianti elettrici dovranno essere eseguiti in ottemperanza alle norme vigenti ed in particolare alle norme CEI.

Gli apparecchi di comando, derivazione ed illuminanti dovranno essere del tipo stagno aventi grado di protezione $\geq$ IP 55.

6.8. MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE

Nei cantieri dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio nei cantieri delle macchine. Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno nei cantieri dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate:

Immissione sul mercato e messa in servizio

1. Per le macchine messe in servizio prima del 21 settembre 1996 (data di entrata in vigore del DPR 459/96, e non marcate CE), le stesse dovranno essere conformi alle norme contenute nel Titolo III del D. Lgs. 81/08 allegato V. Tali requisiti dovranno essere attestati dal datore di lavoro o da chi concede in uso o a noleggio l'attrezzatura.
2. Dopo il 21 settembre 1996, e fino al primo del 6 marzo 2010, le macchine e i componenti di sicurezza dovranno essere costruiti in conformità alle caratteristiche tecniche del DPR 459/96 e del Titolo III del D. Lgs. 81/08. La conformità sarà attestata dal marchio CE apposto dal produttore che rilascia certificazione di conformità.
3. Le attrezzature immesse sul mercato dal 6 marzo 2010, dovranno essere conformi al D. Lgs. 17/2010 ed al Titolo III del D. Lgs. 81/08. La conformità sarà attestata dal marchio CE apposto dal produttore che rilascia certificazione di conformità.
4. Perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- mezzi di sollevamento (argani, gru e simili);
- macchine operatrici (autocarri, ecc.);
- recipienti a pressione (compressori, ecc.);
- altre ad insindacabile giudizio del CSE.

La documentazione di cui sopra sarà tenuta a disposizione del CSE.

6.9. PULIZIA AREE DI CANTIERE

Le aree di cantiere e quelle adiacenti dovranno essere tenute in buon ordine e accuratamente pulite; ciascuna impresa sarà responsabile per le proprie aree di competenza e del mantenimento dell'ordine, della pulizia e della rimozione dei materiali.

6.10. PRESIDI SANITARI

Sarà sufficiente che ciascuna impresa disponga di una propria cassetta di pronto soccorso da collocare all'interno delle aree di intervento.

Tale cassetta, una per ogni sito di intervento, dovrà essere sempre a disposizione dei lavoratori e per questo dovrà essere posizionata in un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti. La cassetta dovrà contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

6.11. PRESIDI PER LA LOTTA ANTINCENDIO

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio e comunque ove si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore polivalente del peso di 6 kg (minimo 21A, 144B, C), segnalato conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. n° 493/1996 e s.m.i.

Le lavorazioni che comportino l'uso di fiamme libere dovranno avvenire solo previa autorizzazione del preposto dell'impresa incaricata dell'operazione e solo dopo aver preso le necessarie precauzioni (allontanamento materiali combustibili, verifica presenza estintore nelle vicinanze, ecc.). Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza. L'impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per l'intero cantiere.

Viene data possibilità alle imprese subappaltatrici, a quelle selezionate direttamente dal committente ed ai lavoratori autonomi presenti in cantiere di utilizzare il presidio antincendio apportato dall'impresa appaltante, uno per ogni sito di intervento, previo verbale di consegna dell'attrezzatura in perfetta efficienza e controllata secondo normativa.

6.12. TABELLA INFORMATIVA

All'esterno del cancello carraio di ogni proprietà dovrà essere collocata, in sito ben visibile, una tabella informativa del cantiere che contenga tutti i dati della notifica preliminare ed eventuali dati previsti dal regolamento comunale o in altre leggi vigenti. Copia della notifica dovrà essere affissa in maniera visibile in ogni cantiere, una per ogni sito di intervento.

Cartello e sistema di sostegno dovranno essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

6.13. ORARIO DI LAVORO

L'orario normale non dovrà eccedere in media le 8 ore lavorate su 24 (dal lunedì al venerdì); se il lavoro comporta rischi speciali o elevati sforzi fisici o mentali, non dovranno mai essere superate le 8 ore.

6.14. ACCESSO AI CANTIERE

L'accesso ai cantieri, durante il normale orario di lavoro, sarà consentito:

- al personale dei Fornitori/Appaltatori addetti ai lavori o aventi rapporto di lavoro con gli stessi;
- agli incaricati di Organi di Sorveglianza quali: Ispettorato del Lavoro, ISPESL, ASL, Comune, Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine e relativi automezzi. Costoro, dopo essersi fatti riconoscere, non abbisogneranno di alcuna autorizzazione.

Fuori dal normale orario di lavoro l'accesso di persone dovrà essere autorizzato dal Committente. I visitatori e altro personale che entrassero in cantiere dovranno essere formati per i rischi presenti in cantiere e sulle corrette modalità di comportamento da osservare.

6.15. GESTIONE DEI RIFIUTI NEI CANTIERI

Tutti i rifiuti prodotti durante le fasi di lavorazione saranno di norma prontamente smaltiti o depositati in aree confinate e in maniera controllata, secondo le disposizioni di legge.

I rifiuti saranno suddivisi tra rifiuti del processo di lavorazione, quali scarti di lavorazione, legno, imballaggi, stracci imbevuti di olio ecc., e rifiuti solidi urbani. Questi ultimi verranno deposti in appositi raccoglitori che periodicamente saranno svuotati.

Le aree di deposito, una per ogni sito di intervento così come definiti al punto 5.3., dovranno essere indicate e segnalate con adeguata segnaletica, riportante la natura e il tipo del rifiuto.

Eventuali recipienti contenenti liquidi (olio, combustibili) necessari per gli usi di cantiere saranno ubicati in aree idonee al confinamento e al contenimento di eventuali sversamenti.

Prima di ogni intervento che comporti l'allontanamento di materiale di risulta l'impresa comunicherà alla Direzione Lavori e al CSE i dati relativi alla quantità e alla natura del materiale ed il luogo di recapito dello stesso. La raccolta, il trasporto, lo smaltimento o l'eventuale riutilizzo del materiale di risulta dell'attività edilizia saranno soggetti alle vigenti disposizioni in materia di gestione dei rifiuti e di carattere igienico sanitario; i materiali riutilizzabili verranno gestiti secondo un programma stabilito dall'impresa che indichi in sede di POS le modalità di riutilizzo.

Le imprese provvederanno ad effettuare la raccolta selettiva dei rifiuti in cantiere, predisponendo contenitori separati e aree specifiche di accumulo e stoccaggio.

Le imprese provvederanno ad applicare tutte le misure necessarie per limitare la produzione di rifiuti.

La gestione documentale avverrà secondo le seguenti istruzioni specifiche:

- classificazione dei rifiuti secondo codici CER (urbani, speciali, non pericolosi, pericolosi);
- verifica dei limiti di stoccaggio possibile in cantiere;
- compilazione registri carico/scarico, formulario di identificazione dei rifiuti;
- trasporto rifiuti pericolosi e non (verifica idoneità delle ditte trasportatrici/smaltitrici);
- denuncia annuale al catasto rifiuti (MUD);
- archiviazione della documentazione ambientale in cantiere.

Sarà evitato inoltre di:

- abbandonare, bruciare ed interrare i rifiuti prodotti in cantiere.
- miscelare categorie diverse di rifiuti pericolosi, ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi.

Nel caso di rinvenimento di materiali di risulta classificati come "speciali pericolosi" l'Appaltatore dovrà immediatamente avvisare il CSE.

Non è assolutamente previsto lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti considerati tossici o nocivi. Gli stessi saranno depositati in appositi cassoni carrabili, per il tempo strettamente necessario al riempimento del cassone stesso, per poi essere avviati a discarica.

Per quanto attiene l'eventuale **smaltimento in discarica delle macerie** si specifica quanto segue: le macerie dovranno essere depositate in un'area delimitata e segnalata, attraverso apposita cartellonistica, dove dovrà essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso.

Ai sensi del D. Lgs.152/2006 e s.m.i. i rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere dovranno essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento:

- Al raggiungimento dei 20 mc.
- Almeno ogni 3 mesi.
- Una volta all'anno se non si raggiungono nell'arco dell'anno nello stoccaggio i 20 mc.

7. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE RELATIVE AI LAVORI DA ESEGUIRE

Le fasi lavorative di seguito descritte dovranno avvenire seguendo il cronoprogramma, facendo particolare attenzione agli sfasamenti temporali previsti al fine di evitare pericoli di sovrapposizione o interferenza.

7.1. INSTALLAZIONE DI LINEA VITA SUI TETTI

Descrizione

Nella presente fase si prevedono le attività di installazione delle linee vita su ogni tetto dei fabbricati interessati dalla posa in opera di pannelli fotovoltaici.

Valutazione dei rischi

		P	M	Rt
CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1	4	4
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1	4	4
URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI	Valutazione:	1	2	2
ELETTRICITÀ	Valutazione:	1	3	3

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle attività si prevede che i lavoratori debbano utilizzare attrezzi manuali muniti di sistema di aggancio alla cintura, imbracatura di sicurezza idoneamente vincolata a fune di trattenuta, dispositivo anticaduta retrattile con funzione autobloccante, materiali per la delimitazione e segnalazione a terra in proiezione verticale dell'area di intervento.

Misure preventive e procedure operative

Per quanto riguarda le attività di scarico e carico del materiale nell'area di cantiere attenersi a quanto previsto al punto 5.

Per quanto riguarda le operazioni di installazione delle linee vita, attenersi alle norme di sicurezza e procedure di installazione contenute nei documenti di accompagnamento della fornitura. **Si prevede che lo stazionamento in quota del personale per il posizionamento del primo ancoraggio di ogni copertura avvenga per mezzo di una piattaforma elevatrice.**

Le operazioni sopra descritte potranno essere eseguite dall'impresa appaltante principale solo qualora disponga di personale qualificato e specializzato; in particolare il personale dovrà essere abilitato all'utilizzo di DPI di terza categoria. In caso contrario è obbligatorio il ricorso ad un'impresa sub appaltatrice idonea.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

Si ricorda che è vietato operare su posizioni sovrapposte.

In assenza di buona visibilità, in presenza di pioggia, nebbia fitta o forte vento tutte le attività dovranno essere sospese e il personale dovrà essere allontanato dai luoghi di lavoro.

Interferenze

Nessuna

La suddetta fase potrà dovrà avvenire in assenza di altre lavorazioni.

Sostanze chimiche

Nessuna

Mezzi e attrezzature

Piattaforma elevatrice, trapano, attrezzature manuali

Dispositivi di protezione individuale

Casco, guanti, calzature di sicurezza, imbragature di sicurezza vincolate a funi di trattenuta, dispositivi anticaduta retrattili.

7.2. INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI SULLE COPERTURE

Descrizione

La presente fase prevede la posa in opera di pannelli fotovoltaici in aderenza alle falde dei tetti di ogni edificio interessato dal posizionamento di pannelli fotovoltaici.

Valutazione dei rischi

	P	M	R_t
CADUTA DALL'ALTO	Valutazione: 1	4	4
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: 1	4	4
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione: 2	1	2
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: 2	1	2
ELETTRICITÀ	Valutazione: 1	3	3
VIBRAZIONI	Valutazione 2	1	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione 2	1	2

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni in quota si prevede che i lavoratori debbano utilizzare la linea vita precedentemente installata. Si prevede inoltre che i lavoratori debbano utilizzare attrezzature di sicurezza quali transenne e cartellonistica oltre alle attrezzature specifiche.

Misure preventive e procedure operative

Provvedere a delimitare e segnalare con transenne e cartellonistica i luoghi di intervento vietando il transito nelle aree sottostanti e circostanti.

Nello scaricare gli elementi procedere come indicato al punto 5.1.

L'eventuale assemblaggio a terra degli elementi dovrà avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata.

Il trasporto in quota dei pannelli dovrà avvenire con l'ausilio di un mezzo di sollevamento.

Durante le fasi transitorie di assemblaggio i singoli elementi dovranno essere mantenuti stabili con opere provvisorie.

Utilizzare attrezzature elettriche aventi livello di protezione non inferiore a IP67.

Prima di procedere all'allaccio degli elementi e delle apparecchiature elettriche del sistema sarà necessario assicurarsi dell'assenza di parti elettriche dell'impianto in tensione.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

Interferenze

Nessuna

Le suddette operazioni dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni

Sostanze chimiche

Nessuna

Mezzi e attrezzature

Autogrù, trapano, flessibile, attrezzi manuali.

Dispositivi di protezione individuale

Casco, guanti, occhiali, otoprotettori, calzature di sicurezza, imbragature di sicurezza vincolate a funi di trattenuta, dispositivi anticaduta retrattili.

7.3. INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE PER L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Descrizione

La presente fase prevede la posa in opera delle apparecchiature per il completamento o l'ampliamento di ogni impianto fotovoltaico.

Valutazione dei rischi

	P	M	Rt
CADUTA DALL'ALTO	Valutazione: 1	4	4
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: 1	3	3
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione: 2	1	2
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: 2	1	2
ELETTRICITÀ	Valutazione: 1	3	3
VIBRAZIONI	Valutazione 2	1	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione 2	1	2

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni si prevede che i lavoratori debbano utilizzare attrezzature di sicurezza quali transenne e cartellonistica oltre alle attrezzature specifiche. In caso di installazione delle apparecchiature nel sottotetto (comune, asilo) e nel caso in cui il sottotetto sia agibile esclusivamente attraverso una botola dal solaio dell'ultimo piano, al fine di realizzare un'apertura di passaggio per il recupero di un eventuale infortunato **dovrà essere rimossa una parte delle tegole di copertura** e dell'eventuale assito sottotegola.

Misure preventive e procedure operative

Provvedere a delimitare e segnalare con transenne e cartellonistica i luoghi di intervento vietando il transito nelle aree circostanti e sottostanti.

L'eventuale rimozione e riposizionamento delle tegole dovrà essere fatta operando dal tetto ed assicurandosi alla linea vita. Le tegole ed il materiale rimosso dovranno essere stoccati provvisoriamente sul solaio di sottotetto.

In caso di installazione delle apparecchiature nel sottotetto predisporre una procedura per l'estrazione di un eventuale infortunato che non sia in grado di deambulare: **tale procedura dovrà essere concordata tra il preposto ai lavori e il CSE prima dell'inizio dell'attività.**

Nello scaricare gli elementi dell'impianto procedere come indicato al punto 5.

Nell'eventuale movimentazione dei carichi pesanti prestare attenzione al peso massimo movimentabile per ogni lavoratore (25 kg per lavoratori, 15 kg per lavoratrici); in caso di superamento del limite utilizzare mezzi ausiliari (carrelli con ruote, ecc.).

Per la creazione di nicchie o tracce nelle murature utilizzare attrezzi manuali od elettrici adeguati allo scopo: in particolare, gli scalpelli manuali dovranno essere dotati di paramano.

Utilizzare attrezzature elettriche aventi livello di protezione non inferiore a IP67.

Prima di procedere all'allaccio degli elementi e delle apparecchiature elettriche del sistema sarà necessario assicurarsi dell'assenza di parti elettriche dell'impianto in tensione.

I montanti delle scale dovranno essere dotati di dispositivi antisdrucchiolo agli estremi inferiori. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellando il terreno d'appoggio.

Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala.

Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

Interferenze

Nessuna

Le suddette operazioni dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni

Sostanze chimiche

Nessuna

Mezzi e attrezzature

Trapano, flessibile, attrezzi manuali.

Dispositivi di protezione individuale

Casco, guanti, occhiali, otoprotettori, calzature di sicurezza, in caso di rimozione delle tegole di copertura imbragature di sicurezza vincolate a funi di trattenuta, dispositivi anticaduta retrattili.

7.4. INSTALLAZIONE TRABATELLI

Descrizione

Nella presente fase si prevedono le attività di installazione e, ad opere ultimate, di rimozione dei ponti mobili su ruote, o trabattelli, da realizzarsi per i lavori in quota superiori a 2 metri e fino a m 8.

Valutazione dei rischi

		P	M	RIT
CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1	4	4
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1	4	4
URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI	Valutazione:	1	2	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	2	1	2

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle attività si prevede che i lavoratori debbano utilizzare attrezzi manuali muniti di sistema di aggancio alla cintura, opere provvisorie (scale doppie), imbracatura di sicurezza idoneamente vincolata e munita di dispositivo di trattenuta a dissipazione di energia, materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area di intervento.

Misure preventive e procedure operative

Per quanto riguarda le attività di scarico e carico del materiale nell'area di cantiere attenersi a quanto previsto al punto 5.

Il trabattello dovrà essere realizzato secondo il PIMUS redatto dal Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice; più specificatamente il ponte su ruote dovrà essere completo di piano di lavoro, sottoponte di sicurezza, parapetti completi su tutti i quattro lati aperti verso il vuoto, controventatura, scala di accesso al piano di lavoro, sportello di chiusura della botola di accesso, eventuali ancoraggi a parti stabili della muratura.

Per i lavori all'aperto il ponte su ruote dovrà essere opportunamente ancorato alla struttura del fabbricato.

I tubi metallici non dovranno avere ruggine passante o segni di fessurazione, in particolare nei punti di saldatura.

Il trabattello non dovrà superare 8 metri di altezza e dovrà essere realizzato su un piano d'appoggio stabile e livellato. Prima dell'utilizzo verificare che le ruote siano saldamente bloccate.

L'accesso al trabattello potrà avvenire solo utilizzando la scala posta all'interno del castello; sarà vietato accedere al piano di lavoro arrampicandosi sulla struttura esterna del ponte su ruote.

Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala.

La scala dovrà essere utilizzata da una sola persona per volta.

Prima di effettuare qualsiasi spostamento del trabattello scendere e poi risalire; non sporgersi troppo durante il lavoro.

Durante il montaggio e lo smontaggio del trabattello l'area sottostante dovrà essere delimitata, segnalata e interdetta al transito delle persone; in tali fasi i montatori dovranno obbligatoriamente fare uso di imbracatura di sicurezza; l'imbraco dovrà essere ancorato agganciando il moschettone ai correnti in grado di poter resistere a un carico concentrato di 1,25 kN; in alternativa dovranno essere applicate delle fettucce certificate con resistenza superiore a 20 kN ai tubi montanti del ponte in modo da solleccarli con un carico verticale.

Si potrà procedere alla rimozione del ponte su ruote solo dopo l'ultimazione dei lavori.

Le operazioni sopra descritte potranno essere eseguite dall'impresa appaltante principale solo qualora disponga di personale qualificato e specializzato (montatori); in caso contrario è obbligatorio il ricorso ad un'impresa sub appaltatrice.

Sarà vietato appoggiare e/o utilizzare dispositivi di sollevamento se non espressamente previsti in fase di progettazione.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni

di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

Si ricorda che è vietato opere su posizioni sovrapposte.

In presenza di pioggia tutte le attività all'esterno dovranno essere sospese e il personale dovrà essere allontanato dai luoghi di lavoro.

Interferenze

Nessuna

La suddetta fase potrà dovrà avvenire in assenza di altre lavorazioni.

Sostanze chimiche

Nessuna

Mezzi e attrezzature

Autocarro con gru, utensili manuali

Dispositivi di protezione individuale

Casco, guanti, calzature di sicurezza, imbragature di sicurezza vincolate a funi di trattenuta.

8. DISCIPLINARE

Ai fini del presente documento e del conseguente coordinamento in fase di esecuzione dei lavori vengono precisate le seguenti definizioni, ad integrazione di quanto già definito nella legislazione e nelle norme vigenti.

Decreto:

ove non sia diversamente specificato, è il D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Appaltatore o Assuntore dei lavori:

il soggetto al quale è affidata la realizzazione dell'opera, ed al quale sono corrisposti i relativi pagamenti, personalmente rappresentato dal legale rappresentante.

Impresa:

ogni soggetto, provvisto di Partita IVA, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi e che operi all'interno del cantiere; si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Lavoratore autonomo:

ogni soggetto, provvisto di Partita IVA individuale, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi e che operi all'interno del cantiere senza avvalersi della collaborazione di personale dipendente o di altri lavoratori assimilabili (apprendisti, tirocinanti, ecc.); si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal D. Lgs. 81/2008 es.m.i. Al lavoratore autonomo così definito non è posta in capo la redazione e la trasmissione del POS.

Si conviene che non è definito lavoratore autonomo, bensì è definito impresa, ogni soggetto provvisto di Partita IVA, anche individuale, che eserciti la propria attività avvalendosi di altri lavoratori dipendenti o soci o altri soggetti assimilabili, quali tirocinanti o praticanti o lavoratori assunti con contratto di lavoro interinale.

Direttore di Cantiere:

lavoratore con il grado di dirigente o assimilato.

Preposto:

lavoratore che sovrintende al lavoro di altri, ad esempio ed in genere nel cantiere edile è il caposquadra.

Cantiere:

il luogo, o i luoghi, ove si realizzano le opere compiute e si effettuano le lavorazioni oggetto dell'appalto.

Lavori:

tutte le operazioni che vengono compiute, durante la durata del cantiere (fino alla data di formale comunicazione di chiusura dei lavori), ai fini della realizzazione delle opere oggetto dell'appalto, all'interno del perimetro di cantiere.

Sono da ritenersi inclusi:

- i rilievi,
- i sopralluoghi della direzione lavori e gli altri sopralluoghi autorizzati,
- i trasporti e le movimentazioni, (si ribadiscono i limiti di cui sopra),
- le opere di picchettazione, misura e tracciamento,
- i sopralluoghi e le opere per allacciamenti di servizi.

Lavoratore:

persona che presta il proprio lavoro ad un datore di lavoro, in alternativa lavoratore autonomo; nel caso specifico lavoratore che compie le operazioni qui definite lavori.

Piano:

ove non specificato diversamente è il "piano di sicurezza e di coordinamento" detto anche PSC di cui al D. Lgs. 81/2008 ed i relativi aggiornamenti.

POS, piano operativo di sicurezza:

è il piano operativo di sicurezza, come definito dall'art. 31 della L. 109/94 s.m. e dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Coordinatore:

ove non specificato diversamente è il "Coordinatore per la progettazione" o il "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (a seconda che si sia in fase di progettazione o esecuzione dei lavori) di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

DPI:

dispositivo di protezione individuale.

DPC:

dispositivo di protezione collettiva.

Comunicare (comunicazione), richiedere (richiesta):

tali azioni, indipendentemente dall'interpretazione letterale della parola, non possono essere ritenute compiute se non effettuate in forma scritta comprovata.

Controllare (controllo):

prendere visione in modo diretto dell'avvenuta effettuazione di un'operazione o dello stato di una cosa o situazione; il controllo diretto di una operazione in atto implica la presenza del soggetto responsabile.

Assicurare (-rsi), accertare (-rsi), assicurazione, accertamento:

compiere o fare compiere a persona di fiducia gli atti che garantiscano, al di là di ogni ragionevole dubbio, l'avvenuta effettuazione di un'operazione o lo stato di una cosa o situazione. Tale azione deve essere comprovabile mediante documentazione scritta.

Rapporto:

descrizione di una operazione, redatta dal soggetto responsabile e da questo sottoscritta, conservata e posta a disposizione dei soggetti interessati.

Verbale:

documento in cui sono descritte attività e/o riportate dichiarazioni, redatto contestualmente alle stesse e sottoscritto dagli interessati e se opportuno da eventuali testimoni.

Inizio, sospensione, chiusura dei lavori o delle fasi o operazioni:

salvo diversa specifica si intendono gli effettivi inizio, sospensione, chiusura; non sono necessariamente coincidenti con inizio, sospensione, chiusura ai fini dell'iter della pratica edilizia di autorizzazione o affine, ovvero ai fini dell'iter amministrativo di realizzazione dell'opera. Vengono formalizzati dal Coordinatore mediante comunicazione o rapporto o Verbale.

8.1. MANSIONI

Il titolare dell'impresa dovrà:

- 1) disporre che siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene e all'ambiente di lavoro in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle vigenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi
- 2) rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze, sulle esigenze della sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

Il Direttore tecnico ha il compito di svolgere, se delegato, tutte le attribuzioni conferite al datore di lavoro dalla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

Operando in piena autonomia decisionale, egli deve:

- a) predisporre una organizzazione del lavoro sicura;
- b) stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari ed attrezzature siano necessarie per la realizzazione dell'opera e quali apprestamenti igienico-assistenziali debbano essere messi a disposizione dei lavoratori;
- c) procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi di protezione individuale;
- d) provvedere alla predisposizione delle misure preventive atte a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, come dai piani di sicurezza particolareggiati dei lavori da eseguire;
- e) realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile, tenendo nel debito conto i ritrovati della scienza e della tecnica, nonché curare, nella installazione e montaggio di impianti, macchine o altri mezzi tecnici, l'osservanza delle norme di sicurezza ed igiene sul lavoro e l'applicazione delle istruzioni fornite dai fabbricanti;
- f) provvedere affinché venga effettuato il controllo sanitario dei lavoratori, nei casi previsti dalle vigenti disposizioni legislative, facendo eseguire le relative visite mediche pre-assuntive e periodiche;
- g) disporre affinché siano edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere;
- h) disporre affinché venga assicurata la vigilanza per la verifica del pieno rispetto di sicurezza predisposto e per l'effettivo uso da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione;
- i) disporre affinché nel cantiere vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza;
- j) effettuare agli Enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge;
- k) organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze;
- l) organizzare in ogni cantiere la struttura incaricata di attuare le misure di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze;
- m) decidere, in presenza di lavorazioni interferenti che comportano l'esposizione al rischio dei lavoratori che vi sono addetti, quali misure adottare o quali procedure operative seguire per il mantenimento delle condizioni di sicurezza;

Il Responsabile di cantiere, qualora nominato dal Committente, ha il compito di svolgere, nell'ambito del cantiere, le funzioni demandate ai dirigenti dalle vigenti disposizioni in materia di igiene e prevenzione come da delega conferita ed accettata. In particolare, egli deve:

- a) attuare il piano di sicurezza e di coordinamento disposto dal committente, ai fini della sicurezza collettiva e individuale ed illustrare, preventivamente, detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti;
- b) provvedere all'apprestamento dei mezzi di sicurezza stabiliti e necessari per la realizzazione dell'opera;
- c) rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- d) stabilire quali mezzi di protezione individuale debbano essere consegnati ai lavoratori, in relazione ai rischi cui sono esposti e mettere gli stessi a disposizione dei lavoratori;
- e) vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi di protezione individuale;
- f) provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione emergenza, indicate nel piano di sicurezza del cantiere;
- g) verificare costantemente la rispondenza di tutte le macchine, gli strumenti, gli utensili e gli impianti, anche attraverso una costante manutenzione degli stessi;
- h) segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza;

Assistenti o capisquadra hanno il compito di provvedere, nell'ambito del settore in cui operano, all'attuazione delle disposizioni di sicurezza impartite dai superiori ed a sovrintendere al buon andamento dei lavoratori loro assegnati.

In particolare, essi hanno il compito di:

- a) attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza predisposto dalla committenza ed illustrato dal Capo Cantiere, fornendo anche le istruzioni ai propri dipendenti;
- b) rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare loro coscienza delle norme essenziali di prevenzione;
- c) esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- d) controllare periodicamente i mezzi personali di protezione dati in consegna al personale dipendente, al fine di accertare lo stato di idoneità per proteggere dal rischio;
- e) vigilare per il pieno rispetto, da parte di tutto il personale presente in cantiere, delle norme di legge sulla prevenzione e di quelle previste dal piano di sicurezza;
- f) vigilare affinché non venga rimossa la cartellonistica di sicurezza in cantiere;
- g) segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza;

Obblighi dei lavoratori: essi sono tenuti a:

- 1) prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella di altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni, conformemente alla loro formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal Datore di Lavoro;
- 2) in particolare, i lavoratori sono obbligati a:

- osservare le norme di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro nonché quelle previste sul piano di sicurezza;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione;
- segnalare al preposto o al Capo Cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare le deficienze e/o i pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne avuta l'autorizzazione;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria e di altre persone;
- sottoporsi ai controlli sanitari;

Obblighi del coordinatore in fase di esecuzione

- 1) Verificare 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 coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro
- 2) Verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo tecnico in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza
- 3) Organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione
- 4) Verificare 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
- 5) Segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle prescrizioni del piano e proporre 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 provvede a dare comunicazione delle inadempienze alla ASL locale e alla Direzione provinciale del Lavoro.
- 6) Sospendere, in caso di pericolo grave e imminente direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Riunioni di coordinamento

Vengono convocate, possibilmente con preavviso di almeno tre giorni, via posta elettronica o mezzo equivalente, dal Committente o dal Coordinatore; in questo

secondo caso è facoltà del Coordinatore convocarle (oltreché in cantiere) presso il proprio studio o, in alternativa, presso l'ufficio del gestore del contratto o del responsabile dei lavori (stante la disponibilità degli stessi). Il Coordinatore redige verbale che viene sottoscritto dai convocati. Il Coordinatore è custode dei verbali.

La presenza alle riunioni di coordinamento è obbligatoria.

Le riunioni possono essere richieste da tutti i soggetti interessati.

Prima riunione di coordinamento

Viene convocata dal Coordinatore prima della consegna dei lavori. Sono obbligatoriamente convocati il Committente o Responsabile Lavori o suo rappresentante, l'Appaltatore, le imprese già individuate.

A seguito della riunione, preso atto della sussistenza delle condizioni minime di rispetto del piano, il Coordinatore comunica formalmente il proprio benestare all'avvio delle operazioni di lavoro. In assenza di detto benestare l'Appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

Sopralluogo in cantiere

Il Coordinatore effettua sopralluoghi in cantiere, nel periodo di effettiva operatività dello stesso.

Nel corso del sopralluogo ordinario il Coordinatore verifica:

- il ruolo del Direttore di Cantiere e dei preposti e - con interrogazioni a campione, qualora lo ritenga necessario - la informazione dei lavoratori al riguardo;
- lo stato generale visibile di manutenzione del cantiere;
- la dotazione e l'uso - con controlli a campione - dei DPI;

nell'occasione compie inoltre ogni altro controllo o indagine che ritenga opportuni.

Il Coordinatore può effettuare sopralluoghi straordinari, a propria discrezione, o in caso di urgenza, anche su segnalazioni del Committente, dei datori di lavoro, dei lavoratori, di terzi interessati.

Nel corso del sopralluogo straordinario il Coordinatore compie ogni controllo o indagine che ritenga necessaria a propria discrezione.

Di ogni sopralluogo viene redatto rapporto dal Coordinatore, o verbale, che i presenti (Direttore di Cantiere, preposti) al sopralluogo sono tenuti a sottoscrivere, su richiesta del Coordinatore.

Il Direttore di Cantiere ed i preposti - se presenti - sono tenuti ad assistere il Coordinatore durante i sopralluoghi e la redazione del verbale.

La mancata assistenza e la mancata sottoscrizione del verbale configurano inadempienza grave al piano.

Il Coordinatore, nei casi in cui lo ritenga opportuno ed a propria discrezione, può effettuare sopralluogo annunciandolo preventivamente. Ad esempio, in caso siano previsti controlli di documentazioni o apprestamenti di cantiere che permangano durante le lavorazioni, ovvero che sia necessaria la presenza di determinati lavoratori.

Il Coordinatore può anche fissare un calendario dei sopralluoghi, qualora ritenga tale soluzione più idonea al controllo dell'applicazione del piano e soprattutto più idonea a fornire le indicazioni necessarie ad una corretta applicazione.

Notifica preliminare

Compete all'Appaltatore provvedere:

- a) affinché siano riportate le generalità dei coordinatori nel cartello di cantiere;
- b) affinché sia esposta in modo ben visibile presso il cantiere copia della notifica preliminare.

Documenti di sicurezza e salute

Tutte le imprese appaltatrici o sub-appaltatrici devono essere in possesso della sottoelencata documentazione.

I documenti citati devono essere forniti in visione al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori stessi o prima dell'installazione delle attrezzature o impianti a cui tali documenti fanno riferimento.

È fatto divieto di utilizzare nel cantiere macchine, impianti, attrezzature, prive dei citati documenti.

L'elenco della documentazione risulta essere il seguente:

- POS.
- Libro Unico del Lavoro.
- Documento di valutazione dei rischi.
- Rapporto di valutazione dei rischi rumore, vibrazione e chimico.
- Registro delle visite mediche.
- Documento che attesti l'idoneità sanitaria dei lavoratori in relazione alla mansione svolta.
- Documentazione degli apparecchi soggetti ad omologazione e verifiche periodiche.
- Schede tossicologiche dei materiali impiegati.

Documentazione prevista dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

- Documento che fornisca indicazioni circa il contratto collettivo dei lavoratori.
- Dichiarazione in merito agli obblighi assicurativi e previdenziali previsti da leggi e contratti.
- Copia dell'iscrizione alla camera di commercio dell'impresa.
- Dichiarazione sull'organico medio annuo distinto per qualifica
- DURC

Documenti relativi ai ponteggi

- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante.
- Progetto e disegno esecutivo dei ponteggi se di altezza superiore a 20 metri a firma di un Ingegnere o Architetto abilitato o, se inferiore ai 20 mt ma in difformità a quanto indicato sullo schema di montaggio riportato sul libretto.
- PIMUS

Trabattelli

- Autorizzazione ministeriale e libretto del fabbricante.

Documenti relativi agli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg (se utilizzati)

- Libretto dell'apparecchio o copia della documentazione della richiesta all'ISPEL di prima omologazione.
- Copia della richiesta all'ARPA di verifica dell'apparecchio di sollevamento a seguito di suo trasferimento in cantiere.
- Documento che compri l'avvenuta verifica trimestrale delle funi dell'apparecchio di sollevamento.

8.2. DISPOSIZIONI TECNICHE GENERALI

Modalità di trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento

Il committente o il responsabile dei lavori mette a disposizione il Piano di Sicurezza già in sede di gara di appalto. In caso di suddivisione di appalti è possibile trasmettere solo uno stralcio contenente le fasi lavorative di interesse dell'appaltatore, le norme intese all'organizzazione di cantiere, rischi trasmessi dall'ambiente circostante al cantiere, rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente

Modalità di trasmissione del piano operativo di sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza (POS) al Coordinatore per l'Esecuzione.

Ai sensi dell'art. 3 allegato XV del D. Lgs. 81/2008 il POS è completo delle informazioni generali che il legislatore ha obbligatoriamente imposto alle imprese di comunicare al Coordinatore ed al Committente, in relazione alla sicurezza di cantiere, escluse quelle previste da altre norme e con altri fini.

Con valore di promemoria, si riporta l'art. 3 allegato XV del D. Lgs. 81/2008 art. 6, comma 1 del D.P.R.

Art. 3.2 - (Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza)

1. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del presente decreto, 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 sub-affidatari;

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 alla 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.

Il POS deve essere completo di tutte le informazioni richieste e deve essere ordinatamente compilato, in conformità all'elenco di cui al comma 1 sopra riportato. La consultazione dell'indice o sommario deve consentire senza alcun equivoco e deve permettere di individuare le informazioni previste.

Pertanto, si consiglia di compilare il POS utilizzando, quale sommario per la stesura, l'elenco di cui all'art. 3, comma 2 sopra riportato.

Nel POS devono essere incluse, o al POS devono essere allegate:

- a) iscrizione alla camera di Commercio, Industria e Artigianato;
- b) 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;
- b-bis) 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.

Il POS deve riportare esplicita dichiarazione di accettazione del presente PSC.

Ai fini della verifica della idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente piano di sicurezza e di coordinamento, verrà adottata la procedura esposta di seguito.

Il POS deve essere trasmesso dall'Appaltatore al Coordinatore, almeno 10 gg. prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa cui il POS si riferisce.

Il Coordinatore controlla i seguenti requisiti minimi.

- Il POS deve essere correttamente intestato, con riferimento preciso all'appalto, datato, con timbro dell'impresa e sottoscritto in originale per assunzione di responsabilità dal datore di lavoro (legale rappresentante) e dal direttore tecnico dell'impresa.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi di cui all'art.3.2 allegato XV del D. Lgs. 81/2008, come sopra riportati.

Il Coordinatore entro 5 gg. lavorativi dal ricevimento del POS comunica l'accettazione ed il conseguente benessere all'accesso al cantiere. In caso di incompletezza o inadeguatezza del POS, entro 5 gg. lavorativi dal ricevimento il Coordinatore comunica motivata richiesta di integrazione. Il Coordinatore ha sempre 5 gg. lavorativi di tempo per comunicare l'accettazione o la richiesta di integrazioni.

L'accesso di una impresa e dei suoi lavoratori al cantiere in assenza di accettazione del POS è rigidamente vietato. L'accettazione viene comunicata all'Appaltatore dal Coordinatore. Si sottolinea che il mancato rispetto di questa prescrizione è sanzionato, e si conviene che la D.L. può motivatamente utilizzarlo per richiedere l'allontanamento delle maestranze o dell'impresa dal cantiere.

Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto.

Ai sensi dell'art 1656 del Codice civile, si dovrà richiedere preventivamente al Committente l'autorizzazione a concedere lavori in sub-appalto.

Modalità di gestione del piano di sicurezza e coordinamento e dei piani operativi in cantiere.

Si fa obbligo all'impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, gli eventuali rispettivi previsti piani operativi.

Qualsiasi situazione, che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nei piani operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del piano di sicurezza e coordinamento e una copia del piano operativo.

Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti. Qualora il Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere in merito.

Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il coordinatore per l'esecuzione.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo.

Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisorie, macchine, ecc.), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento nella relazione tecnica di analisi delle varie fasi lavorative.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia

della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all' articolo 26 del D. Lgs.81/2008 e s.m.i.

Nello specifico tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessari ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

Modalità di gestione dell'accesso di terzi all'interno del cantiere.

Tutte le persone che si prevede possano accedere al cantiere a vario titolo, pur non essendo appaltatori o sub appaltatori autorizzati (es.: visitatori, trasportatori di materiali, rappresentanti di commercio, ecc.), dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore.

Preventivamente all'ingresso si provvederà a consegnare al visitatore la scheda "Norme di sicurezza per l'accesso e la visita al cantiere" con elencazione dei rischi specifici e i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).

Misure intese all'utilizzazione collettiva da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi di impianti, mezzi logistici, di protezione collettiva.

Per quanto attiene la **viabilità di cantiere**, si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito, di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito e in posti che possano ostacolare la normale circolazione, le vie di fuga e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme e al buon senso di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali.

Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

Per quanto attiene l'uso dell'**impianto elettrico**, lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione del citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Per quanto attiene l'uso di **macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro**, lo stesso potrà essere concesso alle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e attrezzi

competete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano.

L'uso delle macchine e attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

Per quanto attiene l'uso di **opere provvisoriali** di vario tipo, lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

9. GESTIONE DELL'EMERGENZA

Il Piano generale di emergenza di seguito descritto deve essere rispettato da tutte le Imprese presenti e per esse da tutto il personale operante all'interno del cantiere.

Le informazioni, per quanto riguarda le competenze, sono affidate ai Responsabili della sicurezza, nominati dalle Imprese, cui spetta l'applicazione del Piano generale di emergenza.

9.1. IDENTIFICAZIONE DEGLI STATI DI EMERGENZA

Gli stati di emergenza descritti vengono suddivisi in due tipologie: emergenze interne al cantiere, generate cioè da situazioni riconducibili alle aree oggetto dei lavori ed ai lavori stessi, ed emergenze dall'esterno del cantiere, nel caso in cui si verifichino eventi avversi al di fuori delle aree di lavoro ma potenzialmente impattanti sulle persone, sulle aree e sugli apprestamenti del cantiere. Gli stati di emergenza possono essere correlati a situazioni riguardanti la sicurezza oppure inerenti a problematiche di natura ambientale.

9.1.1. Emergenze interne al cantiere

INFORTUNIO

L'accadimento di un infortunio al personale operante in cantiere è la principale situazione da considerare nella casistica degli stati di emergenza. Gli infortuni possono avvenire per la rottura di apparecchiature o per il cedimento di strutture, per il mutamento del contesto o delle condizioni pianificate di lavoro o anche solo per distrazione o affaticamento delle persone. La misura più efficace in relazione agli infortuni è la prevenzione attraverso la formazione degli operatori, una buona organizzazione ed un attento coordinamento delle attività in cantiere. Tuttavia, nel caso in cui si verifichi un infortunio, un pronto intervento di soccorso è spesso in grado di contenerne le conseguenze negative.

Le condizioni da analizzare in riferimento al soccorso di personale infortunato riguardano:

- Strumenti e modalità di comunicazione dell'evento ai soccorritori;
- Raggiungibilità dell'infortunato o degli infortunati;
- Effettuazione delle misure di primo soccorso;
- Trasporto degli infortunati.

L'efficacia degli interventi di emergenza in caso di infortunio è spesso correlata alla tempestività di ciascuna delle fasi descritte.

L'eventualità di un infortunio deve essere considerata e verificata in ogni area interessata da lavorazioni e nelle differenti configurazioni che, di volta in volta, si vengono a creare nel cantiere.

INCENDIO

Sono molte le attività e le situazioni che possono costituire una fonte di innesco nei cantieri: operazioni di saldatura, uso di fiamme libere, cattivo funzionamento di impianti elettrici provvisori, surriscaldamento di apparecchiature ed altre situazioni unite alla presenza, più o meno abbondante, di materiale infiammabile e/o combustibile.

Il contenimento di un incendio prima che si sviluppi ed assuma proporzioni gravi presuppone una buona formazione del personale addetto alla lotta antincendio e la disponibilità di mezzi estinguenti adeguati e presenti in numero sufficiente. La loro efficienza è garantita da una buona conservazione e dalla regolare effettuazione dei controlli periodici.

Laddove tuttavia si possa ipotizzare, in funzione delle attività svolte, per la natura dei materiali utilizzati o per la presenza di un carico d'incendio elevato, lo sviluppo di un evento di maggiori proporzioni, è estremamente importante valutare la necessità di maggiori quantità di attrezzature antincendio da rendere disponibili sul posto e attivare un contatto diretto con i VVF per definire anticipatamente la modalità di comunicazione e di intervento nel caso in cui si manifesti un'emergenza.

L'incendio oltre ad essere un potenziale pericolo per l'uomo può avere anche conseguenze negative sull'ambiente circostante sia in caso di propagazione delle fiamme sia in caso di spargimento di ceneri ed altre sostanze eventualmente trasportate dal vento, nonché per il calore prodotto.

EMERGENZE AMBIENTALI

Si definisce emergenza ambientale una qualsiasi situazione negativa in grado di interessare le matrici ambientali quali acqua, aria e suolo. Nel cantiere si possono verificare incidenti, malfunzionamenti o errori comportamentali che richiedono la gestione di stati di emergenza di natura ambientale. Qui di seguito sono identificati i principali casi.

- Inquinamenti e scarichi

L'inquinamento all'interno delle aree di cantiere si configura principalmente a seguito di rilascio in atmosfera di sostanze chimiche, con dispersione di fumi, polveri, gas, oppure attraverso lo sversamento o lo scarico di prodotti nel terreno o nei corpi idrici con la conseguente contaminazione di aree, fiumi e falde. Anche la scorretta gestione degli scarichi, principalmente fognari o industriali, può essere considerata tra i possibili casi che richiedono la gestione di stati di emergenza.

- Rifiuti

La scorretta gestione dei rifiuti nel cantiere si può verificare nel caso in cui vengano stoccati in modo inadeguato rifiuti nei depositi temporanei, vengano abbandonati in modo incontrollato volumi di materiale da smaltire. I prodotti classificabili come rifiuti all'interno del cantiere fanno di norma riferimento ai materiali provenienti da demolizioni e smontaggi, materiali di risulta delle lavorazioni, residui delle sostanze utilizzate.

9.1.2. Emergenze dall'esterno del cantiere

SISMA

Per il territorio di Vauda Canavese è stata definita una sismicità di livello 3, come indicato nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri n. 3274/2003, aggiornata con la

Delibera della Giunta Regionale del Piemonte n. 4-3084 del 12.12.2011 ed in seguito modificate con la D.G.R. n. 65-7656 del 21 maggio 2014 e con la D.G.R. n.6-887 del 30 dicembre 2019.

La zona sismica di livello 3 indica una zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti.

È comunque necessario prendere in considerazione la possibilità che un evento sismico possa accadere e che si debbano adottare le misure necessarie ad affrontarlo. In particolare, il terremoto si manifesta come un rapido e violento scuotimento del terreno e avviene in modo inaspettato e senza preavviso. La corretta valutazione del rischio in funzione delle diverse aree di lavoro e delle strutture interessate dalle attività e l'informazione dettagliata e capillare ai lavoratori sulle operazioni da svolgere in caso di terremoto sono il modo corretto per affrontare tale eventualità. In particolare, si tratta di fornire il tempestivo avvertimento a tutto il personale e procedere all'evacuazione delle aree di lavoro in modo rapido ma sistematico per raggiungere un luogo sicuro, evitando di abbandonare attrezzature e materiali in posizioni instabili con il rischio che possano proiettarsi in zone sottostanti.

MANIFESTAZIONI E SOMMOSSE

Nell'identificazione dei possibili stati di emergenza in grado di coinvolgere il cantiere dall'esterno non si può escludere la presenza di singoli o gruppi di persone che, per manifestare il dissenso alla realizzazione delle opere, possano organizzare manifestazioni pacifiche o tentare azioni violente nei confronti delle opere o delle maestranze. Pur essendo remota la possibilità che tali eventi si rendano concreti, è opportuno prevedere l'adozione di procedure che consentano di mettere in sicurezza le persone e di affrontare l'emergenza in modo adeguato.

9.2. NORME DI COMPORTAMENTO PER IL PERSONALE DELLE IMPRESE

Al verificarsi di una situazione anomala (es. incendio, perdite di sostanze, malori di persone, ecc.) dovranno essere seguite le seguenti indicazioni.

Tutti coloro che riscontrano una situazione pericolosa informeranno immediatamente i superiori e/o i Responsabili della sicurezza, indicando la natura dell'emergenza e l'area interessata.

In presenza di un principio d'incendio, fermo restando quanto detto precedentemente, si potrà intervenire direttamente per spegnere o circoscrivere il focolaio solo se si è a conoscenza delle caratteristiche e modalità d'uso degli estintori.

Non si utilizzano mai le manichette ad acqua, ricordando che il loro uso è riservato a personale adeguatamente istruito ed autorizzato.

All'attivazione del segnale di emergenza ciascuno dovrà attenersi alle disposizioni impartitegli, abbandonando, senza indugio ma in maniera ordinata, l'area di lavoro o il cantiere, utilizzando i percorsi di emergenza indicati e seguendo la segnaletica, senza attardarsi.

Allontanarsi prontamente per non ostacolare il deflusso delle persone e/o di eventuali soccorritori: qualora la via di uscita corrisponda con un punto lontano da strade percorribili in sicurezza non avventurarsi in percorsi pericolosi ma chiamare i soccorsi con l'ausilio del telefono cellulare.

Il rientro nell'area di lavoro del personale dovrà avvenire solo previa autorizzazione del Coordinatore per la Sicurezza.

Caduta dall'alto.

In presenza di cadute dall'alto viene immediatamente richiesto l'intervento del pronto soccorso. Nel frattempo, l'infortunato non viene spostato né tanto meno viene sollevato in posizione eretta. Al più viene sdraiato in posizione antishock.

Tagli agli arti.

In presenza di tagli esterni, la ferita viene pulita e disinfettata utilizzando i prodotti presenti nella cassetta di pronto soccorso. La ferita viene tamponata con garze sterili. Viene richiesto l'intervento del medico o, nei casi più gravi, del pronto soccorso.

Elettrocuzione.

In caso di contatto accidentale con linee elettriche, quando l'infortunato resti a contatto con la tensione ed essa non sia immediatamente disattivabile, è necessario allontanare l'infortunato con un supporto di materiale isolante (tavola di legno, manico di legno ecc.). Se il suolo è bagnato, il soccorritore deve isolarsi da terra utilizzando ad esempio una tavola di legno. Viene verificato che l'infortunato non abbia subito un arresto cardiaco. In caso positivo viene eseguito il massaggio cardiaco da persona informata di tale tecnica. Viene richiesto l'immediato intervento del pronto soccorso.

Bruciature o scottature.

In caso di ustioni o bruciature richiedere l'intervento del pronto soccorso e nel frattempo rimuovere gli indumenti bruciati, purché essi non siano attaccati alla pelle. Avvolgere le ustioni con bende e, se disponibili, con appositi oli antiscottature, evitando di bucare le bolle. Sdraiare l'infortunato in posizione antishock e coprirlo.

Inalazione sostanze chimiche.

In caso di contatto o inalazione di sostanze chimiche, viene richiesto l'intervento di un'ambulanza e l'infortunato è condotto nel più vicino pronto soccorso. Vengono anche reperite le schede tossicologiche del prodotto. Nelle fasi di primo soccorso vengono seguite le indicazioni ivi riportate. In caso di ingestione viene evitato di provocare il rigurgito se ciò provoca danni all'apparato respiratorio (bronchite chimica).

Radiazioni non ionizzanti (es. ultravioletti da saldatura).

Condurre l'infortunato in ambiente fresco ed aerato ed applicare compresse fredde. Viene richiesto l'intervento medico.

9.3. COMPITI DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA

È la persona alla quale devono far capo tutte le informazioni riguardanti gli aspetti della sicurezza e delle condizioni di emergenza in cantiere. Il Coordinatore per la Sicurezza può essere sostituito, in caso di sua assenza o impedimento, da persone a lui affiancate e qualificate, che siano in grado di sostituirlo in tutti i suoi compiti.

In normale orario di lavoro, il Coordinatore per la Sicurezza, dopo aver constatato la situazione di emergenza, in relazione all'entità dell'evento, provvederà a svolgere le seguenti operazioni:

- coordinare le squadre di emergenza delle Imprese;
- provvedere all'evacuazione totale o parziale e/o a fornire eventuali informazioni relative all'emergenza alla Committenza;

- disporre le chiamate per l'intervento di organismi di soccorso esterni in relazione alla situazione di emergenza valutata;
- disporre, se necessario, la chiamata di unità mediche esterne;
- informare i responsabili delle Imprese e i Responsabili della sicurezza affinché effettuino le operazioni di loro competenza;
- richiedere di bloccare il flusso di clienti o visitatori e verificare l'avvenuta evacuazione;
- affiancare le squadre di emergenza durante l'intervento fornendo tutte le informazioni del caso.

9.4. PERSONALE

In caso di riscontro di situazioni d'emergenza (es. incendio, esplosioni, allagamenti, ecc.) al di fuori del normale orario di lavoro, provvede a:

- attivare se del caso i soccorsi esterni;
- avvisare il personale reperibile;
- impedire l'accesso a tutti coloro che non sono addetti agli interventi di emergenza e facilitare invece l'accesso al personale di soccorso;
- attenersi alle disposizioni impartite dal Coordinatore per la Sicurezza o, qualora sia assente, impartite in loro vece dai rispettivi sostituti.

9.5. NORME DI PREVENZIONE

Perché le situazioni di emergenza non abbiano a verificarsi, è indispensabile la fattiva collaborazione di tutto il personale operante in cantiere nel rispetto e applicazione delle normative di prevenzione di seguito indicate. Chiunque riscontri eventuali anomalie, quali:

- guasti di impianti elettrici,
- ingombri lungo le strade, scale, vie di fuga e uscite di sicurezza,
- perdite di acqua o di sostanze,
- principi di incendio,
- situazioni che possono comportare rischi per le persone;

è tenuto a darne immediata segnalazione al Coordinatore per la Sicurezza e allarmare il proprio Responsabile per la sicurezza segnalando con precisione la zona interessata e fornendo ogni altra notizia utile. Subito dopo, in caso di incendio, deve con il più vicino estintore o altro mezzo estinguente attaccare il focolaio, avendo cura di tutelare la propria integrità fisica.

Ingombri anche temporanei, accatastamenti di carta, di legno, di raccoglitori e materiali vari infiammabili devono essere evitati.

È vietato fumare sul posto di lavoro.

Negli ambienti consentiti al fumo, mozziconi di sigarette e fiammiferi devono essere spenti e messi nei posacenere (non gettati a terra, nei cestini per le carte o nei contenitori dei rifiuti).

A fine lavoro giornaliero, tutti gli utensili e apparecchiature elettriche devono essere disalimentate elettricamente, mentre i gruppi ossiacetilenici devono essere messi in sicurezza.

Negli uffici tutte le utenze elettriche devono essere sempre disinserite al termine dell'orario di lavoro, ad eccezione di quelle espressamente consentite.

Le vie di fuga devono essere mantenute sgombre.

Non devono essere rimossi gli estintori se non in caso di bisogno e deve essere segnalato l'eventuale utilizzo o la scomparsa.

9.6. PRONTO SOCCORSO

Per fronteggiare situazioni di emergenza che richiedano interventi di pronto soccorso, vengono designati dalle Imprese i seguenti addetti alla formazione della tipica squadra di pronto intervento:

1. Capo Cantiere Impresa
2. Preposto alla sicurezza dell'Impresa
3. Numero di operai in funzione dell'entità dei lavori e della forza di cantiere

9.7. COMPITI DEGLI ADDETTI ALLE SQUADRE DI PRONTO SOCCORSO

Gli incaricati dell'attuazione delle misure di pronto soccorso interverranno prontamente a fronte di infortuni o malori che coinvolgono i lavoratori ed attiveranno, nei casi previsti, i servizi preposti dopo aver prestato i primi soccorsi all'infortunato.

In caso di traumi provvedono a mantenere l'infortunato in posizione di sicurezza in attesa che sopraggiungano i soccorsi esterni.

9.8. EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Gli eventi di riferimento, interni ed esterni, da prendere in considerazione per la definizione delle misure per l'evacuazione dei lavoratori dai luoghi di lavoro all'interno del cantiere sono:

- gli eventi accidentali connessi con le attività di costruzione e montaggi nel cantiere, quali incendi, esplosioni, crolli, allagamenti, ecc.;
- gli eventi premeditati di origine umana, quali atti terroristici, tumulti, ecc.;
- gli eventi di origine naturale, quali fenomeni atmosferici particolari e terremoti non catastrofici.

9.9. FORMAZIONE

Tutti le Imprese operanti in cantiere dovranno certificare al CSE che il personale designato alla Squadra di primo intervento per l'attuazione delle misure di emergenza, evacuazione, lotta all'incendio e pronto soccorso abbia ricevuto una formazione e un addestramento specifico.

9.10. ATTIVAZIONE EMERGENZE

In situazioni di emergenza (incendio-infortunio) il personale dovrà chiamare l'addetto all'emergenza. Solo in caso di assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà attivare la procedura sottoelencata.

MODALITÀ DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITÀ DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
<i>In caso di richiesta di intervento dei vigili del fuoco, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:</i>	<i>In caso di richiesta di intervento, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:</i>
1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente	1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente

2. Indirizzo preciso del cantiere 3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere 4. Telefono del cantiere richiedente 5. Tipo di incendio (piccolo, medio, grande) 6. Presenza di persone in pericolo (si - no - dubbio) 7. Locale o zona interessata dall'incendio 8. Materiale che brucia 9. Nome di chi sta chiamando 10. Farsi dire il nome di chi risponde 11. Annotare l'ora esatta della chiamata 12. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere	2. Indirizzo preciso del cantiere 3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere 4. Telefono del cantiere richiedente 5. Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ...) 6. Stato della persona colpita (cosciente, incosciente) 7. Nome di chi sta chiamando 8. Farsi dire il nome di chi risponde 9. Annotare l'ora esatta della chiamata 10. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere
---	--

Il presidio sanitario più vicino al cantiere e con il pronto soccorso aperto 24 ore su 24 è quello di Ciriè – Via Battitore n. 7/9, raggiungibile in auto in 13 minuti circa.

ELENCO DELLE FIGURE ADDETTE E DEI NUMERI TELEFONICI DA CHIAMARE IN CASO DI EMERGENZA

Responsabile della gestione emergenze in cantiere

Coordinatore per la sicurezza per esecuzione (CSE)

P. Ind. Santomauro Alessandro Tel. 335 5654187

Preposti delle Imprese esecutrici

Personale operante in cantiere con qualifica “Addetto al Primo Soccorso”

Personale operante in cantiere con qualifica “Addetto alla Prevenzione Incendi”

Numero unico Emergenza (NUE)

112

Ospedale di Ciriè

011 92171

Via Battitore n. 7/9 – Ciriè (TO)

Farmacia Fantuzzi

Via Aldo Moro, n. 5 – Vauda Canavese (TO) - Tel. 011 9242620

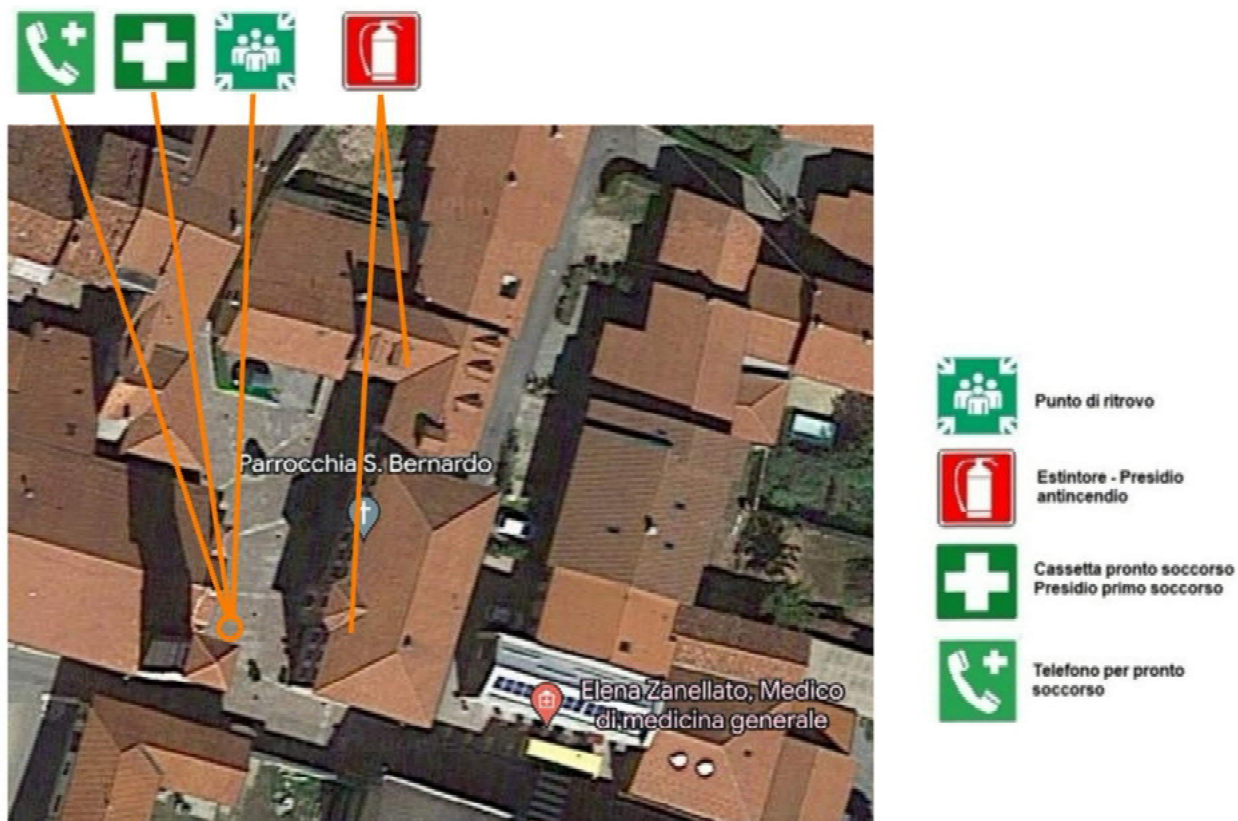
Carabinieri Comando Stazione Barbania

Via Tommaso Ferreri n. 69 – Barbania (TO) - Tel. 011 9243601

Polizia Locale di Vauda Canavese

Piazza San Bernardo n. 2 – Vauda Canavese (TO) – Tel. 011 9243632

9.11. PLANIMETRIA DI EMERGENZA



AREA DI CANTIERE, CERCHIO ARANCIONE POSIZIONE BARACCAMENTI

COORDINATE GPS PALAZZO MUNICIPALE

45 27' 94" N 7 61' 81.2" E

COORDINATE GPS SCUOLA ELEMENTARE

45 27' 91.8" N 7 61' 80.6" E

10. FORMAZIONE DEL PERSONALE

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto in materia di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi.

L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

Si specifica che in relazione alla tipologia del lavoro che dovrà essere espletato nel presente cantiere i lavoratori dovranno essere adeguatamente informati, formati e se necessario addestrati relativamente ai seguenti aspetti:

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di lavori con DPI 3 categoria

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di lavori civili in genere

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di lavori elettrici

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di lavori con mezzi meccanici

11. SORVEGLIANZA SANITARIA

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltanti e subappaltanti chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata **l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.**

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici

Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite, antitetanica)

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti chimici

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio di sollevamento manuale di carichi

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti; la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente

Sorveglianza sanitaria in caso di rischio rumore

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A)

Nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento

La periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A))

Sorveglianza sanitaria in caso di rischio vibrazioni

Specifica, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente

12. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Per minimizzare i prevedibili rischi residui connessi all'ambiente di lavoro, dovranno essere forniti ai propri dipendenti appositi Dispositivi di Protezione Individuale (di seguito DPI). Il personale avrà l'obbligo di indossarli, mantenerli ed ispezionarli correttamente, comunicando l'eventuale necessità di una loro sostituzione.

Divisa di lavoro appropriata

Indossare una divisa di lavoro appropriata è essenziale. Una divisa di lavoro appropriata protegge chi la indossa dalle condizioni climatiche avverse e dal rischio di graffiarsi o prodursi contusioni. Quando si lavora in quota, le condizioni atmosferiche possono essere diverse rispetto a quelle registrate al suolo.

Elmetto

L'uso dell'elmetto è obbligatorio. Tutto il personale presente nel cantiere, compresi gli autisti dei camion, i gruisti e i visitatori, devono indossare l'elmetto quando si allontanano dalle aree protette.

L'elmetto protegge la testa da urti e da oggetti che potrebbero cadere dall'alto, e inoltre, l'elmetto contribuisce a evitare il rischio di infortuni in caso di collisione con estremità appuntite. Gli elmetti possono essere di forma e colore diversi e si possono dotare di equipaggiamenti aggiuntivi, come accessori per la protezione delle orecchie o del volto, tutti gli elmetti devono essere approvati (es. con marchio CE).

Per garantire la massima protezione, chi utilizza l'elmetto deve ispezionarlo prima dell'uso come da istruzioni del produttore.

Eseguire, come minimo, le seguenti verifiche:

- ispezione visiva per rilevare eventuali danni o incrinature;
- ispezione visiva delle parti interne dell'elmetto, per verificare che siano totalmente integre.

Se l'elmetto è danneggiato o se il suo ciclo vitale è terminato, è necessario smaltirlo e sostituirlo.

Calzature di sicurezza

L'utilizzo delle calzature di sicurezza è obbligatorio, esse devono essere sempre indossate dal personale, compresi i tecnici, gli autisti dei camion, i gruisti e gli eventuali visitatori. È necessario indossare calzature di sicurezza per proteggersi contro infortuni derivanti, per esempio, dalla caduta di oggetti. Le calzature di sicurezza possono essere di diverse forme, il loro scopo tuttavia è sempre quello di proteggere i piedi in caso di cadute di oggetti e tenere i piedi caldi e asciutti. La richiesta di indossare calzature di sicurezza è presente nei pittogrammi aggiunti alle istruzioni per il lavoro.

Ispezione delle calzature di sicurezza

È fondamentale che le parti protettive delle calzature di sicurezza non siano danneggiate, se si riscontra un'anomalia di un qualunque genere, bisogna immediatamente dismettere e sostituire dette calzature.

Guanti protettivi

I mezzi di protezione delle mani servono ad evitare lesioni causate da agenti fisici, chimici e meccanici. I guanti devono essere:

- in dotazione personale;
- facilmente calzabili;
- riposti al termine del turno in luoghi adeguati;
- avere una superficie esterna tale da consentire una presa adeguata di oggetti e materiali;
- non aderire né troppo né troppo poco alla pelle, per evitare il ristagno del sudore;
- non limitare il movimento delle mani e la capacità prensile;
- non essere infilati con le mani sporche;
- non essere tolti nel corso del lavoro;
- essere rivoltati, alla fine di ogni turno per far evaporare il sudore e, possibilmente, cosparsi di talco all'interno;
- essere adeguati ai rischi da prevenire;
- essere utilizzati nella manipolazione di oggetti con spigoli vivi, esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto rimanga impigliato nelle macchine.

Guanti isolanti (dielettrici)

Sono mezzi di protezione delle mani che si devono obbligatoriamente indossare durante lo svolgimento di lavori a contatto con l'elettricità. Essi possono essere:

- guanti isolanti da utilizzare con sopra un guanto per protezione meccanica;
- guanti isolanti "composite" con protezione meccanica inclusa (prove specifiche ad abrasione, taglio, perforazione e strappo).

Sono inoltre suddivisi in 6 categorie (00, 0, 1, 2, 3 e 4) a seconda della massima tensione di utilizzo raccomandata:

- categoria 00 per tensione fino a 500 V
- categoria 0 per tensione fino a 1000 V
- le altre categorie per tensioni superiori fino a 36000 V.

Otoprotettori

L'utilizzo degli otoprotettori serve ad evitare danni all'udito e possibili malattie come l'ipoacusia. Affinché risulti efficace il loro utilizzo, i protettori auricolari devono essere indossati durante tutto il periodo d'esposizione a livelli di rumore nocivi. Se i protettori vengono tolti anche per brevi periodi, la protezione si riduce sensibilmente. I dati di attenuazione utilizzati per stimare il livello di rumore all'orecchio quando si indossano i DPI auricolari sono riferiti ai valori dichiarati dai produttori dei medesimi. Le prestazioni ottenute con i DPI in "condizioni reali" possono essere minori di quelle ottenute in laboratorio di prova a causa di un adattamento non corretto. Nei casi in cui si usino protettori monouso, è opportuno che sia resa disponibile una scorta di protettori nei normali punti di accesso a zone con livelli di rumore pericolosi. Se necessario, è opportuno che siano presi provvedimenti ulteriori per fornire protettori auricolari ai visitatori. Al fine di ottenere l'attenuazione sonora prevista, i protettori auricolari devono essere indossati in conformità alle istruzioni del fabbricante ed alle regole di buona tecnica. Le cuffie devono essere indossate sistemando e regolando correttamente l'archetto di sostegno sulla testa o dietro alla nuca. Nel caso in cui l'archetto sia posto dietro la nuca, bisogna utilizzare le cinghie flessibili posizionandole sopra il capo. Gli inserti auricolari devono essere sufficientemente introdotti nel meato acustico esterno al fine di evitare una perdita considerevole di attenuazione sonora. Gli inserti auricolari

devono essere introdotti sempre con le mani pulite. Le parti dell'inserto auricolare che vengono a contatto con il meato acustico esterno devono essere pulite. Gli inserti auricolari, disponibili in diverse taglie, devono essere adattati singolarmente per ciascun orecchio, poiché non sempre le dimensioni e la forma del meato acustico destro e sinistro sono uguali. Bisogna, infine, valutare se tali protettori auricolari forniscono un'attenuazione eccessivamente elevata (effetto di iperprotezione), in quanto possono causare difficoltà di comunicazione e difficoltà nella percezione dei suoni. In caso di affaticamento fisico da caldo-umido si possono verificare effetti sgradevoli di sudorazione che portano al non corretto utilizzo delle cuffie di protezione acustica. In questi casi sono l'applicazione di coperture in materiale assorbente per cuscinetti può portare ad un miglioramento nell'utilizzo. L'esposizione a polvere può causare irritazioni cutanee nell'area di appoggio dei cuscinetti, in questo caso gli inserti auricolari sono preferibili alle cuffie.

Gli indumenti protettivi devono essere indossati sopra a qualsiasi tipo di protettore auricolare e non sotto di esso. Qualsiasi tentativo di indossare cuffie o inserti auricolari con archetto sopra agli indumenti riduce sensibilmente la loro efficacia. Le stanghette degli occhiali dovrebbero essere di tipo a basso profilo, in modo da non disturbare la chiusura a tenuta della cuffia contro la testa, per questo è preferibile l'uso di inserti auricolari o cuffie con cuscinetti ampi e morbidi. Si deve aver cura di assicurare che la sede delle lenti e la cinghia di sostegno non interferiscano con il cuscinetto della cuffia o non ne compromettano la chiusura a tenuta. I protettori auricolari devono essere indossati sotto il cappuccio di protezione dal freddo. Alcune cuffie sono concepite per essere indossate in associazione a elmetti di sicurezza (non montate sull'elmetto) e possono essere tenute in posizione sulla testa con una cinghia che passa sulla testa e/o dietro alla nuca, si deve aver cura di assicurare che il bordo dell'elmetto non interferisca con la cuffia. Se si utilizzano dei respiratori: si deve aver cura di assicurare che la bardatura di questi non interferisca con la chiusura a tenuta della cuffia.

Protezione delle vie respiratorie

La protezione delle vie respiratorie da agenti chimici può essere assicurata tramite l'utilizzo di apparecchiature isolanti o da apparecchi respiratori a filtro. È necessario l'utilizzo di tali apparecchi nelle lavorazioni che comportano il pericolo di inalazione di sostanze tossiche, e quando la percentuale di ossigeno nell'aria è inferiore al 17% (pericolo di asfissia).

Occhiali protettivi

Tutti i lavoratori esposti al pericolo di lesioni ottiche causate dalla proiezione di schegge o di materiali friabili, roventi, caustici, corrosivi o comunque dannosi, devono utilizzare occhiali, visiere o schermi appropriati. I lavoratori esposti al contatto con spruzzi di liquidi, acidi, gas, fumi, devono utilizzare occhiali in gomma del tipo "a tenuta", tali da creare l'effetto ventosa e proteggere le orbite oculari. L'operatore deve indossare gli occhiali in modo che essi non compromettano l'utilizzo e la funzione protettiva svolta dagli altri DPI, come quelli per la protezione dell'udito e delle vie respiratorie.

Sistema di arresto caduta personale

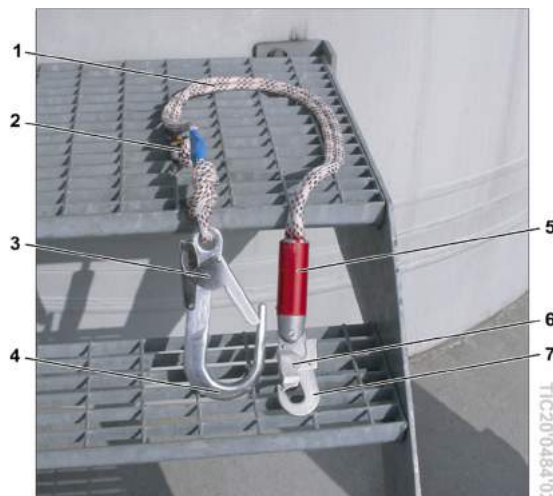
Chiunque lavori in quota (oltre i 2 metri) deve utilizzare un sistema di arresto caduta personale composto da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, conformi alle norme tecniche, quali:

- assorbitori di energia;
- connettori;
- dispositivo di ancoraggio;
- cordini;
- dispositivi retrattili;
- guide o linee vita flessibili;
- guide o linee vita rigide;
- imbracature.

Il dispositivo di arresto caduta personale deve essere collegato ad una linea di ancoraggio rigida o ad un punto di ancoraggio, se esiste il rischio di caduta. I dispositivi di ancoraggio vanno utilizzati esclusivamente con i dispositivi di arresto caduta approvati, che non sottopongono l'utente a forze superiori a 6 kN. Tutti i dispositivi di arresto caduta durano più a lungo se tenuti puliti, in un luogo asciutto e al riparo dalla luce solare; i dispositivi vanno, inoltre, protetti dal contatto con olio, agenti chimici e altre sostanze di tipo aggressivo. Se il dispositivo viene a contatto con tali sostanze, dovrà essere pulito per mezzo di un detergente delicato ed acqua abbondante (a 40 °C). Se il dispositivo si bagna, tutti i componenti metallici dovranno essere asciugati con un panno asciutto e l'intero dispositivo dovrà essere appeso ad asciugare in un luogo a temperatura ambiente nel quale sia inoltre protetto dalla diretta esposizione ai raggi solari. Il dispositivo non deve per nessuna ragione asciugarsi in stipetti riscaldati, locali delle caldaie o altre aree estremamente calde.

Cordino con assorbitore di energia

Il cordino con assorbitore di energia fa parte del dispositivo di arresto caduta. Il cordino con assorbitore di energia protegge dal rischio di gravi infortuni in caso di caduta dall'alto e pertanto deve essere sempre utilizzato quando si lavora e/o si sale in punti nei quali esista il rischio di caduta. Il cordino con assorbitore di energia deve essere sempre fissato al punto di ancoraggio con un gancio nell'anello sul lato posteriore. Il cordino con assorbitore di energia va sempre utilizzato unitamente all'imbragatura per il corpo. I segnali che ricordano l'obbligo di indossare il dispositivo di arresto caduta invitano anche all'uso del cordino con assorbitore di energia. Il gancio di sicurezza piccolo deve essere agganciato all'anello di fissaggio sul lato posteriore dell'imbragatura per il corpo, mentre il gancio di sicurezza grande, quando non viene utilizzato, deve essere agganciato all'anello del supporto per i fianchi. Quando si lavora in quota, o comunque prima di sganciare il dispositivo anticaduta dal cavo o dal passamano della scala, il cordino con assorbitore di energia deve essere agganciato ad un punto di ancoraggio sicuro. Quando si lavora in aree operative dove esiste il rischio di caduta si deve sempre utilizzare il cordino con assorbitore di energia unitamente all'imbragatura per il corpo.



Elementi della fune con smorzatore

- | | |
|--|---|
| 1 Fune | 2 Nodo che fissa la fune con smorzatore |
| 3 Blocco di sicurezza del gancio di sicurezza grande | 4 Gancio del gancio di sicurezza grande |
| 5 Fune con smorzatore | 6 Blocco di sicurezza del gancio di sicurezza piccolo |
| 7 Gancio del gancio di sicurezza piccolo | |

Il gancio di sicurezza piccolo deve essere agganciato all'anello di fissaggio sul lato posteriore dell'imbragatura per il corpo. Il gancio di sicurezza grande va agganciato ad un punto di ancoraggio approvato. Il cordino con assorbitore di energia va agganciato a un punto di ancoraggio posizionato quanto più in alto possibile rispetto alla persona, in modo da minimizzare la distanza della caduta.

Il cordino di posizionamento

Il cordino di posizionamento non deve mai essere utilizzato come fosse una prolunga del cordino con assorbitore di energia. Il cordino va utilizzato come supporto aggiuntivo dell'imbragatura per il corpo e del cordino con assorbitore di energia. Il cordino di posizionamento può essere utilizzato, per esempio, su una scala in una situazione di lavoro o di emergenza dove è in grado di garantire un supporto aggiuntivo e una buona posizione operativa. Il cordino va agganciato nell'imbragatura per il corpo all'anello del supporto per i fianchi, e può essere avvolto una o due volte intorno a un punto idoneo, per esempio la scala. Oltre al controllo annuale di sicurezza, obbligatorio in base alle istruzioni date dal manifattore del dispositivo anticaduta, gli utenti devono controllare, in modo regolare e prima di ogni utilizzo, il dispositivo come da istruzioni del produttore.



Elementi della fune di posizionamento.

- | | |
|---|---|
| 1 Fune | 2 Nodo all'estremità del moschettone |
| 3 Moschettone | 4 Blocco fune |
| 5 Nodo di sicurezza sull'estremità sciolta della fune | 6 Moschettone per il fissaggio dell'imbracatura |

Bisogna, come minimo, controllare:

- la corda, comprese le giunzioni e le parti metalliche, per rilevare usura o danni;
- i nodi dei due ganci a molla e del nodo finale all'estremità della corda allentata;
- le indicazioni colorate, che devono essere le stesse su entrambi i lati del cordino con assorbitore di energia, per accertarsi che l'assorbitore non sia stato sganciato;
- i ganci a molla grande e piccolo per rilevare incrinature o altri danni;
- il blocco di sicurezza sia sul gancio a molla grande che su quello piccolo.

Ricordare sempre che: un cordino con assorbitore di energia che sia stato già utilizzato nel corso di una caduta, e sottoposto pertanto a pieno carico, non può più essere utilizzato.

Imbragatura per il corpo

L'imbragatura per il corpo è una parte centrale del dispositivo di arresto caduta, unitamente ad altri elementi di sicurezza, come per esempio il dispositivo anticaduta, il cordino con assorbitore di energia e la cintura di posizionamento. È importante che l'imbragatura per il corpo sia delle giuste dimensioni e ben regolata in modo da adattarsi alla persona che la indossa. Il metodo migliore e più semplice per verificare se l'imbragatura per il corpo è stata regolata correttamente, ed è pertanto ben adattata a chi la indossa, consiste nel trovare un posto nel quale sia possibile appendersi dopo aver indossato l'imbragatura. L'imbragatura per il corpo deve assicurare al corpo un buon supporto complessivo (i suoi elementi non devono essere né troppo stretti né troppo allentati). Il supporto deve provenire, in particolare, dal supporto dei fianchi e

dalla cinghia della seduta. Oltre al controllo di sicurezza, obbligatorio per legge, sull'imbragatura per il corpo gli utenti devono controllare, prima di ogni utilizzo, il dispositivo di arresto caduta come da istruzioni del produttore.

L'utilizzo di tali dispositivi presuppone l'abilitazione specifica degli operatori.



Imbracatura e singoli componenti

1	Pettorali	2	Cosciali
3	Bretelle	4	Pettorali
5	Anello metallico posteriore	6	Sostegno posteriore
7	Anelli metallici anteriori	8	Cinghie allo stomaco
9	Fibbia per la cinghia allo stomaco	10	Fibbie per cosciali

Prima di indossare l'imbracatura, bisogna controllare:

- tutte le cinghie e le cinture, le cuciture e le fibbie per rilevarne danni o usura, presenza di grasso o olio. Le parti nascoste da cinghie e cuciture possono essere controllate facendo ruotare l'anello/fibbia o allentando le cinghie in modo da rendere visibili dette parti;
- gli anelli ed i ganci metallici, per rilevarne eventuali danni.

Nell'ispezionare le cinghie e le cuciture bisogna porre particolare attenzione a rilevare:

- fori o segni di usura nella tessitura;
- nervature, danni e lacerazioni;
- forme distorte;

- fili rotti;
- altri difetti che ne possano compromettere la sicurezza.

Nell'ispezionare le parti metalliche bisogna porre particolare attenzione a rilevare:

- corrosione;
- modifiche rispetto alla forma originale;
- fratture, incrinature;
- altri difetti che possano comprometterne la sicurezza.

13. CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE DEI LAVORATORI

Direttiva CEE/CEEA/CE n° 391 del 12/06/1989

Art. 11 - Consultazione e partecipazione dei lavoratori.

1- I datori di lavoro consultano i lavoratori e/o i loro rappresentanti e permettono la partecipazione dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti in tutte le questioni che riguardano la sicurezza e la protezione della salute durante il lavoro.

Ciò comporta:

- la consultazione dei lavoratori;
- il diritto dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti di fare proposte;
- la partecipazione equilibrata conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali.

2- I lavoratori o i rappresentanti dei lavoratori i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori partecipano in modo equilibrato, conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali, o sono consultati preventivamente e tempestivamente dal datore di lavoro:

- a) su qualunque azione che possa avere effetti rilevanti sulla sicurezza e sulla salute;
- b) sulla designazione dei lavoratori di cui all'articolo 7, paragrafo 1, e all'articolo 8, paragrafo 2 e sulle attività previste all'articolo 7, paragrafo 1;
- c) sulle informazioni di cui all'articolo 9, paragrafo 1 e all'articolo 10;
- d) sull'eventuale ricorso a competenze (persone o servizi) esterne all'impresa e/o allo stabilimento, previsto all'articolo 7, paragrafo 3;
- e) sulla concezione e organizzazione della formazione di cui all'articolo 12.

3- I rappresentanti dei lavoratori i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori hanno il diritto di chiedere al datore di lavoro di prendere misure adeguate e di presentargli proposte in tal senso, per ridurre qualsiasi rischio per i lavoratori e/o eliminare le cause di pericolo.

4- I lavoratori di cui al paragrafo 2 ed i rappresentanti dei lavoratori di cui ai paragrafi 2 e 3 non possono subire pregiudizio a causa delle rispettive attività contemplate ai paragrafi 2 e 3.

5- Il datore di lavoro è tenuto a concedere ai rappresentanti dei lavoratori, i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori, un sufficiente esonero dal lavoro - senza perdita di retribuzione - ed a mettere a loro disposizione i mezzi necessari per esercitare i diritti e le funzioni derivanti dalla presente direttiva.

6- I lavoratori e/o i loro rappresentanti hanno il diritto di fare ricorso, conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali, all'autorità competente in materia di sicurezza e di protezione della salute durante il lavoro, qualora ritengano che le misure prese ed i mezzi

impiegati dal datore di lavoro non siano sufficienti per garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.

I rappresentanti dei lavoratori devono avere la possibilità di presentare le proprie osservazioni in occasione delle visite e verifiche effettuate dall'autorità competente.

14. FORMAZIONE E INFORMAZIONE

Formazione:

Il datore di lavoro durante l'esecuzione dei lavori individua nella formazione del personale su sicurezza ed igiene nel luogo di lavoro un punto basilare per tutto il sistema sicurezza aziendale. Pertanto, provvede affinché ciascun lavoratore riceva una formazione adeguata in materia con particolare riferimento al proprio lavoro ed alle proprie mansioni.

La formazione dei lavoratori viene svolta nei seguenti casi:

- creazione del sistema sicurezza;
- assunzione;
- trasferimento o cambio mansione;
- esecuzione di nuove lavorazioni;
- introduzione di nuove attrezzature di lavoro, di nuove sostanze e preparati pericolosi, di nuove tecnologie.

Il datore di lavoro durante l'esecuzione dei lavori provvede che la formazione sia svolta attraverso la partecipazione di tutti i lavoratori a riunioni interne di formazione sui rischi generali e relative misure di prevenzione, sui rischi specifici e sulle misure relative all'uso delle attrezzature/prodotti, sulle prescrizioni di legge in materia di salute e di igiene.

I lavoratori incaricati dell'attività di pronto soccorso, di lotta antincendio e di evacuazione sono sottoposti ad attività formativa specifica relativamente alle mansioni per le quali sono indicati.

Informazione:

Il datore di lavoro durante l'esecuzione dei lavori provvede all'informazione dei lavoratori in base alle risultanze della valutazione dei rischi; esso, infatti, distribuisce a tutti i lavoratori copia dell'elenco dei rischi e delle misure di prevenzione e protezione adottate, come indicate dalle schede di valutazione dei rischi (schede tecniche di lavorazione).

Per quanto riguarda i lavoratori esposti a rischi derivanti da preparati/sostanze pericolose, il datore di lavoro provvede alla distribuzione agli stessi di copia delle schede tecniche e delle norme di utilizzo relative ai singoli prodotti.

Il datore di lavoro durante l'esecuzione dei lavori predispone la distribuzione dell'organigramma per la sicurezza a tutti i lavoratori (affissione dello stesso in luoghi di massima evidenza).

Il datore di lavoro distribuisce il documento relativo alla procedura di pronto soccorso, lotta antincendio ed emergenza ad ogni singolo lavoratore.

15. PRONTO SOCCORSO

Dalla Direttiva CEE/CEEA/CE n° 57 del 24/06/1992:

Spetta al datore di lavoro garantire che in ogni momento possa essere attuato un pronto soccorso, con personale che abbia la formazione adeguata.

Devono essere adottate misure per assicurare l'evacuazione per cure mediche dei lavoratori vittime di incidenti o di un malessere improvviso.

Quando le dimensioni del cantiere o i tipi di attività lo richiedano, vanno previsti uno o più locali destinati al pronto soccorso.

I locali destinati al pronto soccorso devono essere dotati di impianti e di attrezzature di pronto soccorso indispensabili ed essere facilmente accessibili con barelle.

Essi devono essere oggetto di una segnaletica conforme alle norme nazionali che traspongono la direttiva 77/576/CEE.

Esse devono essere oggetto di una segnaletica appropriata e devono essere facilmente accessibili.

Una segnaletica chiaramente visibile deve indicare l'indirizzo e il numero di telefono del servizio locale di emergenza.

16. SCHEDE MACCHINE ED ATTREZZATURE

Le schede che seguono si riferiscono alle principali macchine, attrezzature, dispositivi, ecc. di cui si prevede l'utilizzo. Non essendo al momento possibile individuare i modelli ed il costruttore dei singoli elementi, in particolare per quanto riguarda le macchine/attrezzature di cantiere, esse risultano di carattere generale e prendono in considerazione modelli standard presenti sul mercato. La raccolta di tali schede rappresenta, pertanto, un supporto non esaustivo ma che, se abbinato a quanto riportato nei manuali d'istruzione d'uso e manutenzione di ogni singola macchina, attrezzatura, dispositivo che verrà effettivamente utilizzato in cantiere, potrà consentire un corretto utilizzo, garantendo lo sviluppo delle lavorazioni interessate in condizioni di sicurezza. L'analisi, anche se previsionale, effettuata sui rischi derivanti dall'uso delle macchine e attrezzature di cantiere, ha permesso di valutare la ricaduta su altre lavorazioni e/o personale presente in adiacenza. Le schede di sicurezza delle macchine di cantiere, delle opere provvisorie e dei dispositivi di protezione individuale, potranno essere utilizzate dal Responsabile del cantiere per la sicurezza come guida allo svolgimento dei suoi compiti, consentendo così il raggiungimento di standard organizzativi e di controllo.

Elenco delle principali macchine ed attrezzature meccaniche:

1. Autocarro con gru
2. Piattaforma elevatrice
3. Trabattello
4. Scala doppia
5. Flessibile
6. Trapano
7. Avvitatore
8. Scanalatrice elettrica
9. Pressatrice radiale elettrica
10. Gruppo ossiacetilenico
11. Filiera elettrica
12. Attrezzature manuali

16.1. AUTOCARRO CON GRU



L'autocarro con gru è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente come l'autocarro con una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile a mezzo di un sistema oleodinamico ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal trasporto al sollevamento (e posizionamento) di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoimenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Getti o schizzi;
- 6) Incendi o esplosioni;
- 7) Investimento e ribaltamento;
- 8) Rumore;
- 9) Scivolamenti e cadute.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive. Prescrizioni Esecutive.

PRIMA DELL'USO: controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; controllare tutti i comandi e i dispositivi frenanti; disporre affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; verificare che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo; controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro, non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra; durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, azionare il girofaro; evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi; accertarsi che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo; stabilizzare il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedere ad ampliarne l'appoggio con basi dotate di adeguata resistenza; verificare che non vi siano linee elettriche interferenti con l'area di manovra del mezzo.

DURANTE L'USO: annunciare l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico; durante il lavoro notturno utilizzare gli appositi dispositivi di illuminazione; il sollevamento e/o lo scarico devono essere sempre effettuati con le funi in posizione verticale; attenersi alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico; evitare di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; curare la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; evitare assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: evitare di lasciare carichi sospesi; ritirare il braccio telescopico e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

2) DPI: operatore autocarro con gru

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute); e) otoprotettori.

16.2. PIATTAFORMA ELEVATRICE



Le piattaforme elevatrici (PLE), note anche come "cestelli", sono macchine mobili destinate a spostare persone alle posizioni di lavoro, poste ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile, nelle quali queste possono svolgere mansioni all'interno di una piattaforma di lavoro con comandi, oppure accedere da questa a posizioni di lavoro sopraelevate.

Le PLE possono essere a braccio estensibile a pantografo oppure a braccio meccanico articolato e possono essere semoventi oppure montate su automezzi o autocarri a questo destinati.

Rischi generati dall'uso della macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoimenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti o schizzi;
- 5) Investimento e ribaltamento;
- 6) Rumore: dBA < 80;
- 7) Scivolamenti e cadute;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Piattaforma elevatrice: misure preventive e protettive. Prescrizioni Esecutive.

PRIMA DELL'USO: controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; accertarsi del corretto funzionamento di tutti gli organi di comando, sia quelli collocati sulla piattaforma sia sull'autocarro; disporre affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; verificare il buono stato dei parapetti della piattaforma; verificare che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, azionare il girofaro; assicurarsi che l'area di stazionamento dell'autocarro sia stabile, accertandosi della sua orizzontalità; stabilizzare il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedere ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo; verificare che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

DURANTE L'USO: salire o scendere dalla piattaforma solo quanto essa si trova in posizione di riposo; durante le manovre, utilizzare solo i comandi posti sulla piattaforma; prima di spostare il carro, accertarsi che la piattaforma sia sgombra ed in posizione di riposo; durante il lavoro, evitare assolutamente di sovraccaricare la piattaforma o di aggiungervi sovrastrutture; qualora debbano essere effettuate lavorazioni richiedenti la parziale rimozione del parapetto della piattaforma, utilizzare imbracature o cinture di sicurezza da collegare agli appositi sostegni; durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: accertarsi di aver abbassato la piattaforma in posizione di riposo, di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertati che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

2) DPI: operatore su piattaforma elevatrice

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) cinture di sicurezza da utilizzare collegandole agli appositi attacchi; e) indumenti protettivi (tute).

16.3. TRABATTELLO



Il trabattello o ponte su ruote è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 16 metri di altezza.

All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive. Prescrizioni Esecutive. MODALITÀ D'UTILIZZO: assicurarsi del buono stato di tutti gli elementi del trabattello (aste, incastri, collegamenti); accertarsi che il ponte mobile sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; assicurarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedere a ripartire il carico del ponte mobile sul terreno con tavoloni; accertarsi dell'efficacia del blocco ruote; evitare assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizzare solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; evitare assolutamente di installare sul ponte mobile apparecchi di sollevamento; prima di effettuare spostamenti del trabattello, accertarsi che non vi siano persone sopra di esso; assicurarsi che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5; assicurarsi, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.

PRINCIPALI MODALITÀ DI POSA IN OPERA: il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; la massima altezza consentita è di m 16, consigliata di m 8, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; la base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; i ponti la cui altezza superi m 6 andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il trabattello dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapièda alta almeno cm 20; il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; l'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

2) DPI: trabattello.

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute); e) dispositivi individuali anticaduta (imbragatura anticaduta, connettore, dispositivo anticaduta,

dispositivo di ancoraggio).

16.4. SCALA DOPPIA



La scala doppia è formata da due tronchi ed è autostabile; permette la salita indifferentemente da ambedue i lati. L'apertura/chiusura è generalmente consentita da una cerniera posta in cima alla scala. Essendo autostabile la scala a libretto può essere usata anche al centro di una stanza e non deve essere necessariamente appoggiata al muro per essere utilizzata.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Elettrocuzione

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive. Prescrizioni Esecutive.

MODALITÀ D'UTILIZZO: assicurarsi dell'integrità e corretto posizionamento dei piedini; evitare l'utilizzo sui ponteggi esterni o su ponti su cavalletti; evitare di utilizzare scale metalliche per interventi su elementi in tensione; evitare di operare "a cavalcioni" sulla scala; evitare di utilizzare la scala come supporto per ponti su cavalletti; non effettuare spostamenti laterali della scala quando presente un operatore su di essa; evitare di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; sia nella salita che nella discesa utilizzare la scala sempre frontalmente ad essa; ricordarsi che è consentita la presenza di un solo lavoratore sulla scala.

PRINCIPALI MODALITÀ DI POSA IN OPERA: possono essere adoperate solo per lavori da effettuarsi all'interno di edifici o, quando all'esterno, se al piano terra; l'altezza massima delle scale doppie è di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza; i pioli in legno devono essere privi di nodi e ben incastrati nei montanti; i pioli ed i piedini delle scale devono avere superficie antisdrucciolevole; è vietato l'utilizzo di scale che presentino listelli di legno inchiodati sui montanti, anche in sostituzione di pioli rotti.

- 2) DPI: operatore scala doppia.

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

16.5. FLESSIBILE



Il flessibile o smerigliatrice orbitale è un utensile elettrico portatile che viene usato con dischi di diversi materiali e diverse geometrie per asportare e tagliare. La potenza elettrica va da qualche centinaio di watt a oltre 2 kW.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Punture, tagli, abrasioni
- 2) Vibrazioni
- 3) Elettrici
- 4) Rumore
- 5) Polveri, fibre

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Flessibile: misure preventive e protettive. Prescrizioni Esecutive.

PRIMA DELL'USO: verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; controllare il fissaggio del disco; verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; verificare il funzionamento dell'interruttore.

DURANTE L'USO: impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; eseguire il lavoro in posizione stabile; non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; non manomettere la protezione del disco; interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

DOPO L'USO: staccare il collegamento elettrico dell'utensile; controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; pulire l'utensile; segnalare eventuali malfunzionamenti.

- 2) DPI: operatore del flessibile

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) maschera per la protezione delle vie respiratorie; e) otoprotettori; f) guanti antivibrazione; g) indumenti protettivi.

16.6. TRAPANO



Il trapano è un'attrezzatura manuale, utilizzata per eseguire fori o lavorazioni che richiedano l'utilizzo di utensili circolari, con motore azionato dalla corrente di linea a 220 V, 50 V o con alimentazione da batterie autonome.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Punture, tagli, abrasioni
- 2) Vibrazioni
- 3) Elettrici
- 4) Rumore
- 5) Polveri, fibre

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Trapano: misure preventive e protettive. Prescrizioni Esecutive.

PRIMA DELL'USO: verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione (se presenti); verificare il funzionamento dell'interruttore; controllare il regolare fissaggio della punta.

DURANTE L'USO: eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; interrompere l'alimentazione elettrica (se presente) durante le pause di lavoro; non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione (se presente).

DOPO L'USO: staccare il collegamento elettrico dell'utensile (se presente); pulire accuratamente l'utensile; segnalare eventuali malfunzionamenti.

2) DPI: operatore del trapano. Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco con visiera; b) calzature di sicurezza; c) maschera per la protezione delle vie respiratorie; d) otoprotettori; e) guanti.

16.7. AVVITATORE



Un avvitatore è la versione motorizzata del giravite e strutturalmente assomiglia ad un trapano. È provvisto di un riduttore di velocità. Gli avvitatori si dividono in varie tipologie dipendente la fonte di alimentazione del motore. Si dividono in avvitatori elettrici, a batteria e ad aria compressa.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Urti, colpi, impatti, compressioni
- 2) Elettricità

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) avvitatore: misure preventive e protettive. Prescrizioni Esecutive.

PRIMA DELL'USO: utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; verificare la funzionalità dell'utensile; verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

DURANTE L'USO: non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; segnalare eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO: scollegare elettricamente l'utensile.

2) DPI: operatore gruppo di perforazione manuale. Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti.

16.8. ATTREZZATURE MANUALI

Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro:

- 1) Urti, colpi, impatti, compressioni
- 2) Punture, tagli, abrasioni

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti:

PRIMA DELL'USO: controllare che l'utensile non sia deteriorato; sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; verificare il corretto fissaggio del manico; selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

DURANTE L'USO: impugnare saldamente l'utensile; assumere una posizione corretta e stabile; distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; non utilizzare in maniera impropria l'utensile; non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

DOPO L'USO: pulire accuratamente l'utensile; riporre correttamente gli utensili; controllare lo stato d'uso dell'utensile.

DPI: operatore gruppo di perforazione manuale. Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) occhiali.

SOMMARIO

1.	PREMESSA.....	2
1.1.	PRECISAZIONI.....	2
2.	ANAGRAFICA DI CANTIERE	4
3.	IDENTIFICAZIONE, DESCRIZIONE E DURATA DEL CANTIERE.....	5
3.1.	CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI INTERVENTO	5
3.2.	DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	8
3.3.	FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER I CANTIERI	8
3.4.	RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER LE AREE CIRCOSTANTI	8
4.	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE E PREVENZIONE	8
4.1.	MISURE GENERALI PER LA PREVENZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	9
4.2.	MISURE GENERALI CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE	10
4.3.	MISURE GENERALI CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	11
4.4.	MISURE GENERALI PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO ELETTRICO	11
4.5.	MISURE GENERALI PER LA PREVENZIONE DEI RISCHI NELL'USO DELLE MACCHINE.....	13
4.6.	MISURE GENERALI PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO RUMORE	13
4.7.	MISURE GENERALI PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONE	16
4.8.	MISURE GENERALI PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO.....	18
4.9.	FATTORI DI AMPLIFICAZIONE DEI RISCHI.....	19
4.9.1.	Stress lavoro-correlato (art. 28 D. Lgs. 81/08)	19
4.9.2.	Lavoratrici in stato di gravidanza (D. Lgs. 151/01)	20
4.9.3.	Età, genere e lingua (art. 28 D. Lgs. 81/08)	20
5.	SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE DELL'AREA DI CANTIERE.....	20
6.	TRASPORTO MATERIALE	24
6.1.	DELIMITAZIONE CANTIERE	25
6.2.	INSTALLAZIONI IGIENICO ASSISTENZIALI.....	26
6.3.	IMPIANTO ELETTRICO E DI MESSA A TERRA DI CANTIERE	28
6.4.	SEGNALETICA.....	31
6.5.	ACCESSI E VIABILITÀ DI CANTIERE	32
6.6.	PARCHEGGI	32
6.7.	ILLUMINAZIONE DELLE VIE DI TRANSITO E DELLE AREE DI LAVORO.....	32
6.8.	MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE.....	33
6.9.	PULIZIA AREE DI CANTIERE	33
6.10.	PRESIDI SANITARI	33
6.11.	PRESIDI PER LA LOTTA ANTINCENDIO	34
6.12.	TABELLA INFORMATIVA	34
6.13.	ORARIO DI LAVORO.....	34
6.14.	ACCESSO AI CANTIERE	34
6.15.	GESTIONE DEI RIFIUTI NEI CANTIERI.....	34
7.	SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE RELATIVE AI LAVORI DA ESEGUIRE	36
7.1.	INSTALLAZIONE DI LINEA VITA SUI TETTI	36
7.2.	INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI SULLE COPERTURE.....	37
7.3.	INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE PER L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	38

7.4.	INSTALLAZIONE TRABATTELLI	39
8.	DISCIPLINARE	42
8.1.	MANSIONI	44
8.2.	DISPOSIZIONI TECNICHE GENERALI	49
9.	GESTIONE DELL'EMERGENZA	53
9.1.	IDENTIFICAZIONE DEGLI STATI DI EMERGENZA	53
9.1.1.	Emergenze interne al cantiere	53
9.1.2.	Emergenze dall'esterno del cantiere	54
9.2.	NORME DI COMPORTAMENTO PER IL PERSONALE DELLE IMPRESE	55
9.3.	COMPITI DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA	56
9.4.	PERSONALE	57
9.5.	NORME DI PREVENZIONE	57
9.6.	PRONTO SOCCORSO	58
9.7.	COMPITI DEGLI ADDETTI ALLE SQUADRE DI PRONTO SOCCORSO	58
9.8.	EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	58
9.9.	FORMAZIONE	58
9.10.	ATTIVAZIONE EMERGENZE	58
9.11.	PLANIMETRIA DI EMERGENZA	60
10.	FORMAZIONE DEL PERSONALE	61
11.	SORVEGLIANZA SANITARIA	61
12.	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	62
13.	CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE DEI LAVORATORI	69
14.	FORMAZIONE E INFORMAZIONE	70
15.	PRONTO SOCCORSO	70
16.	SCHEDE MACCHINE ED ATTREZZATURE	71
16.1.	AUTOCARRO CON GRU	72
16.2.	PIATTAFORMA ELEVATRICE	73
16.3.	TRABATTELLO	74
16.4.	SCALA DOPPIA	76
16.5.	FLESSIBILE	76
16.6.	TRAPANO	77
16.7.	AVVITATORE	78
16.8.	ATTREZZATURE MANUALI	78