

**LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO
IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE SCUOLE DIVERSE
ACCORDO QUADRO**

“PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO”

Il Responsabile Unico del Procedimento Arch. Marcella Malzanni _____	Il Dirigente Ing. David Cornacchia _____
Il Progettista - Direttore Lavori Ing Marco Spolti _____	Il Segretario Generale Dott Filippo Ballatore _____
	Il Sindaco Marco Citterio _____

revisioni				
N.	data	descrizione	Responsabile revisione	Responsabile validazione

DATA
Agosto 2019
ALLEGATO
05S01

Indirizzo Cantiere
Vari Immobili Scolastici nel Comune di Giussano

Opere da Realizzare
Lavorazioni di “Efficientamento Energetico Impianto
di Illuminazione Scuole Diverse – Accordo Quadro “

Committente
RUP: Arch. Marcella Malzanni
Comune di Giussano

Imprese
Impresa Affidataria

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Redatto ai sensi dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/08

(conforme ai contenuti riportati nell' Allegato II del DI del 9 Settembre 2014)

Rev	Data	Descrizione	Redattore	Firma
00	Agosto 2019	Prima Emissione	CSP	

Direttore Lavori
Ing. Marco Spolti

Il Tecnico
Ing. Attilio Corna

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (in sigla PSC) viene redatto ai sensi dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 secondo il modello semplificato contenuto nell'allegato II del Decreto Interministeriale 9 settembre 2014.

Il Piano è specifico per il singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità i suoi contenuti, conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del D.Lgs. 81/08, sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative effettuate in fase di progettazione dal Progettista dell'opera in collaborazione con il Coordinatore per la Sicurezza.

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA
(2.1.2)

Indirizzo di Cantiere	<p>Le lavorazioni previste dall' Accordo Quadro sono presso edifici Scolastici del Comune di Giussano, così identificati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scuola per L'infanzia "Albero Grande" - Scuola Materna "piccole Tracce" - Scuola Primaria "Ada Negri" - Scuola Primaria "Gabrio Piola" - Scuola Primaria "Don Beretta" - Scuola Primaria "San Filippo Neri" - Scuola Primaria "Carlo Porta" - Scuola Media "Salvo D'Acquisto" - Scuola Media "Alberto da Giussano"
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	<p>Le attività previste dall' Accordo Quadro vertono in rimozione e smaltimento dei corpi lampada definiti dal Lotto di Lavorazione e posa di nuovi corpi lampada con caratteristiche definite ed in posizioni determinate dal Progetto Esecutivo Definitivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per l'attività di smaltimento è prima necessario valutare se le stesse non siano riutilizzabili e solo a seguito del parere dell' Amministrazione e del DL saranno smaltite o posizionate nel Magazzino Comunale. - prima di avviare la cantierizzazione sarà individuato con la Direzione Scolastica, DL ed Ufficio Tecnico del Comune di Giussano un locale non utilizzato e chiudibile da utilizzare come deposito materiali ed attrezzature durante le lavorazioni nel plesso. - i locali identificati per eseguire le lavorazioni saranno imprescindibilmente liberi e non dovrà in alcun modo esservi la presenza di personale scolastico e/o alunni; dovrà esserne impedito l'accesso a tutela della loro salute ed incolumità
Identificazione dei Servizi Igienici	<p>Per quanto concerne i servizi Igienici si possono utilizzare quelli legati alle Palestre o altre are della Scuola, previa verifica la non presenza di alunni in generale</p>

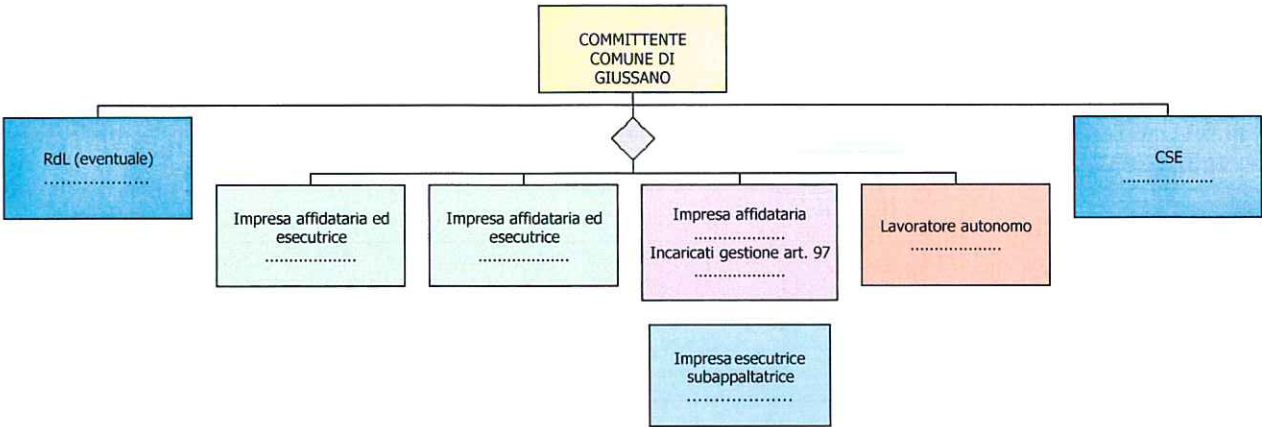
Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (b)	Committente:	
	Nominativo	RUP Arch Marcella Malzanni
	Indirizzo	Piazzale Aldo Moro, 1 - Giussano (MB)
	Ente rappresentato	Comune di Giussano
	Codice Fiscale	01063800153
	Partita IVA	00703060962
	Recapiti telefonici	0362358207
	Mail/PEC	stabilieverde@comune.giussano.mb.it protocollo@pec.comune.giussano.mb.it
	Coordinatore per la Progettazione	
	Nominativo	Ing Marco Spolti Ing. Attilio Corna
	Indirizzo	
	Recapiti telefonici	
	Mail/PEC	
	Luogo e data nascita	
	Ente rappresentato	
	Responsabile dei lavori	
	Nominativo	Da definire
	Indirizzo	
	Recapiti telefonici	
	Mail/PEC	
	Luogo e data nascita	
	Ente rappresentato	
	Responsabile dei lavori	
	Nominativo	RUP Arch Marcella Malzanni
Indirizzo	Piazzale Aldo Moro, 1 - Giussano (MB)	
Codice Fiscale	01063800153	
Partita IVA	00703060962	
Recapiti telefonici	0362358207 -	
Mail/PEC	stabilieverde@comune.giussano.mb.it protocollo@pec.comune.giussano.mb.it	
Ente rappresentato	Comune di Giussano	

IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI
(2.1.2 b)

Sarà obbligo del CSE integrare il documento, prima dell'inizio dei singoli lavori, con i dati mancanti.

Impresa affidataria: Impresa affidataria	
Codice fiscale	
Partita IVA	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Mail/PEC	
Datore di lavoro	
Eventuale delegato in materia di sicurezza	
N° previsto di occupanti in cantiere	
Preposto alle misure di coordinamento	
Lavori da eseguire	

ORGANIGRAMMA DI CANTIERE



Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) M.M.C. (elevata frequenza);
- 7) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 8) Punture, tagli, abrasioni;
- 9) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 10) Rumore;
- 11) Scivolamenti, cadute a livello;
- 12) Seppellimento, sprofondamento;
- 13) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di rivestimenti esterni; Posa di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Nella esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno m 1,20. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di cm 40 per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sotto ponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante. In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 129.

- c) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Esecutive:

Deve provvedersi a proteggere le rampe di scale fin dalla fase della loro armatura; i parapetti dovranno essere rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere definitive.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 146.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di murature esterne; Formazione intonaci

esterni (tradizionali); Posa di rivestimenti esterni; Posa di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: a) verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; b) accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; c) allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; d) non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; e) avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; f) accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; g) accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

b) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Realizzazione di divisori interni; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Tinteggiatura di superfici interne; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di rivestimenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Formazione di massetto per esterni;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: a) la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; b) le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; c) il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; d) la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; e) devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; f) le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; g) devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di pavimenti interni; Demolizione di pareti divisorie; Taglio di muratura a tutto spessore;

Prescrizioni Organizzative:

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di pavimenti per interni; Tinteggiatura di superfici interne; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di rivestimenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Posa di pavimenti per esterni;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di serramenti interni; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di pavimenti interni; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Demolizione di pareti divisorie; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di divisori interni; Posa di recinzioni e cancellate; Formazione di massetto per esterni;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; b) gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; c) il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; d) il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; e) le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; f) deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; g) i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

Descrizione del Rischio:

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Esecutive:

I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti.

RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

Descrizione del Rischio:

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Adeguamento di impianto termico (autonomo); Posa di recinzioni e cancellate;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre le esposizioni alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Rimozione di impianti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di pavimenti interni; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Demolizione di pareti divisorie; Taglio di muratura a tutto spessore; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di divisori interni; Posa di recinzioni e cancellate; Smobilizzo del cantiere;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

- b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Realizzazione di

contropareti e controsoffitti; Tinteggiatura di superfici interne; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici esterne; Formazione di massetto per esterni;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

c) Nelle lavorazioni: Realizzazione di murature esterne;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

d) Nelle lavorazioni: Adeguamento di impianto termico (autonomo); Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Posa di rivestimenti esterni; Posa di serramenti esterni;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione ristretta;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione ristretta;

Prescrizioni Organizzative:

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scosscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Rimozione di impianti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di pavimenti interni; Demolizione di pareti divisorie; Taglio di muratura a tutto spessore; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Adeguamento di impianto termico (autonomo);

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; b) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; c) l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; d) devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: a) essere adeguate al lavoro da svolgere; b) essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; c) produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; d) essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

- b) **Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Posa di rivestimenti esterni;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

SEZIONE 10 – FASI LAVORATIVE SOVRAPPOSTE E COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA'

Per ridurre i rischi connessi alla presenza contemporanea di più lavorazioni nell'area di cantiere sono necessarie azioni di coordinamento, che devono essere promosse ed organizzate dal Coordinatore alla Sicurezza in fase di Esecuzione ed attuate da tutte le ditte operanti nel cantiere.

Si tratta sostanzialmente di procedure riguardanti particolari momenti dello sviluppo dei lavori, quali ad esempio l'inizio delle attività, l'ingresso di nuove ditte operanti, l'esecuzione di lavorazioni con sovrapposizioni non evitabili con modifiche al programma lavori.

Tali azioni si esplicitano principalmente nell'attività di informazione delle imprese, svolta secondo le procedure di coordinamento, e nella verifica della corretta applicazione delle misure preventive individuate.

Nel seguito si riporta l'analisi dei rischi derivanti dalle interferenze tra lavorazioni, così come valutabili a partire dall'analisi del progetto e dal relativo cronoprogramma dei lavori, e le conseguenti misure di prevenzione e protezione.

Nel proseguimento sono evidenziate talune prescrizioni o attività al fine di garantire la sicurezza di attività planimetricamente e temporalmente interferenti.

Durante l'esecuzione dei lavori il CSE valuterà i successivi rischi che dovessero sorgere a causa di variazioni rilevanti nel corso dei lavori o per richieste specifiche da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi esecutori delle singole fasi.

La definizione dei rischi specifici delle singole lavorazioni e la definizione delle relative procedure di sicurezza sono invece rimandate ai singoli POS all'interno dei quali le imprese esecutrici dovranno esplicitare le modalità operative con cui eseguiranno le varie fasi di lavoro, definendo nel dettaglio, le attrezzature utilizzate, la composizione della squadra di lavoro, i rischi specifici presenti e le misure preventive e protettive adottate, nonché quanto richiesto specificatamente nel presente PSC.

Nel caso in esame il coordinamento tra le due imprese verrà eseguito attuando uno sfalsamento temporale della presenza in cantiere; l'impresa addetta al montaggio delle opere provvisorie e del ponteggio di risalita sarà la prima a svolgere la sua attività in cantiere. Successivamente al completamento del montaggio dei presidi di sicurezza, si procederà con l'installazione dell'impianto. Una volta terminate le operazioni di installazione si procederà alla rimozione delle opere provvisorie di protezione collettiva installate e allo smontaggio del ponteggio.

USO DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Ogni ditta deve avere cura di collegarsi al quadro principale di cantiere con attrezzature e sottoquadri a norma.

Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze del cantiere e con idoneo grado di protezione. Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni, con attrezzature minute (esempio quelle in uso ai piccoli artigiani) e quando non ci sono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle presi industriali da cantiere.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio e in modo da non subire danneggiamenti.

Collegandosi al quadro elettrico e all'impianto dell'abitazione, bisognerà premurarsi di non sovraccaricare tale impianto con attrezzature non idonee in termini di voltaggio ed amperaggio.

SEZIONE 11 – DISPOSITIVI DI PORTEZIONE COLLETTIVA E INFRASTRUTTURE COMUNI

PARAPETTI DI PROTEZIONE

I parapetti sono previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.

Agli effetti di legge è considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni:

- sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
- abbia un'altezza utile di almeno un metro;
- sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;
- sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

E' considerato "parapetto normale con arresto al piede" il parapetto come sopra definito, completato con fascia continua poggiante sul piano di calpestio ed alta almeno 15 centimetri.

E' considerata equivalente ai parapetti normali, qualsiasi protezione, quale muro, balaustra, ringhiera e simili, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti, non inferiori a quelle presentate dai parapetti stessi.

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA DEI PARAPETTI

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- il parapetto regolare può essere costituito da:
 - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm 60
 - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm 20 ed un corrente intermedio che non lasci uno spazio libero, fra la tavola fermapiede ed il corrente superiore, maggiore di cm 60

Lo stato di manutenzione di tali parapetti dovrà essere controllato quotidianamente dall'Impresa Affidataria, al momento dell'inizio dei lavori, con particolare attenzione nei riguardi di elementi mancanti o mal fissati e nei riguardi della loro resistenza meccanica complessiva, che deve essere adeguata.

Nel caso in esame, in riferimento ai lavori in copertura, come già evidenziato nella Sezione 7 del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, verrà allestito adeguato ponteggio al fine di eliminare il rischio di caduta di persone e materiale dall'alto.

E' fatto obbligo all'Impresa Affidataria che quando per motivi di lavorazioni (eseguite anche da subappaltatori) particolari da eseguirsi si renda necessaria la rimozione di parapetti o di loro parti, vengano adoperate le seguenti misure:

1. contingentazione e segnalazione, ovvero presidio fisso permanente, delle zone temporaneamente non in sicurezza;
2. immediato riposizionamento degli elementi o dei tratti di parapetto rimossi, a lavorazioni concluse.

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato secondo norme CEI e corredato da dichiarazione di conformità.

Il personale addetto dovrà essere formato e informato sull'utilizzo delle attrezzature utilizzanti energia elettrica.

Verificare in fase conclusiva e durante eventuali fasi di lavorazione la messa in sicurezza dell'impianto stesso.

SEZIONE 12 – DISPOSITIVI DI PORTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

Ai sensi dell'art. 74 Capo II Titolo III del D. Lgs. 81/2008 si intende per dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato "DPI", qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Non costituiscono DPI:

- a) gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;
- b) le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;
- c) le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;
- d) le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto stradali;
- e) i materiali sportivi quando utilizzati a fini specificamente sportivi e non per attività lavorative;
- f) i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;
- g) gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori da utilizzarsi al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere;
 - l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc.);
 - le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
 - l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
 - l'utilizzo delle le macchine e dei mezzi da cantiere;
 - lo svolgimento delle attività lavorative;
 - le lavorazioni effettuate in quota;
 - l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
 - la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
 - l'uso di sostanze tossiche e nocive;
 - l'elettrocuzione ed abrasioni varie.
-

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere dovrà essere verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.

I DPI sono personali e quindi dovranno essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. I lavoratori che opereranno nel cantiere dovranno essere adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

I datori di Lavoro delle Imprese esecutrici, o loro preposti, dovranno comunque verificare l'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non sono ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Dovrà essere assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, dovranno essere predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

I DPI saranno adeguati ai rischi da prevenire, adatti all'uso ed alle condizioni esistenti sul Cantiere e terranno conto delle esigenze ergonomiche e di salute dei lavoratori.

Tutto il personale sarà obbligato ad utilizzare i DPI, la cui dotazione minima sarà:

- Scarpe antinfortunistiche adeguate alla stagione lavorativa (estiva/invernale);
- Tuta da lavoro adeguata alla stagione lavorativa (estiva/invernale);
- Guanti da lavoro;
- Elmetto di protezione;
- Cuffie ed inserti auricolari;
- Mascherine di protezione dell'apparato respiratorio (vari gradi di protezione);

Saranno inoltre distribuiti a seconda dei lavori da effettuare:





- Occhiali, Visiere e Schermi;
- Cinture di sicurezza e dispositivi di anticaduta,
- Altri DPI specifici.





Si prescrive inoltre all'Impresa Affidataria di mettere a disposizione di eventuali visitatori:


- Elmetto di protezione;
 - Otoprotettori;
 - Mascherine di protezione.
-

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- 1) Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.
 - 2) I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.
 - 3) I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.
 - 4) Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.
 - 5) Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.
-

TIPO DI PROTEZIONE	TIPO DI D.P.I. E CATEGORIA	SITUAZIONI PERICOLOSE PER UTILIZZO
Dispositivi di protezione per la TESTA	Elmetto di protezione  USARE L'ELMETTO	<u>Rischi:</u> urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.
HA LA FUNZIONE DI PROTEGGERE IL CAPO IN CASO DI CADUTA ACCIDENTALE DI OGGETTI ED IN CASO D'URTO CONTRO OSTACOLI FISSI. TRATTANDOSI DI RISCHI SEMPRE PRESENTI, L'IMPIEGO DEL CASCO DEVE ESSERE COSTANTE IN TUTTO IL CANTIERE.		
Dispositivi di protezione dell'UDITO (otoprotettori)	Cuffie, inserti, tappi auricolari  PROTEGGERE IL UOITO CON CUFFIE ANTI-RUMORE O TAPPI	<u>Rischi:</u> esposizione al rumore.
SONO DESTINATI AD ATTENUARE GLI EFFETTI DI ESPOSIZIONI A SORGENTI DI RUMORE ELEVATO. DEVONO ESSERE UTILIZZATI DURANTE L'ESECUZIONE DI LAVORI NEI LUOGHI IN CUI SONO ESPOSTI GLI APPOSITI CARTELLI SEGNALETICI E NELL'EFFETTUAZIONE DI INTERVENTI CON L'UTILIZZO I APPARECCHI AD ARIA COMPRESSA, AD ESEMPIO IL MARTELLO PNEUMATICO O APPARECCHIATURE ELETTRICHE CAROTATRICI.		
Dispositivi di protezione degli OCCHI e del VISO	Occhiali antischegge e schizzi Occhiali con filtro per la luce  USARE GLI OCCHIALI	<u>Rischi:</u> radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.
DEVONO ESSERE ADATTI ALLA SPECIFICA LAVORAZIONE ED UTILIZZATI IN TUTTE QUELLE CHE COMPORTANO PROIEZIONI DI SCHEGGE O TRUCIOLI: SCALPELLATURA, MOLATURA, USO DI MARTELLO PNEUMATICO, ECC. NELLE FASI DI SALDATURA OSSIA CETILENICA E AD ARCO, DEVONO ESSERE USATI QUELLI APPOSITI PER LA PROTEZIONE CONTRO LE RADIAZIONI LUMINOSE.		
Dispositivi di protezione delle VIE RESPIRATORIE	Maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere  PROTEGGERE LE VIE RESPIRATORIE	<u>Rischi:</u> polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, fumo, amianto.
HA LA FUNZIONE DI IMPEDIRE L'INALAZIONE DI POLVERI O VAPORI CHE POSSANO RISULTARE TOSSICI O IRRITANTI. È IMPORTANTISSIMO CHE SIA PREVENTIVAMENTE INDIVIDUATO IL RISCHIO CHE DEVE ESSERE EVITATO E CONSEGUENTEMENTE SIA SUFFICIENTE IL TEMPO PER REPERIRE LA MASCHERA APPROPRIATA, OCCORRE PER QUESTO CONSULTARE LA SCHEDA DI SICUREZZA DEL MATERIALE. L'UTILIZZO DI UNA MASCHERA INADATTA PUÒ ESSERE MOLTO PERICOLOSO. NEL CASO VI SIA RISCHIO DI INALAZIONE DI POLVERI, DOVRÀ ESSERE INDICATA L'OPERAZIONE DA EFFETTUARE. NEL CASO DI INALAZIONE DI VAPORI, DEVONO ESSERE INDIVIDUATI I COMPONENTI TOSSICI		

LEGGENDO L'ETICHETTA DEL CONTENITORE DEL PRODOTTO E LA SCHEDA DI SICUREZZA.			
Dispositivi di protezione dei PIEDI e delle GAMBE	Scarpe antifortunistiche, stivali in gomma con suola antiscivolo	 CALZATURE PROTETTIVE	<u>Rischi:</u> Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.
SONO DOTATE DI PUNTALE DI PROTEZIONE E DI SUOLA ANTICHIODO PER EVITARE DANNI AL PIEDE NEL CASO DI CADUTA DI OGGETTI E DI CALPESTAMENTO DI CHIODI E FERRI. TRATTANDOSI DI RISCHI SEMPRE PRESENTI, L'IMPIEGO DELLE SCARPE DEVE ESSERE COSTANTE IN TUTTO IL CANTIERE.			
Dispositivi di protezione delle MANI e delle BRACCIA	Guanti contro le aggressioni fisiche Guanti contro le aggressioni chimiche Guanti per elettricisti Ditali Manicotti Fasce di protezione dei polsi	 USARE I GUANTI	<u>Rischi:</u> punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.
SONO DESTINATI ALLA PROTEZIONE DELLE MANI NELLE FASI DI MANIPOLAZIONE E SOLLEVAMENTO DI UTENSILI, MANUFATTI, ATTREZZATURE. IL LORO USO DEVE ESSERE COSTANTE CON ECCEZIONE DELLE SOLE OPERAZIONI IN CUI È RICHIESTA PARTICOLARE PRECISIONE.			
Dispositivi di protezione dell'intero CORPO	Indumenti di protezione	 INDUMENTI PROTETTIVI OBBLIGATORI	<u>Rischi:</u> agenti chimici e sostanze pericolose.
DEVE ESSERE UTILIZZATA IN TUTTE LE FASI DI LAVORO. NELLA STAGIONE ESTIVA È VIETATO OPERARE A TORSO NUDO E CON CALZONCINI CORTI.			
Protezione contro le CADUTE DALL'ALTO	Imbracature di sicurezza	 CINTURA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA	<u>Rischi:</u> cadute dall'alto.
MEZZI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE NELL'ESECUZIONE DI LAVORAZIONI DA SVOLGERSI IN QUOTA (ad esempio durante le fasi di montaggio e smontaggio dei ponteggi). LE CIRCOSTANZE IN CUI L'IMPIEGO È OBBLIGATORIO SONO INDICATE IN PROSSIMITÀ DEL LUOGO DI LAVORO MEDIANTE CARTELLO SEGNALETICO, OPPURE DI VOLTA IN VOLTA, ORDINATE DAL PREPOSTO. PRIMA DELL'INIZIO DELLE SINGOLE LAVORAZIONI, L'OPERATORE DEVE DOTARSI DEL MEZZO DI PROTEZIONE CHE GLI VERRÀ CONSEGNATO DALL'APPALTATORE O DA UN SUO INCARICATO. ANCHE IN QUESTI CASI, L'USO È OBBLIGATORIO PER TUTTO IL TEMPO DI EFFETTUAZIONE DELLA SINGOLA OPERAZIONE.			

Protezione contro il rischio di PROIEZIONI DI SCHEGGE	Visiere e schermi protettivi	 Rischi: Proiezioni di schegge
<p>MEZZI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE NELL'ESECUZIONE DI LAVORAZIONI CHE ESPONGONO AL RISCHIO DI PROIEZIONI DI SCHEGGE (ad esempio durante le fasi di rimozione dei serramenti ed accessi vetrati, lavorazioni di materiali che producono trucioli corti).</p> <p>LE CIRCOSTANZE IN CUI L'IMPIEGO È OBBLIGATORIO SONO INDICATE IN PROSSIMITÀ DEL LUOGO DI LAVORO MEDIANTE CARTELLO SEGNALETICO, OPPURE DI VOLTA IN VOLTA, ORDINATE DAL PREPOSTO.</p> <p>PRIMA DELL'INIZIO DELLE SINGOLE LAVORAZIONI, L'OPERATORE DEVE DOTARSI DEL MEZZO DI PROTEZIONE CHE GLI VERRÀ CONSEGNATO DALL'APPALTATORE O DA UN SUO INCARICATO. ANCHE IN QUESTI CASI, L'USO È OBBLIGATORIO PER TUTTO IL TEMPO DI EFFETTUAZIONE DELLA SINGOLA OPERAZIONE.</p>		

Naturalmente tutte dovranno essere rispondenti alle norme europee vigenti, ed in tal senso dovranno riportare il marchio CE con la norma EN di riferimento.

SEZIONE 13 – SEGNALETICA DI SICUREZZA IN CANTIERE

In questo paragrafo sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

La trattazione non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del Piano di Sicurezza e di Coordinamento. Si rimanda quindi al rispetto delle norme per la necessaria esposizione di altra segnaletica.

Si ricorda che la segnaletica di sicurezza deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile; il segnale di sicurezza essere rimosso non appena sia terminato il rischio a cui lo stesso si riferisce.

Oggetto e scopo

La segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro è deve essere conforme al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. È molto importante riconoscere il messaggio antinfortunistico che i segnali trasmettono in modo chiaro ed immediato. Quanto sopra è infatti lo scopo al quale si è inteso pervenire con la unificazione dei segnali e con la loro rispondenza a principi di appariscenza e semplicità di comprensione.

Principi generali della segnaletica di sicurezza

- scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli;
 - la segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso l'adozione delle necessarie misure di protezione;
 - la segnaletica di sicurezza deve essere impiegata esclusivamente per indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza;
 - l'efficacia della segnaletica di sicurezza dipende da una estesa e ripetuta informazione di tutte le persone alle quali la segnaletica può risultare utile.
-

Caratteristiche della cartellonistica di sicurezza

I cartelli devono avere le seguenti caratteristiche intrinseche:

FORMA	SIGNIFICATO E SCOPO	PRECISAZIONI E INDICAZIONI
Forma rotonda	Cartelli di DIVIETO	Pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello)
Forma triangolare	Cartelli di AVVERTIMENTO	Pittogramma nero su fondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)
Forma rotonda	Cartelli di PRESCRIZIONE	Pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)
Forma quadrata o rettangolare	Cartelli di SALVATAGGIO	Pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)
Forma quadrata o rettangolare	Cartelli per le ATTREZZATURE ANTINCENDIO	Pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)

Posizionamento e dimensionamento della segnaletica

Le dimensioni dei cartelli di segnaletica devono essere conformi a quanto stabilito dal D. Lgs. 493/96 e devono altresì essere dimensionate in base alla distanza dalla quale il cartello deve essere visibile. Tale dimensionamento si attua secondo la seguente formula:

$$A \geq L^2 / 2000$$

dove A rappresenta la superficie del cartello espressa in mq. ed L è la distanza, misurata in metri, alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile.

La formula è applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri.

La segnaletica deve essere affissa in maniera visibile sul ponteggio e la zona di stoccaggio dei materiali deve essere opportunamente delimitata e segnalata.

SEGNALETICA DI SICUREZZA (ai sensi del <i>D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.</i>)		
Cartelli di divieto	Informazione trasmessa dal cartello	Posizionamento nel cantiere
	VIETATO FUMARE	IN TUTTE LE ZONE OVE VI SIA LA PRESENZA DI MATERIALE INFIAMMABILE, DEPOSITO DI COMBUSTILE
	VIETATO USARE FIAMME LIBERE	
	VIETATO AI PEDONI	IN CORRISPONDENZA DELL'INGRESSO DEL CANTIERE OVE SIA RITENUTO PERICOLOSO, L'ACCESSO AI PEDONI, SOPRATTUTTO A QUELLI ESTRANEI AL CANTIERE
	VIETATO SPEGNERE CON ACQUA	IN CORRISPONDENZA DI QUADRI ELETTRICI IN TENSIONE E DI OGNI APPARECCHIATURA ELETTRICA
	DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE	IN CORRISPONDENZA DEGLI ACCESSI CARRAI E PEDONALI AL CANTIERE. NEI DEPOSITI E NELLE AREE IN CUI L'ACCESSO SIA PERMESSO SOLO A PERSONALE AUTORIZZATO
	NON TOCCARE	IN CORRISPONDENZA DI DEPOSITI DI SOSTANZE CHIMICHE NOCIVE E DOVE VI SIA IL PERICOLO DI ELETTROCUZIONE

SEGNALETICA DI SICUREZZA (ai sensi del *D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.*)

Cartelli di avvertimento	Informazione trasmessa dal cartello	Posizionamento nel cantiere
	<p align="center">MATERIALE INFIAMMABILE O ESPLOSIVO</p>	<p>LAVORI CON PRESENZA DI FIAMME LIBERE O CHE POSSONO PRODURRE SCINTILLE SIA DI ORIGINE ELETTRICA CHE ELETTROSTATICA. LAVORI IN PRESENZA DI BOMBOLE DI GAS (FORMAZIONE GUAINA BITUMINOSA PER IMPERMEABILIZZAZIONE SOLAIO AULA ESISTENTE)</p>
	<p align="center">CARICHI SOSPESI</p>	<p>IN CORRISPONDENZA DEL BASAMENTO DELLA GRU O IN POSIZIONE LIMITROFA E NELLE ZONE DI SALITA E DISCESA DEI CARICHI</p>
	<p align="center">TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA</p>	<p>IN CORRISPONDENZA DEI QUADRI ELETTRICI</p>
	<p align="center">PERICOLO DI CADUTA APERTURA NEL SUOLO</p>	<p>IN CORRISPONDENZA DELLE APERTURE ESISTENTI NEI PAVIMENTI DEI LUOGHI DI LAVORO O DI PASSAGGIO QUANDO, PER ESIGENZE TECNICHE O LAVORATIVE, SIANO MOMENTANEAMENTE SPROVVISTE DI COPERTURE O PARAPETTI NORMALI</p>
	<p align="center">PERICOLO DI INCIAMPO</p>	<p>PRESENZA DI MATERIALI VARI, (ES. CAVI ELETTRICI ECC.). PERDITA DI EQUILIBRIO DURANTE LA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI, ANCHE PER LA IRREGOLARITÀ DEI PERCORSI</p>
	<p align="center">PERICOLO DI CADUTA DALL'ALTO</p>	<p>OGNI VOLTA CHE SI TRANSITA O LAVORA SUI PONTEGGI O SULLE OPERE PROVVISORIALI IN QUOTA (ANCHE A MODESTA ALTEZZA), IN PROSSIMITÀ DI APERTURE NEL VUOTO (BOTOLE, APERTURE NEI SOLAI, VANI SCALA, VANI ASCENSORE, ECC.), DURANTE L'UTILIZZO DI MEZZI DI COLLEGAMENTO VERTICALE (SCALE, SCALE A PIOLI, PASSERELLE, ASCENSORI DI CANTIERE, ECC.)</p>
	<p align="center">CADUTA DI MATERIALI</p>	<p>OGNI VOLTA CHE SI TRANSITA O LAVORA IN PROSSIMITÀ DI PONTEGGI O IMPALCATURE E AL DI SOTTO DI CARICHI SOSPESI ALL'INTERNO DEL RAGGIO D'AZIONE DEGLI APPARECCHI DI</p>

		SOLLEVAMENTO
--	--	--------------




	PUNTURE TAGLI ED ABRASIONI	DURANTE IL CARICO, LO SCARICO E LA MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI ED ATTREZZATURE DI LAVORO. OGNI VOLTA CHE SI MANEGGIA MATERIALE EDILE PESANTE SCABROSO IN SUPERFICIE (LEGNAME, LATERIZI, SACCHI DI CEMENTO, ECC.) E QUANDO SI UTILIZZANO ATTREZZI (MARTELLO, CAZZUOLA, ECC.)
 SCIBACCAMENTO ARTI	CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	IN PRESENZA DI MACCHINE CON PARTI MOBILI (GRU, SOLLEVATORI, ECC.) O AUTOMEZZI E EQUIPAGGIAMENTI IN GENERE IN POSIZIONE INSTABILE
 PASSAGGIO VEICOLI	INVESTIMENTO	IN PRESENZA DI AUTOMEZZI E MACCHINE SEMOVENTI CIRCOLANTI O COMUNQUE PRESENTI IN CANTIERE O NELLE IMMEDIATE VICINANZE

SEGNALETICA DI SICUREZZA (ai sensi del *D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.*)




Cartelli di avvertimento	Informazione trasmessa dal cartello	Posizionamento nel cantiere
	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI	OVE VENGONO SVOLTE ATTIVITÀ CHE RICHIEDONO L'USO DI PARTICOLARI DPI. SI VEDA IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) REDATTO DALLE SINGOLE IMPESE.
	CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA	
	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO	
	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE	

		
---	--	--

	CALZATURA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA	OVE VENGONO SVOLTE ATTIVITÀ CHE RICHIEDONO L'USO DI PARTICOLARI DPI. SI VEDA IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) REDATTO DALLE SINGOLE IMPESE.
	GUANTI DI PORTEZIONE OBBLIGATORIA	
	PORTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO	

SEGNALETICA DI SICUREZZA (ai sensi del <i>D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.</i>)		
Cartelli di prescrizione	Informazione trasmessa dal cartello	Posizionamento nel cantiere
	PORTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISO	OVE VENGONO SVOLTE ATTIVITÀ CHE RICHIEDONO L'USO DI PARTICOLARI DPI. SI VEDA IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) REDATTO DALLE SINGOLE IMPRESE
	PORTEZIONE OBBLIGATORIA INDIVIDUALE CONTRO LE CADUTE	
	PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI	

SEGNALETICA DI SICUREZZA (ai sensi del *D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.*)

Cartelli di salvataggio	Informazione trasmessa dal cartello	Posizionamento nel cantiere
	PERCORSO/USCITA DI EMERGENZA	IN CORRISPONDENZA DELLE USCITE DI EMERGENZA
	DIREZIONE DA SEGUIRE	LUNGO LE VIE DI ESODO INDICANTI I PERCORSI E LE USCITE DI EMERGENZA
	PRONTO SOCCORSO	NEI PRESSI DELLA CASSETTA MEDICA DI PRIMO SOCCORSO POSTA ALL'INTERNO DEI LOCALI DESTINATI AI SERVIZI LOGISTICO-ASSISTENZIALI DI CANTIERE

SEGNALETICA DI SICUREZZA (ai sensi del *D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.*)

Cartelli per le attrezzature antincendio	Informazione trasmessa dal cartello	Posizionamento nel cantiere
	ESTINTORE PORTATILE	ESTINTORI PORTATILI SARANNO PRESENTI NELLE ADIACENZE DELLE ZONE INTERESSATE DA LAVORAZIONI A RISCHIO IN POSIZIONE BEN VISIBILE E NOTA AGLI OPERATORI E IN PROSSIMITÀ DI DEPOSITI DI MATERIALI INFIAMMABILI.



POS

N.B.: *Gli esempi di cui sopra si riferiscono ad una cartellonistica di uso comune e devono intendersi a solo titolo indicativo e non esaustivo dei cartelli da apporsi in cantiere. Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS la segnaletica prevista per l'opera e le proprie lavorazioni.*