

**Servizio di manutenzione evolutiva delle reti radio regionali in
capo alla Direzione Generale Sicurezza Protezione Civile e
Immigrazione**

**ALLEGATO D:
DUVRI E DISPOSIZIONI PER LA SICUREZZA**

SOMMARIO

SEZIONE A: DUVRI (Documento Unico Valutazione Rischi)	4
SEZIONE B INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI DOCUMENTI DI SICUREZZA	17
1 INTRODUZIONE	17
2 OPERE E LOCALIZZAZIONE DEI CANTIERI	17
2.1 Descrizione delle opere	17
2.2 Aree di lavoro	20
3 CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	25
4 SITUAZIONI PARTICOLARI	27
5 SITUAZIONI AMBIENTALI	28
6 IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO	28
6.1 Rischi provenienti dall'ambiente circostante	28
6.2 Rischi trasmessi all'ambiente circostante	29
7 PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE E MISURE DI SICUREZZA	30
8 CANTIERAMENTO	33
8.1 Gestione delle emergenze	33
8.2 Delimitazioni	34
9 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	34
10 FASI DI LAVORO E VALUTAZIONE RISCHI	37
10.1 Schede macchine	46
10.2 Schede ATTREZZI	49
10.3 Appendice rischi	54
10.4 Appendice prevenzioni	57
10.5 Lavorazioni in quota	88

1. SCOPO del documento

Il presente documento ha lo scopo di fornire i primi elementi per la valutazione dettagliata delle disposizioni di sicurezza e la successiva l'elaborazione e stesura del PSC e POS.

Si articola in due sezioni:

- Sezione A: DUVRI orientato alla Valutazione dei rischi e relative misure per l'eliminazione delle interferenze derivanti da attività in appalto e subappalto ex articolo 26 D.Lgs. 81/2008
- Sezione B : indicazioni specifiche da tenere in considerazione finalizzate alla stesura dei documenti di sicurezza in ottemperanza a quanto prescritto dal testo unico sulla sicurezza . D.Lgs. 81/2008

SEZIONE A
-DUVRI(Documento Unico Valutazioni Rischi)**DOCUMENTO DI VALUTAZIONE RICOGNITIVA DEI RISCHI STANDARD E****RELATIVE MISURE ADOTTATE PER L'ELIMINAZIONE DELLE
INTERFERENZE****DERIVANTI DA ATTIVITA' IN APPALTO E SUBAPPALTO**

(ai sensi dell'articolo 26, co.3-ter del D.Lgs. 81/2008)

VALUTAZIONE RICOGNITIVA DEI RISCHI STANDARD

allegata al contratto d'appalto per il servizio di manutenzione evolutiva delle reti radio regionali in capo alla Direzione Generale Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione.

Dirigente Struttura Sicurezza urbana ed immigrazione

Miragoli Sergio

1.1 ASPETTI GENERALI- Premessa

Il presente documento illustra gli esiti della valutazione ricognitiva dei rischi standard che potrebbero potenzialmente derivare dalle reciproche interferenze tra le attività svolte dai lavoratori dell'Ente/Società presso cui verranno svolte le attività oggetto dell'appalto e le attività svolte dai lavoratori dell'Aggiudicataria (società appaltatrici, subappaltatrici o singoli Lavoratori autonomi) e di seguito indicati come "APPALTATORE", effettuata ai sensi dell'articolo 26, comma 3-ter del D.Lgs. 81/2008.

Prima dell'inizio dei lavori, il datore di lavoro del soggetto presso di cui verranno svolte le attività affidate, integra in presente documento con la valutazione dei rischi da interferenze specifici dei luoghi in cui sarà espletato l'appalto, ad integrazione dei documenti contrattuali, che saranno sottoscritti da ambo le parti per accettazione.

1.2 Organizzazione della sicurezza

Di seguito si riporta l'indicazione delle figure preposte alla gestione della sicurezza ai sensi del D.Lgs.

81/2008 per le attività svolte presso le sedi di Regione Lombardia

Ente/società	Ruolo	Riferimento
Regione Lombardia	Datore di Lavoro	Direttore Centrale ad interim Organizzazione, personale, patrimonio e sistema informativo AntonelloTurturiello - Tel. 02.6765.8362 – antonello_turturiello@regione.lombardia,it
		Dirigente U.O. Patrimonio regionale e Gestione delle Sedi Istituzionali Marco Burburan – Tel. 02.6765.4171 - marco_burburan@regione.lombardia.it
	Presidenza Area Organizzazione	Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione Franco Caputo – Tel. 02.6765.6799 - franco_caputo@regione.lombardia.it servizio_prevenzione_protezione@regione.lombardia.it
		Responsabile u.o. Sicurezza sedi, controllo accessi e servizi di accoglienza Michele Bennici – Tel. 02.6765.4225 - michele_bennici@regione.lombardia.it
	DG Sicurezza, protezione civile e	Direttore Generale Sicurezza, protezione civile e immigrazione Fabrizio Cristalli – Tel. 02.6765.8488 - fabrizio_cristalli@regione.lombardia.it
		Dirigente Struttura Sicurezza urbana ed immigrazione Sergio Miragoli – Tel. 02.6765.6397 – sergio_miragoli@regione.lombardia.it
Infrastrutture Lombarde SpA	Responsabil e della gestione degli edifici e degli impianti	Vicedirettore generale e datore di lavoro Guido Bonomelli
		Infrastrutture civili e valorizzazione Chiara Datta - chiara.datta@ilspa.it
		Responsabile Servizi di gestione e Buiding manager Palazzo Sistema Carlo Scaravilli – Tel. 02.6765.4477 - Cell. 347.1015170 - carlo_scaravilli@ilspa.it
		Building manager di Palazzo Pirelli Danilo Varotti – Cell. 348.2432497 - danilo_varotti@ilspa.it

L'elenco dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) è riportato nel Documento di Valutazione dei Rischi Generale di Regione Lombardia.

Ai sensi dell'articolo 50, comma 5, del D.Lgs. 81/08 i RLS su loro richiesta e per l'espletamento della loro funzione, ricevono copia del documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3.

1.3 Contenuti del documento

Il presente documento ha i contenuti previsti dall'articolo 26 del D.Lgs. 81/2008 e di seguito illustrati.

Nel **capitolo 2** è riportata la **valutazione dei rischi derivanti dalle interferenze**, effettuata considerando i seguenti elementi:

- ☐ Indicazione dei luoghi di lavoro e/o delle aree aziendali interessati dai rischi derivanti da interferenze tra le attività svolte dai lavoratori del Committente e le attività svolte dai lavoratori dell'Appaltatore;
- ☐ Indicazione delle attività svolte dai lavoratori del Committente e delle attività svolte dai lavoratori dell'Appaltatore presso i luoghi di lavoro del Committente;
- ☐ Individuazione dei rischi derivanti dalle interferenze tra le attività svolte dai lavoratori del Committente e le attività svolte dai lavoratori dell'Appaltatore;
- ☐ Valutazione parametrica dei rischi
- ☐ Indicazione delle misure di prevenzione e protezione (tecniche, gestionali, ecc.) adottate per annullare o ridurre i rischi derivanti dalle interferenze

In particolare sono riportati gli **esiti della valutazione** e l'indicazione delle misure per l'eliminazione o la riduzione delle interferenze, sintetizzati in schede che riguardano le **attività proprie dell'appalto** in oggetto.

Nell'**Allegato 1** è riportata una **scheda di sintesi con l'indicazione delle misure per l'eliminazione delle interferenze**, che deve essere portata a conoscenza, da parte dell'Appaltatore, di tutti i lavoratori interessati.

1.4 Metodologia e criteri di valutazione dei rischi

Nelle schede che seguono, descrittive dei rischi derivanti da interferenze tra le attività del Committente e le attività dell'Appaltatore, il livello di rischio è calcolato come prodotto della probabilità di accadimento e entità del danno, secondo la formula:

$$R \text{ (Rischio)} = P \text{ (Probabilità)} \times D \text{ (Danno)}, \text{ dove:}$$

Scala della probabilità P

Definizioni/criteri	Livello	Valore
La situazione rilevata può generare l'evento per la concomitanza di più fattori/circostanze poco probabili e indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi dell'evento susciterebbe	Bassa	1
La situazione rilevata può generare l'evento solo per la combinazione di più fattori/circostanze. Sono noti solo rari episodi già verificatisi. Il verificarsi dell'evento susciterebbe sorpresa.	Discreta	2
Esiste una correlazione tra la situazione rilevata ed il verificarsi dell'evento. Sono già noti in passato eventi generati dalle stesse circostanze presso lo stesso Ente od in realtà simili. Il verificarsi dell'evento	Alta	3
Esiste una correlazione causa-effetto tra la situazione rilevata e il verificarsi dell'evento. Sono già noti di recente eventi generati dalle stesse circostanze presso lo stesso Ente od in realtà simili. Il verificarsi	Molto alta	4

Scala dell'entità del danno D

Definizioni/Criteri	Livello	Valore
Danno sull'uomo o impatto ambientale con effetti rapidamente reversibili, danni irrilevanti. Il danno/impatto non comporta l'astensione dal lavoro o l'interruzione delle attività lavorative.	Lieve	1
Danno sull'uomo o impatto ambientale con effetti reversibili, danni non permanenti. Il danno/impatto può comportare l'astensione dal lavoro o l'interruzione delle attività lavorative a tempo limitato	Rilevante	2
Danno sull'uomo o impatto ambientale parzialmente irreversibile, danni permanenti. Il danno/impatto può comportare l'astensione dal lavoro o l'interruzione delle attività lavorative a tempo prolungato	Grave	3
Danno sull'uomo o impatto ambientale con esposizione acuta irreversibile, danni gravi permanenti o morte. Il danno/impatto può comportare l'astensione dal lavoro o l'interruzione delle attività lavorative a tempo indeterminato.	Molto grave	4

Scala di priorità degli interventi

		Valori Rischio (R)			
Valori Probabilità (P)	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		Valori Danno (D)			

dove:

R > 9	Rischio alto
6 < R ≤ 9	Rischio medio
2 < R ≤ 6	Rischio basso
R ≤ 2	Rischio accettabile

2 IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA

2.1 Interferenze e rischi

Scopo della valutazione è determinare i rischi standard definiti come “interferenti”, ovvero presenti nei luoghi di lavoro e non causati da impianti, da attrezzature o da attività dell’azienda alla quale appartiene il lavoratore che li subisce.

L’interferenza si propone nelle attività in appalto o in subappalto, svolto per conto del committente, nei luoghi, nelle aree, negli impianti ecc.. dove vengono svolte contemporaneamente altre attività di pertinenza del datore di lavoro del luogo in cui verrà espletato l’appalto.

La presente valutazione considera pertanto i rischi standard apportati dalle attività che si svolgeranno durante l’appalto, determinando quali, tra questi, relativamente ad ogni azienda operante nell’area, possiedono le caratteristiche di essere interferenti sulla base della definizione precedentemente esposta.

L’analisi dei rischi standard è effettuata per i seguenti fattori di rischio da interferenze potenzialmente presenti nelle sedi di Milano, Palazzo Pirelli e Palazzo Sistema, nelle aree e negli shelter, di proprietà di Regione Lombardia, dislocati sul territorio regionale

X	Ambienti di lavoro
X	Caduta a livello, inciampi e scivolamenti
	Caduta dall’alto
X	Caduta materiali dall’alto
X	Carico e scarico materiale
X	Rischi derivanti dall’utilizzo di attrezzature
	Rischio di tagli e lesioni
X	Rischio di urti e schiacciamenti
	Rischio connesso all’uso di automezzi
	Rischio connesso all’uso di mezzi di sollevamento
	Rischi derivanti dall’utilizzo di mezzi di trasporto in comune
X	Rischi derivanti dall’utilizzo di mezzi di sollevamenti in comune
X	Rischio elettrico
	Rischio da apparecchiature a pressione
	Rischio da agenti chimici
	Rischio agenti cancerogeni
	Rischio amianto
	Rischio biologico
	Rischio microclima
	Rumore
	Vibrazioni

X	Campi elettromagnetici
	Rischio da radiazioni ottiche artificiali
	Rischio da radiazioni laser
	Rischio da radiazioni ionizzanti
	Rischio da atmosfere esplosive
X	Rischio di incendio
X	Rischio connesso alla gestione di emergenze
	Danni strutturali e crolli

IL PRESENTE ELENCO DEVE ESSERE INTEGRATO DAL DATORE DI LAVORO PRESSO CUI VERRA' ESEGUITO L'APPALTO CON LA VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE SPECIFICI DELLA SEDE

2.2 Schede di valutazione dei rischi e misure per l'eliminazione delle interferenze

2.2.1 Attività continuative presenti in Regione Lombardia nelle sedi di Milano

LUOGHI/AREE INTERESSATE	ATTIVITÀ SVOLTE DAL PERSONALE DEL COMMITTENTE	ATTIVITÀ SVOLTE DA DITTE ESTERNE	PERIODICITÀ DEGLI INTERVENTI	RISCHI DERIVANTI DA INTERFERENZE	VALUTAZIONE DEL RISCHIO R=PxD			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RIDURRE LE INTERFERENZE
					P	D	R	
Uffici	Rappresentanza politica e istituzionale. Attività amministrativa.	Pulizia locali	Quotidiano / Settimanale	Scivolamento	2	2	4	Le zone interessate dalle operazioni di pulizia sono segnalate. Le aree di deposito prodotti ed attrezzature sono delimitate e segregate
		Pulizie approfondite, disinfestazioni, ecc.	Saltuario	Composti chimici	2	2	4	Le pulizie con l'uso di prodotti particolari (ceratura, lavaggio, disinfestazioni, ecc) sono eseguite in assenza del personale e con l'areazione dei locali
		Manutenzione impianti elettrici e meccanici	Periodico	Elettrico, meccanico Black out	2	4	8	Le aree di intervento dove è presente rischio elettrico o meccanico sono segnalate e delimitate per evitare contatti accidentali E' interdetto l'accesso ai non addetti ai lavori alle aree di intervento
		Manutenzione ascensori	Periodico	Caduta Intrappolamento	2	3	6	L'area di intervento è segnalata e delimitata Le manutenzioni e gli impianti elevatori oggetto di intervento sono segnalati con idonea cartellonistica
		Manutenzione impianto (Climatizzazione, riscaldamento, antincendio)	Periodico	Microclima Polveri Composti chimici	2	2	4	Le operazioni di manutenzione periodica sono segnalate ed effettuate in assenza di personale
		Traslochi e movimentazione uffici Fornitura/manutenzione attrezzature informatiche	Saltuario	Movimentazione carichi	2	2	4	Il montaggio degli arredi viene effettuato in aree distinte o in assenza di personale La conduzione dei carrelli è condotta da personale formato
		Vigilanza armata	Quotidiano	Gestione emergenze Aggressione del personale	1	4	4	Il personale di vigilanza è adeguatamente formato per la gestione delle situazioni di pericolo
Ricezione del pubblico	Ricezione e spedizione posta Informazioni al pubblico	Movimentazione e deposito materiali Movimentazione automezzi Ricezione del pubblico	Quotidiano	Ingombro vie di esodo Aggressione del personale Gestione emergenze	2	3	6	Sono utilizzati accessi e percorsi dedicati per consegna e ricezione posta I percorsi carrabili sono segnalati E' richiesta la percorribilità delle vie di esodo e delle uscite di sicurezza senza ingombro temporaneo di materiali Gli spazi di informazione del pubblico sono presidiati da personale di vigilanza

LUOGHI/AREE INTERESSATE	ATTIVITÀ SVOLTE DAL PERSONALE DEL COMMITTENTE	ATTIVITÀ SVOLTE DA DITTE ESTERNE	PERIODICITÀ DEGLI INTERVENTI	RISCHI DERIVANTI DA INTERFERENZE	VALUTAZIONE DEL RISCHIO R=PxD			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RIDURRE LE INTERFERENZE
					P	D	R	
Sale convegni Spazi eventi Aule di formazione	Convegni Eventi Formazione	Allestimenti e catering	Saltuario	Movimentazione materiale Allestimenti Rischio elettrico	2	4	8	E' richiesto l'utilizzo di attrezzature elettriche e manuali idonee e conformi alle prescrizioni di sicurezza da parte di personale adeguatamente formato Gli allacciamenti elettrici sono autorizzati e verificati i carichi massimi consentiti Le aree di allestimento sono delimitate
		Presenza di invitati e pubblico	Saltuario	Gestione accessi Gestione emergenze	2	3	6	E' rispettato l'affollamento massimo consentito negli spazi E' richiesto il presidio dell'evento con personale addestrato a gestire situazioni di emergenza o ad attivare le procedure d'emergenza Il personale di vigilanza è adeguatamente formato per la gestione delle situazioni di emergenza
Depositi e Archivi	Movimentazione e deposito materiali Archiviazione e deposito delle pratiche amministrative	Fornitura materiale di consumo (cancelleria, pubblicazioni, ecc.) Deposito di materiale e movimentazione carichi	Periodico	Movimentazione e deposito materiali Incendio Gestione emergenze	2	3	6	Sono utilizzare le aree carrabili dedicate al carico e scarico mezzi I percorsi carrabili sono segnalati E' richiesta la percorribilità delle vie di esodo e delle uscite di sicurezza senza ingombro temporaneo di materiali Le porte di compartimentazione degli archivi non devono essere mantenute aperte
Aree esterne	Accesso automezzi di servizio Parcheggio auto	Transito automezzi	Quotidiano	Interferenza tra automezzi in movimento e personale Ingombro vie di esodo	2	3	6	I percorsi carrabili sono segnalati Gli accessi carrabili sono regolamentati e presidiati dal personale di vigilanza E' richiesta la percorribilità delle vie di esodo e delle uscite di sicurezza senza ingombro temporaneo di materiali
Locali tecnici Copertura	Accesso manutentori reti radio e antenne Manutentori ascensori e impianti	Interventi manutenzione su apparati /impianti	Periodico	Accesso a spazi in presenza di altre attività	2	4	8	Gli accessi sono autorizzati, regolamentati e controllati tramite servizio di vigilanza Alle aree di intervento accede solo personale formato ad operare in sicurezza ed informato sulle procedure d'emergenza

2.2.2 Nelle aree e negli shelter di proprietà di Regione Lombardia non sono presenti attività di tipo continuativo

Aree impiantistiche Locali tecnici	Accesso manutentori	Interventi di manutenzione su apparati /impianti	Periodico	Accesso a spazi in presenza di altre attività	2	3	6	Alle aree di intervento accede solo personale formato ad operare in sicurezza ed informato sulle procedure d'emergenza
	Accesso personale regionale	Attività di coordinamento						

2.2.2 ATTIVITÀ SPECIFICHE DELL'APPALTO

LUOGHI/AREE INTERESSATE	ATTIVITÀ SVOLTE DAL PERSONALE DELL'APPALTATORE	RISCHI DERIVANTI DA INTERFERENZE TRA LE ATTIVITÀ DI REGIONE LOMBARDIA E LE ATTIVITÀ DELL'APPALTATORE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA RIDUZIONE DELLE INTERFERENZE	VALUTAZIONE E DEL RISCHIO R=PxD		
				P	D	R
Area carico/scarico Aree esterne, ingresso e aree di transito interne	Accesso con automezzi per carico e scarico materiale	Intralcio di mezzi Investimento pedoni	<input type="checkbox"/> Segnalare preventivamente a Regione Lombardia la necessità di accedere con mezzi; <input type="checkbox"/> Utilizzare gli accessi e le aree di carico/scarico indicate da Regione Lombardia <input type="checkbox"/> Rispettare le indicazioni e gli orari definiti da Regione Lombardia <input type="checkbox"/> Garantire la supervisione di un operatore durante le movimentazioni; <input type="checkbox"/> Procedere a passo d'uomo	2	3	6
	Trasporto materiali Movimentazione di carichi	Urti e schiacciamenti	<input type="checkbox"/> Garantire la supervisione di un operatore durante le movimentazioni <input type="checkbox"/> Per la movimentazione dei materiali utilizzare carrelli disponendo i materiali in modo ordinato, evitando il sovraccarico e controllando la stabilità dei carichi <input type="checkbox"/> In caso sia necessario l'utilizzo di mezzi specifici (carrelli elevatori, piattaforme aeree, autoscale, etc) delimitare le aree e garantire la presenza di moviere a terra <input type="checkbox"/> Percorrere le aree interne prestando attenzione al personale in transito	2	3	6
		Utilizzo di ascensori e montacarichi	<input type="checkbox"/> Utilizzare ascensori e montacarichi concordando con Regione Lombardia tempi e modalità di utilizzo <input type="checkbox"/> Evitare il sovraccarico	2	1	2
Aree destinate all'attività specificata	Montaggio e manutenzione di apparati Installazione di reti o utilizzo di apparecchiature dotate di cavi Utilizzo di attrezzature elettriche e di lavoro Movimentazioni e deposito di carichi	Urti e schiacciamenti Tagli e lesioni	<input type="checkbox"/> Delimitare le aree interessate ed impedire l'accesso al personale non autorizzato durante le fasi di installazione e smontaggio <input type="checkbox"/> Utilizzare personale qualificato e attrezzature conformi alla norme vigenti <input type="checkbox"/> Presidiare tutte le fasi delle lavorazioni con personale formato per il coordinamento delle attività in sicurezza	2	4	8
		Scivolamento/caduta a livello	<input type="checkbox"/> Limitare la presenza di cavi e attrezzature che potrebbero generare rischi di inciampo/caduta, se non possibile adottare idonee protezioni <input type="checkbox"/> Evitare il deposito di materiale nelle aree dedicate alle lavorazioni <input type="checkbox"/> Rimuovere eventuali materiali di risulta a fine giornata lavorativa	2	3	6
		Elettrico	<input type="checkbox"/> Utilizzo di attrezzature conformi alla normativa vigente <input type="checkbox"/> Per allacciamenti alla rete regionale obbligo di richiesta di autorizzazione a Regione Lombardia <input type="checkbox"/> Il personale addetto alle lavorazioni deve essere adeguatamente formato ed informato per le attività specifiche esercitate	2	4	8
		Campi elettromagnetici	<input type="checkbox"/> Tutto il personale deve essere informato sulla presenza di antenne radiotrasmettenti e deve rispettare le misure di sicurezza (tempi di esposizione e distanze)	2	3	6

		Caduta di materiale dall'alto	<input type="checkbox"/> Nelle lavorazioni in quota e/o copertura adottare idonee protezioni per evitare cadute accidentali di materiali dall'alto <input type="checkbox"/> Utilizzare personale formato ad operare in quota ed idonei dispositivi di protezione	2	4	8
--	--	----------------------------------	--	---	---	---

Aree destinate all'attività specifica	Montaggio ed installazione Installazione di reti o apparecchiature dotate di cavi Utilizzo di attrezzature elettriche e di lavoro Movimentazioni e deposito di carichi	Incendio	<input type="checkbox"/> Rispettare le seguenti prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Divieto di fumo <input type="checkbox"/> Divieto di uso di fiamme libere <input type="checkbox"/> Divieto di uso di sostanze infiammabili <input type="checkbox"/> Utilizzo di attrezzature elettriche certificate <input type="checkbox"/> Rimuovere i materiali di scarto o le attrezzature non funzionanti al termine del lavoro	2	4	8
		Gestione emergenze	<input type="checkbox"/> Attenersi alle procedure del piano di emergenza di Regione Lombardia <input type="checkbox"/> Garantire la presenza di personale addestrato a gestire l'emergenza (incendio/primo soccorso ed evacuazione) <input type="checkbox"/> Garantire l'agibilità delle vie di esodo e non ingombrare le uscite di emergenza, neppure temporaneamente, anche durante le movimentazioni dei materiali <input type="checkbox"/> In caso di attività svolte in locali protetti da impianto di spegnimento automatico, prestare attenzione alla presenza di sistemi di allarme antincendio e di spegnimento a gas attivi	2	3	6
		Presenza ditte terze	<input type="checkbox"/> In caso di compresenza di operatori di ditte di manutenzione della sede o ditte terze, sospendere le attività e concordare con il referente di sede la tempistica degli interventi. <input type="checkbox"/> Definire le modalità di comunicazione tra il personale presente e gli addetti alla gestione delle emergenze.	2	3	6
	Lavorazioni rientranti nelle attività di cantiere temporaneo	Rischi attività di cantiere	<input type="checkbox"/> Attenersi alle indicazioni della Committenza per modalità e tempistiche di esecuzione <input type="checkbox"/> Adottare tutte le prescrizioni riportate nel PSC e nel POS specifici per l'attività di cantiere autorizzato <input type="checkbox"/> Utilizzare personale qualificato e attrezzature conformi alla norme vigenti <input type="checkbox"/> Presidiare tutte le fasi delle lavorazioni con personale formato per il coordinamento delle attività in sicurezza e personale preparato per la gestione delle emergenze	2	4	8



3 OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

3.1 Responsabile e personale dell'impresa appaltatrice

L'appaltatore deve comunicare a Regione Lombardia (nella persona del referente del contratto):

- ☐ il nominativo del responsabile e del suo eventuale sostituto che dovrà essere munito di regolare delega; il responsabile ha il compito di garantire da parte del proprio personale l'osservanza delle norme di sicurezza;
- ☐ l'elenco del personale che opererà presso le sedi regionali (fornendo copia del documento di identità al fine di consentire l'autorizzazione all'accesso alle sedi della Regione Lombardia).

Tutto il personale dell'appaltatore deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento, corredata da fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti a esporre detta tessera di riconoscimento.

L'appaltatore deve rivolgersi al referente di Regione Lombardia per ogni necessità inerente i servizi appaltati e le relative misure di sicurezza.

L'appaltatore non può effettuare autonomamente interventi sugli impianti tecnici senza autorizzazione. In caso di necessità di allacciamenti elettrici l'Appaltatore dovrà contattare il Coordinatore di Infrastrutture Lombarde S.p.A. per le attività di supporto tecnico.

3.2 Informazione del personale

L'Appaltatore deve informare tutti i lavoratori in merito ai rischi presenti nelle sedi di lavoro, ai rischi da interferenza ed alle misure di prevenzione e di protezione adottate per l'eliminazione o la riduzione dei rischi e delle procedure da adottare in caso di emergenza.

3.3 Obblighi nei confronti di subappaltatori

L'appaltatore si fa carico della comunicazione dei rischi e delle misure adottate per ridurre le interferenze, ai sensi dell'art. 26 del Dlgs 81/2008, nonché dell'applicazione e del controllo delle misure di sicurezza adottate in fase di esecuzione, e delle misure di gestione delle emergenze alle Ditte/ai Soggetti terzi coinvolti in tutte le fasi dell'appalto (fornitura, allestimento, installazione, verifiche e collaudi).

4 MODALITA' DI ACCESSO ALLA SEDE E GESTIONE DELLE EMERGENZE

4.1 Accesso alle sedi regionali

PROCEDURA PER L'ACCESSO ALLA SEDE REGIONALE:

Entro le ore 15:00 del giorno precedente a quello di accesso alla sede, oppure entro le ore 12:00 del venerdì per l'accesso nei giorni di sabato, domenica e lunedì, l'Appaltatore deve inviare una e-mail all'indirizzo: sicurezza_sedi@regione.lombardia.it, indicando i nominativi delle persone e le caratteristiche degli automezzi (modello e targa).

L'accesso alle sedi è autorizzato previa verifica da parte del servizio di vigilanza.

4.2 Gestione delle emergenze

L'Appaltatore deve adottare tutte le misure per la lotta antincendio, per la gestione delle emergenze e per il primo soccorso connesse con lo svolgimento delle attività oggetto dell'appalto.

EMERGENZE

In caso di incidenti o di situazioni di emergenza (es. incendio, emergenza sanitaria, ecc.) il personale della ditta appaltatrice deve informare il Referente di Regione Lombardia ed adottare le procedure descritte nelle “**istruzioni d'emergenza**” specificando il tipo di emergenza, il luogo di accadimento, il personale coinvolto.

Evacuazione

In caso di ordine di evacuazione il personale della ditta appaltatrice deve seguire le procedure stabilite dal Piano di emergenza della sede regionale, ed in particolare:

- abbandonare l'edificio attraverso l'uscita di sicurezza più vicina in modo ordinato;*
- raggiungere il punto di raccolta esterno ed attenersi alle disposizioni del personale preposto;*

rimanere presso il luogo di raccolta per permettere la verifica delle presenze, fino ad indicazioni impartite dal responsabile di Regione Lombardia.

5 MISURE DI COORDINAMENTO E COOPERAZIONE

5.1 Coordinamento e cooperazione

La compresenza di attività, alcune di competenza del datore di lavoro committente e altre svolte dall'appaltatore (o da più appaltatori) comporta che i soggetti coinvolti si coordinino e cooperino al fine di prevenire il manifestarsi di situazioni a rischio.

A tal proposito il responsabile dell'appaltatore, successivamente alla stipulazione del Contratto, dovrà effettuare un sopralluogo dei luoghi ove si svolgeranno i lavori, assieme al referente della Regione Lombardia, e dovrà:

- verificare lo stato dei luoghi, i rischi presenti e concordare l'approntamento delle misure per l'eliminazione delle interferenze;
- informare il proprio personale in merito ai rischi specifici presenti nella sede ed alle misure adottate per l'eliminazione delle interferenze;
- sottoscrivere il presente documento di valutazione dei rischi.

In caso di attività che comportino rischi specifici, è necessario operare un incontro di coordinamento tra l'Appaltatore, Regione Lombardia ed eventuali Ditte terze interessate, del quale deve essere redatto apposito “**verbale di coordinamento**”.

5.2 Informazione dell'appaltatore

Regione Lombardia, nel ricevere presso la propria sede un appaltatore, lo informa sui rischi presenti nel sito dove l'appaltatore andrà a operare, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 26 del D. Lgs. 81/2008, consegnando copia del documento di “**Informazione sui rischi della sede**”.

Inoltre, nella stessa occasione, fornirà all'appaltatore anche copia delle “**Istruzioni d'emergenza**” della sede oggetto dell'appalto, contenente le indicazioni per la gestione delle situazioni di emergenza che potrebbero verificarsi durante lo svolgimento dell'appalto.

5.3 Obbligo di informazione reciproca

Il responsabile dell'impresa deve rivolgersi al referente di Regione Lombardia per ogni necessità inerente i lavori appaltati e il coordinamento degli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

Questa attività di coordinamento si avvarrà di un'informazione reciproca anche al fine di eliminare potenziali rischi dovuti a possibili interferenze tra i lavori delle imprese sorti in fase di esecuzione dei lavori a causa di eventi non prevedibili e che quindi non sono stati individuati nel presente documento.

5.4 Revisione del documento

La revisione periodica del presente documento avverrà secondo le seguenti modalità e tempistiche:

- in presenza di rischi specifici propri dell'Appaltatore, che devono essere comunicati al RUP;
- in occasione di eventuali innovazioni e/o acquisto di nuove attrezzature/macchine, mutamenti del processo e delle attività lavorative che comportassero modifiche rispetto ai rischi da interferenza;
- a seguito del sopraggiungere di situazioni di pericolo non valutabili al momento della stesura del documento;
- a seguito di modificazioni o aggiornamenti normativi.

6 ONERI PER LA SICUREZZA DA INTERFERENZA

Gli oneri per la sicurezza, di cui all'art. 86, comma 3-bis del D.Lgs. n. 163/2006 e ss.mm.ii., sono valutati solamente con riferimento alle interferenze tra le attività oggetto dell'appalto e quelle svolte da Regione Lombardia.

Sono esclusi dalla valutazione:

- gli oneri di sicurezza riferiti all'attività dell'appaltatore;
- gli oneri che potrebbero derivare dall'effettuazione di "lavori", per situazioni/esigenze specifiche, che saranno valutati di volta in volta sulla base dei progetti presentati dall'Appaltatore.

In tal senso, gli oneri per assicurare il rispetto delle misure di sicurezza sono riferiti esclusivamente alle attività di informazione sui rischi e di coordinamento delle attività svolte all'interno delle sedi regionali.

Gli oneri per la sicurezza da interferenze sono così calcolati:

- Oneri per informazione, cooperazione e coordinamento:

N°1 riunione/anno: Euro 250,00

E' stimata 1 riunione di coordinamento con la partecipazione del Responsabile del procedimento ed il Responsabile della sicurezza dell'Appaltatore:

Euro 250,00 x 3 = Euro 750,00

- Adozione di misure di prevenzione e protezione o dpi specifici:

Non presenti

7 SOTTOSCRIZIONE

La Ditta aggiudicataria dell'appalto, nella persona del
Datore di Lavoro /Responsabile dell'Appalto

riceve dalla Giunta regionale della Lombardia, nella persona del Responsabile unico del
procedimento, il presente Documento di valutazione dei rischi da interferenze e dichiara:

- di avere preso visione del Documento di valutazione dei rischi e delle relative misure per l'eliminazione o la riduzione delle interferenze derivanti dalle attività oggetto dell'appalto;
- di aver individuato i rischi da interferenza presenti e di essere in grado di mettere in atto le misure di prevenzione e protezione collettiva e individuale, volta a eliminare i rischi presenti;
- di prendere l'impegno di collaborare e coordinarsi con il committente e con le altre imprese o lavoratori in appalto al fine di garantire la reciproca informazione, la cooperazione ed il coordinamento volti all'eliminazione dei rischi;
- di farsi carico di informare tutti i soggetti interessati (lavoratori, ditte terze e prestatori d'opera) in merito ai rischi ed alle misure adottate per l'eliminazione o la riduzione delle interferenze e per la gestione delle emergenze che dovessero verificarsi durante lo svolgimento dell'appalto.

Il Responsabile Unico del Procedimento (Regione Lombardia)

Data

Firma

Il responsabile della Ditta Appaltatrice

Data

Firma

ALLEGATO 1: SINTESI DELLE MISURE PER LA RIDUZIONE DELLE INTERFERENZE

ATTIVITÀ SPECIFICHE DELL'APPALTO

LUOGHI/AREE INTERESSATE	ATTIVITÀ SVOLTE DAL PERSONALE DELL'APPALTATORE	RISCHI DERIVANTI DA INTERFERENZE TRA LE ATTIVITÀ DI REGIONE LOMBARDIA E LE ATTIVITÀ DELL'APPALTATORE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA RIDUZIONE DELLE INTERFERENZE
Area carico/scarico Aree esterne, ingresso e aree di transito interne	Accesso con automezzi per carico e scarico materiale	Intralcio di mezzi Investimento pedoni	<input type="checkbox"/> Segnalare preventivamente a Regione Lombardia la necessità di accedere con mezzi; <input type="checkbox"/> Utilizzare gli accessi e le aree di carico/scarico indicate da Regione Lombardia <input type="checkbox"/> Rispettare le indicazioni e gli orari definiti da RL <input type="checkbox"/> Garantire la supervisione di un operatore durante le movimentazioni; <input type="checkbox"/> Procedere a passo d'uomo
	Trasporto materiali Movimentazione di carichi	Urti e schiacciamenti	<input type="checkbox"/> Garantire la supervisione di un operatore durante le movimentazioni <input type="checkbox"/> Per la movimentazione dei materiali utilizzare carrelli disponendo i materiali in modo ordinato, evitando il sovraccarico e controllando la stabilità dei carichi <input type="checkbox"/> In caso sia necessario l'utilizzo di mezzi specifici (carrelli elevatori, piattaforme aeree, autoscale, etc) delimitare le aree e garantire la presenza di moviere a terra <input type="checkbox"/> Percorrere le aree prestando attenzione al personale in transito
		Utilizzo di ascensori e montacarichi	<input type="checkbox"/> Utilizzare ascensori e montacarichi concordando con Regione Lombardia tempi e modalità di utilizzo <input type="checkbox"/> Evitare il sovraccarico
Aree destinate all'attività specifica	Montaggio e manutenzione di apparati Installazione di reti o utilizzo di apparecchiature dotate di cavi Utilizzo di attrezzature elettriche e di lavoro Movimentazioni e deposito di carichi	Urti e schiacciamenti Tagli e lesioni	<input type="checkbox"/> Delimitare le aree interessate ed impedire l'accesso al personale non autorizzato durante le fasi di installazione e smontaggio <input type="checkbox"/> Utilizzare personale qualificato e attrezzature conformi alla norme vigenti <input type="checkbox"/> Presidiare tutte le fasi delle lavorazioni con personale formato per il coordinamento delle attività in sicurezza
		Scivolamento/caduta a livello	<input type="checkbox"/> Limitare la presenza di cavi e attrezzature che potrebbero generare rischi di inciampo/caduta, se non possibile adottare idonee protezioni <input type="checkbox"/> Evitare il deposito di materiale nelle aree dedicate alle lavorazioni <input type="checkbox"/> Rimuovere eventuali materiali di risulta a fine giornata lavorativa
		Elettrico	<input type="checkbox"/> Utilizzo di attrezzature conformi alla normativa vigente <input type="checkbox"/> Per allacciamenti alla rete regionale obbligo di richiesta di autorizzazione a Regione Lombardia <input type="checkbox"/> Il personale addetto alle lavorazioni deve essere adeguatamente formato ed informato per le attività specifiche esercitate
		Campi elettromagnetici	<input type="checkbox"/> Tutto il personale deve essere informato sulla presenza di antenne radiotrasmittenti e deve rispettare le misure di sicurezza (tempi di esposizione e distanze)
		Caduta di materiale dall'alto	<input type="checkbox"/> Nelle lavorazioni in quota e/o copertura adottare idonee protezioni per evitare cadute accidentali di materiali dall'alto <input type="checkbox"/> Utilizzare personale formato ad operare in quota ed idonei dispositivi di protezione

		Incendio	<input type="checkbox"/> Rispettare le seguenti prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Divieto di fumo <input type="checkbox"/> Divieto di uso di fiamme libere <input type="checkbox"/> Divieto di uso di sostanze infiammabili <input type="checkbox"/> Utilizzo di attrezzature elettriche certificate <input type="checkbox"/> Rimuovere i materiali di scarto o le attrezzature non funzionanti al termine del lavoro
--	--	----------	---

LUOGHI/AREE INTERESSATE	ATTIVITÀ SVOLTE DAL PERSONALE DELL'APPALTATORE	RISCHI DERIVANTI DA INTERFERENZE TRA LE ATTIVITÀ DI REGIONE LOMBARDIA E LE ATTIVITÀ DELL'APPALTATORE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA RIDUZIONE DELLE INTERFERENZE
Aree destinate all'attività specifica	Montaggio ed installazione Installazione di reti o apparecchiature dotate di cavi Utilizzo di attrezzature elettriche e di lavoro Movimentazioni e deposito di carichi	Gestione emergenze	<input type="checkbox"/> Attenersi alle procedure del piano di emergenza di Regione Lombardia <input type="checkbox"/> Garantire la presenza di personale addestrato a gestire l'emergenza (incendio/primo soccorso ed evacuazione) <input type="checkbox"/> Garantire l'agibilità delle vie di esodo e non ingombrare le uscite di emergenza, neppure temporaneamente, anche durante le movimentazioni dei materiali <input type="checkbox"/> In caso di attività svolte in locali protetti da impianto di spegnimento automatico, prestare attenzione alla presenza di sistemi di allarme antincendio e di spegnimento a gas attivi
		Presenza ditte terze	<input type="checkbox"/> In caso di compresenza di operatori di ditte di manutenzione della sede o ditte terze, sospendere le attività e concordare con il referente di sede la tempistica degli interventi. <input type="checkbox"/> Definire le modalità di comunicazione tra il personale presente e gli addetti alla gestione delle emergenze.
	Lavorazioni rientranti nelle attività di cantiere temporaneo	Rischi attività di cantiere	<input type="checkbox"/> Attenersi alle indicazioni della Committenza per modalità e tempistiche di esecuzione <input type="checkbox"/> Adottare tutte le prescrizioni riportate nel PSC e nel POS specifici per l'attività di cantiere autorizzato <input type="checkbox"/> Utilizzare personale qualificato e attrezzature conformi alla norme vigenti <input type="checkbox"/> Presidiare tutte le fasi delle lavorazioni con personale formato per il coordinamento delle attività in sicurezza e personale preparato per la gestione delle emergenze

SEZIONE B:**INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI DOCUMENTI DI SICUREZZA****1 introduzione**

Il presente capitolo fornisce le prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza.

I contenuti espressi riguardano:

- ✓ la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
- ✓ una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate nelle relazioni tecniche
- ✓ descrizione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;
- ✓ le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;
- ✓ la stima sommaria dei costi della sicurezza

2 Opere e Localizzazione dei cantieri**2.1 Descrizione delle opere**

L'intervento consiste nella esecuzione dei lavori di manutenzione ordinaria, correttiva ed evolutiva per i sistemi TLC radio (reti simulcast e TETRA e dorsale in ponte radio, centro operativo e postazioni periferiche) della Regione Lombardia con specifico riferimento agli ambiti Protezione civile, antincendio Boschivo, Polizia Locale.

Gli interventi da eseguirsi possono essere suddivisi in quattro categorie:

- Lavorazioni edili modeste correlate agli impianti (Opere edili),
- Verifiche ed interventi su rete elettrica (Impianti elettrici),
- Verifica ed interventi su rete dati/voce (impianti trasmissivi e radio),
- Verifica ed interventi su impianti ausiliari
- Verifiche ed interventi su sistemi radianti e relative lavorazioni in quota

Le opere in generale riguardano i seguenti argomenti :

Manutenzione preventiva e correttiva

La manutenzione dovrà coprire le consistenze di rete, ovvero tutti elementi di rete attivi e passivi relativi alla:

- rete simulcast della protezione civile
- rete simulcast delle polizie Locali (detta anche rete telematica PL)
- rete simulcast antincendio Boschivo (AIB)
- rete TETRA sicurezza
- dorsale in ponte radio AF (Alta Frequenza)
- Centri operativi territoriali
- centro di supervisione sito in Via Rosellini (Milano).
- Centro operativo di Curno

Con specifico riferimento agli elementi di rete , si intendono elementi attivi e passivi i seguenti componenti di sistema:

sistemi simulcast analogici/digitali DMR

- stazioni SRB master
- stazioni SRB submaster
- stazioni SRB diffusive(satelliti)
- sistemi di antenna:
- sistema radiante(antenne a dipolo, antenne ad array, antenne settoriali)
- transceiver UHF (link UHF)
- Duplexer/circolatori/Filtri
- combiner/branching/filtri
- Splitter
- scaricatori di sovratensione,
- connettori e cavi RF (radio frequenza)
- apparati di monitoraggio
- Terminali radio (portatili e veicolari)
- Stazione radio fisse

sistemi trunk (TETRA)

- Radio basi TETRA
- sistema radiante(antenne a dipolo, antenne ad array, antenne settoriali)
 - Duplexer/circolatori/ filtri
 - combiner/branching/ filtri
 - Splitter
 - scaricatori di sovratensione,
 - connettori e cavi RF (radio frequenza)
- apparati di monitoraggio
- Terminali radio (portatili e veicolari)
- Stazione radio fisse
- Switching Centre Node(SCN)

Rete di trasporto

- Flexible Multiplexer e apparati di giunzione nodale
- Cross connect PDH/SDH
- Apparati di giunzione
- Permutatori (MDF)
- Terminali in ponte radio (IDU e ODU)
 - sistema radiante(antenne paraboliche)
 - Duplexer/circolatori,
 - combiner/branching
 - Splitter
 - scaricatori di sovratensione,
 - connettori e cavi RF (radio frequenza)

Centro di supervisione

- Terminali operatore (XCO)
- Computer operatore
- Apparati di gateway
 - SNMP per la gestione,
 - VoIP/RoIP per la comunicazione
- Piattaforme PBX e IPBX
- Matrici Audio
- SW applicativi per la gestione dei processi di comunicazione
- Stazioni radio fisse
- PC operatore
- Server applicativi
- NAS e storages server
- Sistemi di gestione
 - Element manager
 - Network manager
 - Configuration manager

dotazioni di sito:

- Alimentazioni ordinarie
- Stazioni di energie e batterie
- Quadri di alimentazione e protezione
- climatizzatori, illuminazione ordinaria e di emergenza)
- Strutture portanti (pali, tralicci, pali autoportanti, installazioni roof top e similari)
- Carpenterie e armadi rack 19", ETSI o di qualsiasi altro tipo

Siti SRB mobili (Centro Trasmissione Mobile -CTM-)

- Stazioni diffusive e sistemi radianti
- Sistemi di backhauling
- Terminali radio mobili
- Meccaniche strettamente connesse alla sistemistica radio

Tutto quant'altro non esplicitamente menzionato o non contenuto nelle schedi di sito(censimento di rete) allegato ma funzionalmente correlato è da ritenersi anch'esso incluso nella manutenzione.

Manutenzione evolutiva e servizi a valore aggiunto:

Le opere correlabili sono, nuove forniture in opera , configurazione di apparati, interventi e/o adeguamenti su impianti e apparati , predisposizione dei luoghi, traslochi,

- Lavorazioni edili
 - Scavi con posa monotubo per la realizzazione di vie cavi
 - Opere edili a supporto degli impianti (posa tubi a parete e/o sottoraccia)
 - Scavi per posa plinti pali di sostegno
 - Rimozione e posa basoli stradali
 - Posa di asfalto e binder per rifacimenti sezioni stradali

- Posa di pozzetti per posa cavi e/o dispersori di terra
- Rete elettrica
 - Interventi su Impianti di fornitura dell'energia elettrica
 - Raccordo di energia
 - Raccordo alla terra esistente
 - Installazione di Sistema UPS
 - Installazione/adequamenti Quadri elettrico di distribuzione
 - Installazione quadri Quadri di campo
 - Realizzazione Canalizzazioni e cavi di distribuzione
- RETE DATI
 - Interventi e riconfigurazioni in locale e/o remoto di apparati esistenti
 - Installazione di nodi di rete IP (switch ethernet, dispositivi Radio ISM)
 - Posa di fibra ottica con relativa terminazione/giunzione negli armadi di campo
 - Installazione di racks 19" presso sala CED
- IMPIANTI TLC(RADIO)
 - Interventi e riconfigurazioni in locale e/o remoto di apparati radio esistenti
 - Installazione e configurazione di radio basi simulcast e TETRA
 - Adeguateamento radio basi simulcast e TETRA
 - Installazione nuovi sistemi radianti
 - Puntamenti sistemi radianti
 - Installazione server , WorkStation client e Monitor in sala controllo e configurazioni

2.2 Aree di lavoro

Il contratto manutentivo prevede interventi sui siti ove sono collocati apparati trasmissivi e sistemi tecnologici di RL (si faccia riferimento all'allegato A Relazione tecnico illustrativa)

I siti sono ubicati nell'ambito della regione Lombardia; e sono costituiti da piccoli edifici con locale tecnico e strutture porta antenne(pali o tralicci) , oppure shelter.

Taluni siti sono anche delimitati da aree recintate, Sono inoltre presenti il sito operativo centrale ed i centri periferici ove sono collocate postazioni di comunicazione.

Le aree di intervento sono qui riportate con indicazione della tipologia:

SITO	provincia	comune	latitudine	longitudine	Alt(m)	tipoinfr	ricovero	Supporto antenne
C.O. 118 Bergamo	Bergamo	Bergamo	45 41 55	09 39 03	249	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
C.O. C.F.S. Curno	Bergamo	Curno	45 41 23	09 36 41	242	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Castello (RETE PL)	Bergamo		45°37'0.14"N	9°45'31.50"E	0	Edificio	locale tecnico	Palo da 3 metri
Cene (magazzino GeG)	Bergamo	Cene	45°46'26.99"N	9°49'27.44"E	0	Edificio	locale tecnico	Traliccio 4 metri
Cespedosio	Bergamo	Lenna	45 55 52	9 39 15	1262	Edificio	Locale tecnico condiviso	Traliccio 30 metri
Falecchio	Bergamo	Clusone	45°52'47.98"N	9°59'22.66"E	0	Edificio	locale tecnico	Palo da 3 metri

(RETE PL)								
Lago Nero	Bergamo	Valgoglio	45 59 43	09 53 09	1802	Terreno	Nuovo shelter	Traliccio 35 metri
M.te Altino (RETE PL)	Bergamo		45° 45' 958" N	9° 50' 958" E	998	shelter	locale tecnico	Traliccio 10 metri
M.te Canto	Bergamo	Pontida	45° 43' 15"	09° 29' 52"	649	Terreno	Nuovo shelter	Traliccio 35 metri
M.te Cavallo	Bergamo	Alzano Lombardo	45 46 16	9 42 23	936	Terreno	Nuovo shelter	Traliccio 35 metri
M.te Gremalto	Bergamo	Adrara San Martino	45° 44' 34"	09° 57' 12"	1300	Terreno	Nuovo shelter	Traliccio 35 metri
M.te Pora	Bergamo	Rogno	45° 53' 08"	10° 06' 33"	1880	Terreno	Nuovo shelter	Traliccio 35 metri
M.te Rena	Bergamo	Albino	45 47 02	09 48 04	1113	Terreno	Shelter	Traliccio 10 metri
Maresana	Bergamo	Ponteranic a	45° 43' 45"	09° 40' 29"	565	Terreno	Shelter	Traliccio 3 metri
Roncola	Bergamo	Roncola	45° 46' 06"	09° 33' 59"	888	Terreno	Casetta ristrutturata	Palo oltre 10 metri
Seminario	Bergamo	Bergamo	45 42 16	09 39 33	381	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Torcola	Bergamo	Piazzatorre	45° 58' 43"	09° 42' 39"	1762	Terreno	Nuovo shelter	Traliccio 35 metri
C.O. 118 Brescia	Brescia	Brescia	45 33 51	10 13 51	160	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Camarozzi	Brescia	Berzo Inferiore	45°55'10.85"N	10°18'44.49"E	900	Terreno	Shelter	Traliccio 25 metri
Canè	Brescia	Canè	46°15'17.55"N	10°27'38.28"E	1400	shelter	locale tecnico	Traliccio 25 metri
Colmetta	Brescia	Brione	45 39 07	10 9 59	1013	Edificio	Locale tecnico condiviso	Traliccio 25 metri
Edolo	Brescia	Edolo	46 10 54	10 22 22	1837	Terreno	Shelter	Traliccio 25 metri
M.te Colmo	Brescia	Edolo	46°10'39.78"N	10°21'21.37"E	0	shelter	locale tecnico	Traliccio 25 metri
M.te Maddalena	Brescia	Brescia	45 32 56	10 17 06	846	Terreno	Nuovo shelter	Traliccio 35 metri
Malga Tambione	Brescia	Sellero	46° 04' 13"	10° 13' 15"	1315	Terreno	Shelter	Traliccio 25 metri
Maniva (loc. Dosso dei Galli)	Brescia	Collio	45° 49' 50"	10° 24' 12"	649	Edificio	0	Traliccio 16 metri
Paspardo	Brescia	Paspardo	46°02'47"	10° 23' 02"	1723	Terreno	Shelter	Traliccio 25 metri
Selva Piana	Brescia	Villanuova sul Clisi	45 37 10	10 27 10	945	Edificio	Locale tecnico condiviso	Traliccio 50 metri
Vedetta	Brescia	Brescia	45 32 38	10 14 35	415	Terreno	Shelter	Traliccio 25 metri
C.O. 118 Como	Como	Como	45 47 30	09 05 26	281	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Capanna Bruno	Como	Grandate	45 56 31	09 03 47	1157	Terreno	Nuovo shelter	Traliccio 35 metri
Grandola	Como	Grandola ed Uniti	46 02 45	09 11 22	0	Edificio	Locale tecnico condiviso	Traliccio 15 metri
M.te Bisbino	Como	Cernobbio	45° 52' 26"	09° 04' 00"	1315	Terreno	Shelter	Traliccio 32 metri
M.te Goi	Como	Como	45 47 15	09 05 58	458	Terreno	Nuovo shelter	Traliccio 35 metri
Novate Mezzola	Como	Sorico	46° 12' 44"	09° 26' 44"	595	Terreno	Shelter	Traliccio 8 metri
Pellio (loc. Molzano)	Como	Corrido	45 58 31	09 03 56	591	Terreno	Shelter	Palo oltre 12 metri
Pigra	Como	Pigra	45 57 18	09 07 44	841	Edificio	Locale tecnico condiviso	Traliccio 20 metri
Stazzona	Como	Stazzona	46° 08' 56"	09° 16' 14"	947	Terreno	Shelter	Traliccio 25 metri
Val Cavargna	Como	Cusino	46 04 29	09 09 30	756	Terreno	Shelter	Palo da 5 a 10 metri
C.O. 118 Cremona	Cremona	Cremona	45° 07' 48"	10° 03' 18"	43	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Casalmaggiore	Cremona	Casalmaggi ore	46 04 29	09 09 30	756	Acquedo tto	Locale tecnico condiviso	Palo da 4 metri
Crema	Cremona	Crema	45° 21' 12"	09° 40' 47"	76	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 3 metri
Piadena	Cremona	Piadena	45 07 43	10 22 14	32	Torre acquedot to	Locale tecnico condiviso	Palo da 3 metri
Soresina	Cremona	Soresina	45° 17' 41"	09° 51' 41"	69	Terreno	Nuovo shelter	Acquedotto
Bobbio	Lecco	Barzio	45° 57' 41"	09° 29' 18"	1631	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 3 metri
C.O. 118 Lecco	Lecco	Lecco	45° 51' 11"	09° 24' 48"	255	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Casatenovo	Lecco	Casatenovo	45° 41' 56"	09° 17' 55"	378	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Giumello	Lecco	Casargo	46° 02' 44"	09° 21' 23"	1552	Terreno	Shelter	Traliccio 35 metri

M.te Barro	Lecco	Galbiate	45 49 51	09 22 24	734	Edificio	Locale tecnico condiviso	Traliccio 15 metri
M.te Cornizzolo	Lecco	Valmadrera	45° 50' 54"	09° 19' 05"	1217	Terreno	Nuovo shelter	Traliccio 25 metri
Merate	Lecco	Merate	45° 41' 52"	09 25 37	293	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Montevecchia	Lecco	Montevecchia	45°42'20.02"N	9°22'34.57"E	0	Edificio	locale tecnico	Palo da 5 a 10 metri
Sommafiume	Lecco	Sueglio	46° 05' 59"	09 20 23	1154	Edificio	Locale tecnico condiviso	Traliccio 45 metri
C.O. 118 Lodi	Lodi	Lodi	45° 18' 52"	09° 30' 56"	72	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
C.O. 118 Lodi (Sala operativa)	Lodi	Lodi	45 18 52	09 30 56	72	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Casalpusterlengo	Lodi	Casalpusterlengo	45 10 13	09 39 08	61	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 2 metri
Codogno	Lodi	Codogno	45 09 32	09 42 42	65	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
S. Angelo Lodigiano	Lodi	S. Angelo Lodigiano	45° 13' 46"	09° 24' 55"	76	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
C.O. 118 Mantova	Mantova	Mantova	45° 08' 44"	10° 46' 29"	27	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
C.O. 118 Mantova (Sala Operativa)	Mantova	Mantova	45 08 44	10 46 29	19	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 4 metri
Campagnolo	Mantova	Cavriana	45° 21' 15"	10° 37' 39"	185	Edificio	Locale tecnico condiviso	Traliccio 20 metri
Pieve di Coriano	Mantova	Pieve di Coriano	45° 02' 03"	11° 06' 56"	13	Edificio	locale tecnico	Palo da 5 a 10 metri
Porto Mantovano	Mantova	Porto Mantovano	45° 11' 45"	10° 46' 42"	24	Terreno	Shelter	Traliccio 25 metri
Suzzara	Mantova	Suzzara	44 59 14	10 45 20	20	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 4 metri
AREU MILANO	Milano	Milano	45° 29' 12"	09° 11' 56"	649	Edificio	Locale tecnico esclusivo	Palo da 5 a 10 metri
C.O. 118 Milano Niguarda	Milano	Milano	45 30 43	09 11 13	136	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 3 metri
C.O. INTERFORZE ROSELLINI MILANO	Milano	Milano	45° 29' 25"	09° 11' 40"	127	Edificio	Locale tecnico esclusivo	Traliccio 20 metri
Cassina De Pecchi	Milano	Cassina De' Pecchi	45 30 20	09 20 54	125	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 3 metri
Magenta	Milano	Magenta	45 28 14	08 53 34	145	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Melegnano	Milano	Vizzolo Predabissi	45° 21' 32"	09° 20' 26"	88	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Niguarda Pizzamiglio	Milano	Niguarda	45° 30' 41"	09° 11' 05"	137	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Pero	Milano	Pero	45 29 06	09 12 06	120	Edificio	Locale tecnico condiviso	Traliccio 4 metri
Pirelli	Milano	Milano	45° 29' 06"	09° 12' 06"	120	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo di 2 metri
Rozzano	Milano	Rozzano	45° 23' 00"	9° 09' 50"	102	Edificio	Locale tecnico esclusivo	Palo da 5 a 10 metri
S. Babila	Milano	Milano	45 22 60	09 09 51	104	Edificio	Locale tecnico condiviso	Traliccio 50 metri
S. Colombano al Lambro	Milano	San Colombano al Lambro	45° 10' 19"	09° 29' 20"	136	Terreno	Shelter	Traliccio 14 metri
Vignate	Milano	Vignate	45° 29' 05"	09° 22' 41"	116	Terreno	Shelter	Traliccio 35 metri
C.O. 118 Monza S.Gerardo	Monza e Brianza	Monza	45° 06' 08"	09° 15' 37"	183	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
C.O. 118 Monza S.Gerardo (Sala Operativa)	Monza e Brianza	Monza	45 36 08	09 15 37	183	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Carate Brianza	Monza e Brianza	Carate Brianza	45° 40' 14"	09° 14' 52"	245	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri

Desio	Monza e Brianza	Desio	45 37 36	09 11 45	206	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Brallo Cima Colletta	Pavia	Brallo di Pregola	44° 43' 37"	09° 15' 28"	1400	Terreno	Nuovo Shelter	Traliccio 35 metri
C.O. 118 Pavia Policlinico	Pavia	Pavia	45 12 05	09 08 53	82	Edificio	Locale tecnico condiviso	Traliccio 11 metri
M.te Calenzzone	Pavia	Romagnese	44° 50' 23"	09° 18' 01"	908	Terreno	Nuovo shelter	Traliccio 35 metri
Montalto	Pavia	Montalto Pavese	44° 59' 41"	09° 14' 06"	387	Edificio	locale tecnico	Palo da 5 a 10 metri
Serra del Monte	Pavia	Cecima	44° 49' 06"	09° 04' 37"	653	Terreno	Shelter	Traliccio 12 metri
Vigevano	Pavia	Vigevano	45° 41' 56"	09° 17' 55"	378	Terreno	Nuovo shelter	Torre acquedotto
Aprica	Sondrio	Villa di Tirano	46° 09' 18"	10° 07' 57"	1492	Terreno	Shelter	Traliccio 30 metri
Bormio 3000	Sondrio	Valdisotto	46° 25' 00"	10° 24' 19"	3012	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
C.O. 118 Sondrio	Sondrio	Sondrio	46 10 16	09 52 48	298	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 2 metri
C.O. 118 Sondrio (Sala Operativa)	Sondrio	Sondrio	46 10 16	09 52 48	298	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 4 metri
Carnale	Sondrio	Tresivio	46 11 21	09 53 05	1222	Edificio	locale tecnico	Traliccio 20 metri
Cigolino	Sondrio	San Giacomo Filippo	46 18 55	09 22 11	1030	Edificio	locale tecnico	Traliccio 25 metri
Cimino (ex S. Caterina)	Sondrio	Valdisotto	46°25'15.45"N	10°19'18.90"E	2602	Terreno	Shelter	Traliccio 15 metri
M.te della Neve	Sondrio	Livigno	46 30 30	10 08 50	2771	Edificio	locale tecnico	Traliccio 25 metri
Moia	Sondrio	Albosaggia	46 09 18	09 53 32	366	Edificio	locale tecnico	Traliccio 20 metri
Motta	Sondrio	Campodolcino	46 25 08	09 21 17	1750	Terreno	Shelter	Traliccio 10 metri
Piantedo	Sondrio	Piantedo	46 08 09	09 25 02	267	Terreno	Shelter	Traliccio 15 metri
Poirà	Sondrio	Civo	46° 09' 33"	09° 34' 03"	986	Terreno	Shelter	Traliccio 25 metri
Pravadina	Sondrio	Sondalo	46° 21' 41"	10° 21' 49"	1511	Terreno	Shelter	Traliccio 10 metri
Premadio	Sondrio	Valdidentro	46 29 29	10 20 13	1765	Terreno	Shelter	Traliccio 15 metri
Primolo	Sondrio	Chiesa in Valmalenco	46° 16' 30"	09° 50' 35"	1192	Terreno	Shelter	Traliccio 20 metri
Sacco	Sondrio	Cosio Valtellino	46° 07' 05"	09° 33' 28"	747	Terreno	Shelter	Traliccio 18 metri
Sasso Alto	Sondrio	Lanzada	46 17 17	09 53 04	2280	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Tirano	Sondrio	Tirano	46° 13' 06"	10° 10' 09"	443	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
Trivigno	Sondrio	Tirano	46° 11' 25"	10° 12' 06"	1851	Terreno	Locale tecnico condiviso	Traliccio 18 metri
Val Masino	Sondrio	Val Masino	46° 12' 56"	09° 38' 41"	894	Edificio	locale tecnico	Traliccio 25 metri
C.O. 118 Varese	Varese	Varese	45 48 28	08 50 14	401	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 4 metri
Campo dei Fiori (Varese)	Varese	Luvinate	45° 52' 05"	08°46' 24"	1174	Terreno	Shelter	Traliccio 25 metri
Lonate Pozzolo	Varese	Lonate Pozzolo (Parco del Ticino)	45° 35' 26"	8° 42' 34"	196	Edificio	Locale tecnico condiviso	Palo da 5 a 10 metri
M.te Marzio	Varese	Marzio	45° 56' 31"	08° 51' 25"	820	Edificio	locale tecnico	Traliccio 45 metri
M.te Orsa	Varese	Viggiù	45° 53' 15"	08° 54' 50"	953	Terreno	Shelter	Traliccio 30 metri
M.te Mottarone	Verbania	Omegna	45° 52' 48"	08° 27' 02"	1421	Edificio	locale tecnico	Traliccio 9 metri
Piancavallo	Verbania	Oggebbio	46° 00' 33"	08° 37' 40"	1286	Edificio	locale tecnico	Traliccio 8 metri
M.te Baldo (rifugio Fiori del Baldo)	Verona	San Zeno di Montagna	45° 40' 50"	10° 49' 03"	1817	Edificio	Shelter	Traliccio 15 metri
S. Zeno (loc. Baldo Prada)	Verona	Brenzone	45° 41' 05"	10° 46' 46"	977	Edificio	locale tecnico	Traliccio 20 metri

3 CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Criteria di valutazione dei rischi

Per la Valutazione dei Rischi si è adottato il criterio di calcolo **dell'indice di rischio RI**, o **magnitudo del rischio** ponderando il livello di rischio nel seguente modo:

G = Gravità del rischio introdotto da uno o più soggetti nella interferenza e/o sovrapposizione;

P = probabilità che si verifichi una interferenza e/o sovrapposizione tra uno o più soggetti,

RI = indice di rischio

$$RI = P \times G$$

dove:

RI = indice di rischio

P = probabilità

G = gravità

Il metodo di valutazione adottato si rifà, almeno in prima istanza, a criteri operativi semplificati ma che consentono anche di individuare, ove siano presenti, quei particolari rischi per i quali si rendano necessarie valutazioni più approfondite.

La scala della probabilità fa riferimento principalmente all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata ed il danno ipotizzato nonché sul giudizio soggettivo di chi è direttamente coinvolto nella realtà lavorativa. Tale giudizio può essere misurato in modo indiretto attraverso il livello di sorpresa che l'evento provocherebbe. Si sono assunti 4 livelli di probabilità: da "improbabile" a "molto probabile".

La scala di gravità del danno, chiama invece in causa la competenza di tipo sanitario e fa riferimento principalmente alla reversibilità o meno del danno, distinguendo tra infortunio ed esposizione acuta o cronica. Si sono assunti 4 livelli di danno: da "lieve" a "gravissimo".

Le definizioni delle **quattro classi di "probabilità"** e delle **quattro classi di "danno"** sono le seguenti:

PROBABILITA' P

VALORE	Livello	Definizione/criteri
4	Molto probabile	<ul style="list-style-type: none">Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratoriSi sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa azienda o in aziende simili o in situazioni operative similiIl verificarsi del danno conseguente alla mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in azienda
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none">La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o direttoE' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il dannoIl verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata susciterebbe una moderata sorpresa in azienda

2	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi Sono noti rarissimi episodi già verificatisi Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata susciterebbe una discreta sorpresa in azienda
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti Non sono noti episodi già verificatisi Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata susciterebbe incredulità in azienda

GRAVITA' DEL DANNO G

VALORE	Livello	Definizione/criteri
4	Gravissimo	<ul style="list-style-type: none"> Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti Infortuni o patologie di carattere fisico e/o psicofisico croniche con effetti totalmente invalidanti.
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di inabilità reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di inabilità rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

Dal prodotto $R = P \times G$ possono quindi risultare 16 possibili combinazioni di Rischio: dalla minima (prodotto di un danno "lieve" per una probabilità "improbabile") fino al massimo (prodotto di un danno "gravissimo" per una probabilità "molto probabile").

Queste 16 combinazioni sono state raggruppate in tre gruppi:

- rischio basso (zona verde) => priorità minima
- rischio medio (zona gialla) => priorità intermedia
- rischio elevato (zona rossa) => priorità massima

In base al livello di rischio stimato si è ovviamente provveduto ad associare la priorità degli interventi da attuarsi in materia di sicurezza ed igiene del lavoro: priorità minima si ha per il rischio basso; priorità massima per le situazioni che hanno rischio elevato.

P - Probabilità	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		D - Danno			

Figura 1 Rappresentazione grafica del rischio

$R > 8$	Azioni correttive indilazionabili	Priorità P1
$4 \leq R \leq 8$	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza	Priorità P2
$2 \leq R \leq 3$	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve medio termine	Priorità P3
$R = 1$	Azioni migliorative da programmare non richiedenti un intervento immediato	Priorità P4

Figura 2 Priorità degli interventi

P1	Elevatissima Priorità (interventi immediati)	Non conformità che implica la sussistenza di una condizione di rischio grave ed imminente per i lavoratori. Le non conformità classificate come P1 richiedono interventi urgenti poiché oltre a creare i presupposti per l'accadimento di un possibile infortunio prefigurano per il Datore di Lavoro sanzioni penali di carattere detentivo o pecuniario .
P2	Alta Priorità (un mese)	Non conformità che implica la sussistenza di una condizione di rischio grave ma non imminente per i lavoratori, e che potrebbe causare danni con un elevato grado di inabilità o determinare patologie dagli effetti invalidanti permanenti. Le non conformità classificate come P2 richiedono interventi a medio termine poiché configurano condizioni di pericolo e/o violazioni alle norme di sicurezza con conseguente responsabilità del Datore di Lavoro sanzionabili penalmente.
P3	Media Priorità (tre mesi)	Non conformità di carattere tecnico/documentale derivante dall'aggiornamento e/o dall'evoluzione della normativa tecnica di riferimento e non implicante l'insorgere di particolari condizioni di rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Gli interventi di adeguamento corrispondenti al presente livello di priorità possono essere programmati nel tempo in funzione della fattibilità degli stessi.
P4	Bassa Priorità (sei mesi, un anno)	Il seguente indice di priorità corrisponde più che ad una non conformità specifica ad uno stato di fatto che, pur rispondente alla normativa di igiene e sicurezza, evidenzia la necessità di essere migliorato ed ottimizzato. Gli interventi di adeguamento corrispondenti, di tipo organizzativo e tecnico, verranno programmati nel tempo con il fine di elevare il livello di prevenzione e ottimizzare lo stato dei luoghi e le procedure di lavoro.

Figura 3 Priorità del rischio

4 SITUAZIONI PARTICOLARI

Si evidenziano le seguenti situazioni particolari, da gestire adeguatamente, dovute principalmente al contesto in cui si opera ed a particolarità realizzative e/o manutentive:

- lavori da svolgersi in luoghi collocati all'interno di locali esistenti.
- Lavori in quota per manutenzione antenne/parabole installate su tralicci/pali

La descrizione di ciascuna delle situazioni sopraelencate viene riportata nel seguito all'interno dei paragrafi specifici.

Tuttavia si prevede di sviluppare le necessarie azioni di coordinamento quando saranno note le effettive condizioni in cui si svolgeranno le singole lavorazioni e quindi nel corso di specifiche riunioni operative che saranno indette a cura dei Coordinatori per la Sicurezza interessati.

5 SITUAZIONI AMBIENTALI

I lavori previsti non comportano l'uso di materiali ed attrezzature che possano presentare rilevanti rischi di incendio.

Si ritiene comunque opportuno predisporre minimali misure di sicurezza, da attivare in situazioni di emergenza, che consistono in:

- individuazione preliminare degli schemi di funzionamento degli impianti tecnologici esistenti o da modificare o da mantenere finalizzata alla messa in sicurezza delle parti pensionabili su cui operare;
- disponibilità e/o installazione, nell'area di lavoro, di estintori a polvere;
- designazione di un lavoratore incaricato della gestione delle situazioni di emergenza.

6 IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO

In aggiunta ai rischi propri delle fasi lavorative, cui sono esposti gli addetti ai lavori durante la realizzazione delle opere, lo svolgimento dei lavori induce i seguenti rischi nei raffronti dell'ambiente esterno:

- Rischi che l'ambiente esterno trasmette nei confronti del cantiere.
- Rischi che il cantiere trasmette verso l'ambiente esterno.

In questo capitolo, vengono fornite alcune considerazioni in merito.

6.1 Rischi provenienti dall'ambiente circostante

In considerazione dell'ubicazione del luogo dei lavori, i rischi che dall'ambiente vengono trasmessi al cantiere sono rappresentati da:

- Lavori da eseguirsi in edifici

Gli edifici sede di interventi installativi e manutentivi sono i siti sede di SRB e/o ponti radio, i centri di controllo e i posti periferici. Devono essere prese tutte le precauzioni per ridurre i rischi derivanti dall'ambiente specifico e relativamente a scivolamenti, cadute dall'alto, presenza di scale, accessi angusti, movimentazione del materiale.

- Lavori da eseguirsi in strada o adiacenza stradale

Per i lavori da eseguirsi in aree esterne private o pubbliche devono essere prese tutte le precauzioni per ridurre i rischi derivanti dalla presenza di eventuale traffico veicolare, dalle condizioni di illuminazione, dalle possibili cadute dall'alto per i lavori a farsi in sommità dei pali/tralicci, dalle folgorazioni.

- Presenza di reti elettriche o di altri sottoservizi nei locali

I locali sede di installazioni sono dotati della rete di fornitura elettrica. Preventivamente alle attività di foratura di pareti e solai, alla posa delle canaline, all'alloggiamento dei nuovi cavi, all'intervento in manutenzione su parti elettriche, l'impianto elettrico dovrà essere disalimentato dai quadri di zona esistenti in modo da consentire l'intervento sull'impianto stesso.

Preventivamente all'inizio dei lavori dovrà essere accertata l'assenza di eventuali sottoservizi o individuata la presenza di eventuali interferenze che dovranno essere risolte prima dell'inizio delle attività.

- Presenza di reti elettriche o di altri sottoservizi aree pubbliche o private

Le aree urbane di intervento possono essere dotate di sottoservizi. Prima di ogni attività di scavo e posa cavi eventuale e specificatamente per le aree urbane e/o pubbliche, occorre una conferenza servizi con i gestori delle infrastrutture stesse (enel, gas, Telecom, etc). Ciò al fine di individuare le modalità di lavoro atte ad evitare danni ed interferenze alle infrastrutture esistenti.

Nel caso di condivisione di vie cavi con impianti elettrici terzi, prima di ogni attività questi devono essere disalimentati.

- Illuminazione delle aree di lavoro

Per lo sviluppo dei lavori in locali o all'esterno potrà essere necessario illuminare artificialmente le aree di lavoro, ove non fosse sufficiente l'illuminazione naturale o artificiale presente. L'eventuale fonte di illuminazione artificiale potrà essere costituita da lampade alimentate dall'esistente rete elettrica e comunque sotto la protezione di specifico QE a norma.

- Traffico veicolare

Le lavorazioni che si svolgeranno su strada sono interferite da traffico veicolare. Devono essere prese tutte le misure per ridurre i rischi segregando l'area di lavoro e segnalando chiaramente la presenza di lavorazioni e personale.

In occasione delle fasi di approvvigionamento o all'allontanamento dei materiali dal cantiere le manovre di ingresso o uscita dei mezzi, dall'area di pertinenza del complesso edilizio oggetto dell'intervento, dovranno avvenire con tutte le cautele atte ad evitare incidenti

6.2 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

In considerazione dell'ubicazione del luogo dei lavori, i rischi che dal cantiere vengono trasmessi all'ambiente circostante sono rappresentati da:

- Presenza del cantiere

I cantieri avranno collocazione duplice; all'interno di edifici, all'esterno degli stessi, su territorio urbano (strada e aree esterne).

L'accesso involontario di non addetti ai lavori nelle zone di cantiere dovrà essere impedito con opportune indicazioni, ovvero scritte ricordanti il divieto di accesso e di segnali di pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali e protezioni dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

Le recinzioni e le delimitazioni dovranno essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Qualora, per esigenze lavorative, si renda necessario rimuovere in tutto od in parte tali protezioni, dovrà essere previsto un sistema alternativo di protezione consistente, ad esempio, nella sorveglianza continua delle aperture al fine di non consentire l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro. I sistemi di protezione dovranno essere ripristinati non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.

- Caduta di detriti

Sono previste installazione ed interventi manutentivi in altezza . Occorrerà quindi che gli addetti alle lavorazioni indossino caschi protettivi e che venga impedita ogni attività e transito nell'area limitrofa all'area sottostante le lavorazioni in altezza.

- Interferenze con altre reti

Le attività di manutenzione, ristrutturazione e/o adeguamento degli impianti esistenti e la posa dei nuovi impianti da svolgersi in adiacenza sui altre reti/impianti dovrà avvenire avendo cura di non danneggiare le reti stesse.

- Produzione di inquinamento acustico – vibrazioni

Le attività più rumorose riguardano gli scavi per l'alloggiamento di cavi; per tale attività si adotteranno martelli pneumatici e/o escavatrici di piccola taglia. Le attività devono essere fatte in orario diurno e limitate la minimo possibile. Si prescrive l'adozione di cuffie protettive soprattutto durante l'uso di martello pneumatico.

- Produzione di polveri

Nell'ambito dei lavori in oggetto e sole attività che rappresentano una prevedibile produzione di polveri sono quelle legate agli scavi eventuali. E' necessario, pertanto, che i lavoratori indossino adeguate mascherine di protezione contro inalazione di polveri.

- Attività di rimozione

Lo smaltimento dei materiali di risulta provenienti dalla rimozione dell'impianto esistente (rimozione quadri elettrici, sfilaggio cavi esistenti e rimozione canalette esistenti, rimozione prese e interruttori esistenti ecc.), ove non riutilizzato in sito, deve avvenire nel rispetto di quanto previsto dal D.L. 5 Febbraio 1997 N. 22 - Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio.

Ad ogni buon conto, una corretta gestione dei rifiuti presuppone la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso il reimpiego ed il riciclaggio; si deve quindi recuperare quante più componenti possibili in grado di essere riutilizzate.

I rifiuti provenienti da demolizione sono rifiuti speciali; devono quindi essere avviati a discarica suddivisi per categorie.

7 Prescrizioni di carattere generale e misure di sicurezza

- Le lavorazioni dovranno avvenire all'interno di aree opportunamente segregate, che dovranno essere interdette ai non addetti ai lavori mediante avvisi e sbarramenti.
- Sarà cura dell'Appaltatore predisporre nelle aree di lavorazione personale, mezzi e segnaletica per la gestione delle situazioni di emergenza.
- La realizzazione di recinzioni del cantiere posizionato lungo la viabilità, dovrà avvenire posizionando preventivamente e per tratti, delle delimitazioni temporanee (ad. esempio transenne metalliche), all'interno delle quali opereranno le squadre addette alla posa della recinzione stessa.

- Sarà comunque cura dell'Appaltatore verificare presso gli Enti gestori, preventivamente all'installazione del cantiere ed all'avvio delle attività lavorative, l'esatto posizionamento e/o la presenza di reti interrate od aeree costituenti interferenza con la realizzazione in oggetto, sia all'esterno che all'interno di un edificio.
- Lo stoccaggio dei materiali sarà previsto all'interno del cantiere in aree specificatamente indicate e predisposte. Tutti gli approvvigionamenti dovranno essere realizzati preferibilmente fuori dall'orario di lavoro degli uffici presenti nel complesso, in modo da non interferire con il transito dei non addetti alle lavorazioni. In particolare la movimentazione dei materiali ingombranti dovrà essere effettuata solamente nelle ore precedenti alle 8:00 e successive alle 18:00 nei giorni da lunedì al venerdì oppure il sabato e la domenica. Anche l'allontanamento dei materiali di risulta dovrà essere coordinato considerando i tempi e gli spazi a disposizione
- Lo stoccaggio dei materiali da approvvigionare per lo sviluppo dei lavori o manutenzioni, così come il deposito temporaneo del materiale necessario o prodotto dagli interventi, benché di minima entità, dovranno essere posizionati evitando accumuli eccessivi di materiali tali da compromettere la viabilità, l'accessibilità ad aree, la stabilità di solai. In quest'ultimo caso lo stoccaggio dei materiali dovrà pertanto avvenire distribuendo il più possibile i carichi sui solai evitando il posizionamento di carichi concentrati. Ovviamente tali accumuli dovranno essere posizionati all'interno dell'area di cantiere opportunamente recintata in modo da non recare pericolo alle persone.
- Al fine del trasporto nell'area di lavoro dei materiali da costruzione di particolare ingombro (impastatrice del cemento, materiali, ecc.) come anche per le attività di allontanamento degli elementi demoliti, le attività dovranno essere coordinate da un preposto incaricato di gestire il transito pedonale dei non addetti all'interno dei cortili e dei percorsi pedonali.
- Durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere garantite sempre libere le vie di fuga in caso di emergenza attraverso la scale esistenti. I percorsi di esodo si dovranno mantenere sgombri e liberi da ogni materiale e mezzo. Dove le aree di lavorazione ne prevedano la parziale occupazione, si dovrà operare in modo da evitare la delimitazione delle aree di lavoro con recinzioni amovibili, e dovranno eseguirsi le attività in modo che in caso di evacuazione i lavoratori liberino immediatamente le vie di esodo.
- Per lo svolgersi delle lavorazioni lungo i percorsi di transito si dovranno delimitare le aree di lavoro, al fine di evitare pericolose sovrapposizioni, predisponendo opportune recinzioni (rete metallica e teli antipolvere) atte ad impedire qualsiasi interferenza tra le attività di cantiere ed il transito pubblico.
- Durante tutte le operazioni di sollevamento (parti d'opera da rimuovere, materiale da portare in copertura o sui ponteggi, ecc.) necessarie alla realizzazione delle varie opere, nelle aree sottostanti non dovranno sostare maestranze né svolgersi altre attività, ne tanto meno transitare non addetti alle lavorazioni. Le operazioni di sollevamento dovranno avvenire in modo tale da evitare l'eccessiva oscillazione dei carichi sospesi.
- Nel caso di condizioni di lavoro sopraelevato, dovranno essere posizionati degli idonei parapetti atti a prevenire il rischio di caduta dall'alto. In tutte le posizioni sopraelevate ancora non protette da parapetti, i lavoratori dovranno indossare imbracatura e cintura di sicurezza assicurata ad un punto fisso.
- Le lavorazioni da svolgersi nei luoghi chiusi, all'interno dei locali e in particolar modo in adiacenza a pubblico transito, dovranno avvenire limitando il più possibile la diffusione dei fumi e le emissioni

sonore. Sarà da privilegiare l'uso di dispositivi ed attrezzature alimentate da motori elettrici anziché a combustione interna e l'uso di apparecchiature silenziate e limitando la messa in funzione a quelle strettamente necessarie.

- La protezione contro la diffusione delle polveri e la proiezione di piccoli oggetti nell'ambiente circostante potrà ottenersi mediante l'installazione di appositi teli posti su tutta l'estensione delle delimitazioni.
- I materiali di risulta provenienti da demolizioni, sbancamenti, etc., dovranno essere immediatamente raccolti e trasportati presso l'area di deposito o direttamente smaltiti in discarica.
- Tutte le lavorazioni sugli impianti elettrici dovranno avvenire previa disalimentazione dei tratti dell'impianto esistenti interessati dai lavori di bonifica e/o rimozione degli elementi da sostituire.
- Le operazioni di collegamento dei nuovi tratti di impianto alle porzioni di impianto esistenti da mantenere, dovranno avvenire dopo aver verificato l'effettivo sezionamento e disalimentazione delle linee di impianto esistenti da collegare ai nuovi tratti.
- L'alimentazione dei nuovi impianti dovrà avvenire una volta completate tutte le installazioni previste ed effettuati gli allacciamenti del nuovo impianto all'esistente, e comunque dopo la verifica dell'ultimazione di tutte le attività previste sulla rete elettrica.
- Le lavorazioni di rimozione o posa di canalette, cassette, filamenti, terminazioni, apparecchi illuminanti ecc. da svolgersi in posizione sopraelevata dovranno avvenire da opportuno scala portatile, trabattelli o cestelli elevatori. L'uso del trabattello dovrà avvenire dopo il posizionamento dello stesso nell'area interessata e la disposizione delle ruote in posizione frenata. Per operazioni di carattere temporaneo, e di non agevole operatività con il trabattello, è consentito l'uso della scala doppia o semplice che dovrà essere preventivamente disposta in posizione stabile e vincolata.
- Non sono prevedibili condizioni climatiche tali da poter influenzare normalmente le lavorazioni e la sicurezza in cantiere. L'impresa dovrà comunque tenere conto che sono fortemente collegate alla salute ed alla sicurezza dei lavoratori, oltre le temperature estreme, anche la presenza di forte vento (soprattutto per i lavori in altezza e per la movimentazione di carichi), le precipitazioni e la presenza di neve o ghiaccio.
- In caso di necessità l'impresa dovrà provvedere a dotare la zona di adeguato impianto di illuminazione, compatibile con la lavorazione da eseguire.
- L'impresa dovrà preventivamente definire i sistemi di smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi prodotti in cantiere. Dovrà inoltre individuare preventivamente anche i percorsi ed i sistemi di trasporto, con particolare riguardo per eventuali rifiuti nocivi.
- Non sono previsti depositi di carburanti o altri prodotti particolarmente infiammabili, per cui nei punti strategici e di maggior frequentazione sarà sufficiente avere un estintore portatile, caricato a polvere secca e CO₂, tarato e controllato.
- Per l'utilizzo delle strade esistenti della viabilità esterna, l'Impresa sarà obbligata al rispetto della normativa vigente, con particolare riferimento al "Nuovo codice della strada" ed al relativo regolamento di applicazione.
- Per quanto concerne la movimentazione manuale dei carichi è opportuno ricordare che i rischi che possono derivare da posizioni del corpo non corrette sono spesso sottovalutati più del rispetto del

massimo peso consentito che è di 30 Kg. Una corretta informazione dei lavoratori deve dunque tener conto che, anche entro certi limiti, una presa può costituire un rischio se effettuata in equilibrio precario, in una posizione scorretta, sbilanciata, ecc. e che i danni fisici che possono derivarne si notano solitamente dopo un arco di tempo solitamente lungo.

- Nel caso si preveda l'utilizzo di ponteggi, si dovrà prestare particolare attenzione al loro montaggio, provvedendo spesso alla sua revisione e manutenzione durante il corso dei lavori fino allo smontaggio finale.
- Predisporre parapetti in prossimità di scavi ed ovunque vi sia il rischio di cadere nel vuoto (per altezze superiori a 2,00 m). Integrare sempre le recinzioni, parapetti, ecc. con idonea segnaletica.
- E' estremamente importante stabilire le cadenze delle verifiche periodiche per tutte le opere provvisorie, gli impianti, i macchinari, i ponteggi, i trabattelli, ecc. in uso presso il cantiere per evitare che il ripetersi di impercettibili modifiche possano col tempo divenire modifiche sostanziali a scapito della sicurezza.
- La posa in opera di normali casseformi e del ferro per il C.A. (strettamente connesse tra loro) possono essere considerate come lavorazioni compatibili tra loro e non interferenti, ma dovrà comunque essere evitato che avvengano contemporaneamente sulla stessa platea, parete, ecc. (movimenti e azioni naturali per una lavorazione possono diventare di disturbo per altre a danno della sicurezza).
- I getti di calcestruzzo con la pompa dovranno avvenire solo a lavorazioni di preparazione ultimata, avendo l'occorrenza di vincolare la tubazione flessibile della pompa, per evitare che la pressione e le frustate conseguenti possano provocare danni agli operai.
- Le molazze che verranno utilizzate per l'impasto devono essere del tipo a norma e utilizzate in modo appropriato (rischio elettrocuzione, infortuni alle mani, ecc.).
- Riguardo i lavori di intonacatura di pareti interne l'operazione avviene su trabattelli. L'impalcato del ponteggio deve essere il più possibile vicino alla superficie da trattare per consentire il lavoro di finitura ed impedire la caduta (caduta dall'alto di persone, di attrezzi, di materiale). I trabattelli devono essere tenuti in ordine e non devono essere sovraccaricati (rischio crollo).
- Riguardo i lavori di ripristino pavimentazione (stradale e basoli) particolare attenzione dovrà essere fatta alla segregazione dell'area e alla segnaletica atta ad indicare il cambio di viabilità del traffico veicolare.
- Per quanto riguarda i lavori di intonacatura di pareti interne, per realizzare la parte alte delle pareti, è necessario utilizzare un'apposita impalcatura che eviti il rischio di caduta e che non sia sovraccaricata per prevenire rischi di crollo.

8 CANTIERAMENTO

Il cantieramento riguarda l'insediamento del cantiere che avverrà ad opera della direzione lavori e del project manager di commessa secondo il piano PSC e il POS predisposti per la fase esecutiva. Rimane riferimento unico ed insindacabile quanto prescritto nel testo unico sul lavoro dlgs 81 e dalle norme in esse richiamate.

8.1 Gestione delle emergenze

All'interno dell'area di lavorazione dovranno essere disponibili estintori per fronteggiare eventuali inneschi d'incendio. E' inoltre prevista la dotazione di un pacchetto di medicazione di primo intervento. Prima

dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà designare i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di protezione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza ed assicurare agli stessi adeguata formazione.

8.2 Delimitazioni

Si utilizzeranno le seguenti regole generale per la delimitazione e recinzione delle aree di lavoro:

- Transenna per delimitazione area esterna di cantiere realizzata in rete metallica incastonata in zoccolatura di cemento di dimensione 3mt di lunghezza per due di altezza conformata ad elementi continui ad incastro compresa la rete verde antipolvere.
- Recinzione realizzata con profilati metallici su basi in cls e rete metallica con altezza fino a 2,00 m, dotate di telo antipolvere, per il cantiere operativo;
- Recinzione realizzata con pali e tavole in legno inchiodate con altezza fino a 2,50 m;
- Delimitazione di aree di lavorazione e/o stoccaggio mediante nastro bicolore in plastica.
- transenne metalliche continue costituite da cavalletti e fasce orizzontali di legno o di lamiera di altezza approssimativa 15 cm colorate a bande inclinate bianco/rosso, per la delimitazione delle aree interessate da lavori di breve durata;
- parapetti dotati di tavola fermapiède e di altezza minima pari ad 1,00 m, a protezione delle postazioni sopraelevate.
- in tutte le fasi lavorative ed in ognuna delle aree di lavoro, le zone di ingombro del braccio degli apparecchi di sollevamento, aumentate di un opportuno franco, dovranno essere delimitate con recinzione realizzata mediante piantoni metallici con bande in plastica colorata, in modo da impedire l'accesso durante le operazioni.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla regolare manutenzione delle recinzioni per tutta la durata dei lavori e sarà tenuto a controllare che cartelli e lampade non vengano manomessi, rimossi e/o danneggiati.

9 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

In fase di progettazione dell'opera e di predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, il fornitore dovrà individuare e quantificare gli oneri necessari alla predisposizione delle misure tecniche ed organizzative necessarie a garantire la persistente tutela della sicurezza dei lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera. Tali oneri non sono sottoposti a ribasso d'asta e/o sconti da parte dell'appaltatore.

Vengono di seguito elencati i capitoli di costo per il mantenimento della sicurezza in cantiere:

A) Apprestamenti e/o attrezzature prevedibili per la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- per lavori su viabilità
- legati alle lavorazioni
- per operazioni connesse ad altri vincoli del sito
- legati all'impianto del cantiere o a sue condizioni particolari di esercizio
- per sicurezza e salute

B) Oneri diversi dovuti a:

- oneri per partecipazione a riunioni di coordinamento di personale di impresa corrispondente alla funzione richiesta
- oneri per partecipazione a riunioni di formazione ed informazione inerenti il piano di sicurezza e coordinamento redatto dal committente, del personale delle imprese intervenienti e di qualunque altro onere relativo alla formazione ed informazione del personale
- costi per procedure, apprestamenti attrezzature di prevenzione antinfortunistica e per la tutela della salute dei lavoratori
- sorveglianza sanitaria
- valutazioni ambientali (rumore, polveri, amianto, etc.).

Premesso che nei costi per la sicurezza in cantiere vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- degli apprestamenti previsti nel PSC;
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Considerato che:

- le attività di prevenzione sono espressamente previste per legge dal D.Lgs. 81/08 per le opere provvisorie, per i servizi igienico assistenziali, ed anche per quanto riguarda l'obbligo di dotazione dei dispositivi di protezione individuale;

si rileva che sono a carico dell'appaltatore le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità alle maestranze, alle persone in generale addette ai lavori stessi ed a terzi.

10 FASI DI LAVORO E VALUTAZIONE RISCHI

I rischi provenienti dalle lavorazioni e attività durante la vita del servizio si possono di seguito sinteticamente elencare e riportare nella descrizione delle fasi di lavoro prevedibili insieme alle misure di prevenzione.

[F.1] FASE: Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, ecc. infissi nel terreno.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Rischi

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Problemi muscolari ed articolari dovuti alla movimentazione manuale carichi

Getti o schizzi

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutt'altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione. Per l'utilizzo delle macchine e degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali

[F.2] FASE: Realizzazione della viabilità del cantiere

Durante i lavori deve essere assicurata la viabilità alle persone ed ai veicoli. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere segnalate con recinzione provvisoria in rete plastificata di colore arancione e con segnalazione manuale da parte di operatori addetti le aree occupate dalla manovra degli automezzi e dalle postazioni di macchine operatrici e gli spostamenti delle citate macchine

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Rischi

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Getti o schizzi

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: le aree necessarie alla viabilità di cantiere dovranno essere adeguatamente segnalate con messa in opera di fasce biancorosse di segnalazione. Durante le fasi di manovra dei mezzi meccanici dovranno essere impiegati degli operatori per garantire la segnalazione delle manovre all'operatore della macchina e che non si verifichino interferenze con operatori impiegati in altre fasi lavorative. Per l'utilizzo delle macchine e degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali, giubbotto ad alta visibilità.

[F.3] FASE: realizzazione dello scavo per la posa in opera delle armature plinto

La fase lavorativa comporta la presenza in cantiere di una macchina operatrice del tipo escavatore con che realizza lo scavo per il posizionamento delle armature del plinto, con estrazione di terreno sciolto da portare a discarica autorizzata.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

Rischi

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a delimitare la zona di intervento, in particolare all'area di azione dei mezzi d'opera. Le aree necessarie allo svolgimento dell'operazione dovranno essere adeguatamente delimitate con messa in opera di rete arancione plastificata di segnalazione e cartelli di sicurezza. Durante le fasi di manovra dei mezzi meccanici dovranno essere impiegati degli operatori per garantire la segnalazione delle manovre all'operatore della macchina e che non si verifichino interferenze con operatori impiegati in altre fasi lavorative. Ultimato lo scavo si dovrà provvedere alla sua segnalazione e delimitazione nell'ambito del cantiere, con utilizzo di rete provvisoria e cartelli di sicurezza. Per l'utilizzo delle macchine e degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali, giubbotto ad alta visibilità.

[F.4] FASE: Scavi a sezione ristretta per il posizionamento dei, cavidotti adduzione ENEL, TLC, impianto messa a terra, pozzetti

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto eseguiti, a mano con l'ausilio di attrezzi manuali.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

DPI operatore

Rischi

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Problemi muscolari ed articolari dovuti alla movimentazione manuale carichi

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a delimitare la zona di intervento. Le aree necessarie allo svolgimento dell'operazione dovranno essere adeguatamente delimitate con messa in opera di rete arancione plastificata di segnalazione e cartelli di sicurezza.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali,

[F.5] FASE: Realizzazione carpenteria per strutture di fondazione e platea shelter

Le carpenterie necessarie alla realizzazione del plinto di fondazione e dei sottostanti pali della platea shelter e dei muretti recinzione sono realizzate in officina e trasportate in cantiere con mezzi meccanici del tipo autogrù con cassone e successivamente posizionati nell'area di utilizzo.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

Rischi

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
Problemi muscolari ed articolari dovuti alla movimentazione manuale carichi
Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere
Investimento e ribaltamento
Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a delimitare la zona di intervento, in particolare all'area di azione dei mezzi d'opera. Le aree necessarie allo svolgimento dell'operazione dovranno essere adeguatamente delimitate con messa in opera di rete arancione plastificata di segnalazione e cartelli di sicurezza. Durante le fasi di manovra dei mezzi meccanici in particolare di scarico materiali dovranno essere impiegati degli operatori per garantire la segnalazione delle manovre all'operatore della macchina e che non si verifichino interferenze con operatori impiegati in altre fasi lavorative. Si dovranno inoltre mettere in opera le precauzioni necessarie al movimento manuale di carichi. Una volta posti in opera le carpenterie si dovrà provvedere a segnalare e mettere in sicurezza le eventuali parti sporgenti e ferri di attesa con messa in opera di dispositivi di sicurezza adeguati. Per l'utilizzo delle macchine e degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali, giubbotto ad alta visibilità.

[F.6] FASE: lavori di trasporto a rifiuto dei materiali provenienti dagli scavi

I materiali provenienti dagli scavi e dalle trivellazioni saranno rimossi dal cantiere con mezzi meccanici del tipo escavatore ed automezzo con cassone ribaltabile e successivamente trasportati a discarica autorizzata

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.
Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.
Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

Rischi

Caduta dall'alto
Caduta di materiale dall'alto o a livello
Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
Getti o schizzi
Incendi o esplosioni
Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere
Investimento e ribaltamento
Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a delimitare la zona di intervento, in particolare all'area di azione dei mezzi d'opera. Le aree necessarie allo svolgimento dell'operazione dovranno essere adeguatamente delimitate con messa in opera di rete arancione plastificata di segnalazione e cartelli di sicurezza. Durante le fasi di manovra dei mezzi meccanici dovranno essere impiegati degli operatori per garantire la segnalazione delle manovre all'operatore della macchina e che non si verifichino interferenze con operatori impiegati in altre fasi lavorative. Per l'utilizzo delle macchine e degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali, giubbotto ad alta visibilità.

[F.7] FASE: Posizionamento carpenteria per strutture plinto di fondazione

Le carpenterie necessarie alla realizzazione del plinto di fondazione già trasportate in cantiere con mezzi meccanici saranno posizionate a mano all'interno dell'area di scavo

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Problemi muscolari ed articolari dovuti alla movimentazione manuale carichi

Getti o schizzi

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a delimitare la zona di intervento, in particolare all'area di azione dei mezzi d'opera. Le aree necessarie allo svolgimento dell'operazione dovranno essere adeguatamente delimitate con messa in opera di rete arancione plastificata di segnalazione e cartelli di sicurezza. Per l'utilizzo degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali, giubbotto ad alta visibilità.

[F.8] FASE: lavori di realizzazione dei getti in calcestruzzo per il plinto di fondazione e per le opere accessorie in particolare per la realizzazione della recinzione del sito e della platea apparsi

La fase lavorativa comporta la presenza in cantiere di un automezzo del tipo a betoniera e di un automezzo con pompa per la realizzazione di getti a distanza dal punto di sosta della betoniera.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

Rischi

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Getti o schizzi

Incendi o esplosioni

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a delimitare la zona di intervento, in particolare all'area di azione dei mezzi d'opera. Le aree necessarie allo svolgimento dell'operazione dovranno essere adeguatamente delimitate con messa in opera di rete arancione plastificata di segnalazione e cartelli di sicurezza. Durante le fasi di manovra dei mezzi meccanici in particolare di scarico materiali dovranno essere impiegati degli operatori per garantire la segnalazione delle manovre all'operatore della macchina e che non si verifichino interferenze con operatori impiegati in altre fasi lavorative. Per l'utilizzo delle macchine e degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali, giubbotto ad alta visibilità.

[F.9] FASE: Strutture in acciaio posa in opera del palo rastremato/conico/poligonale e delle attrezzature accessorie per il posizionamento dei supporti dei dispositivi, delle antenne, della scala di manutenzione, della discesa cavi

La fase lavorativa comporta la presenza in cantiere di una macchina operatrice del tipo gru montata su automezzo gommato che realizza le operazioni necessarie per il posizionamento delle strutture in acciaio del palo e di tutte le sue opere accessorie.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a delimitare la zona di intervento, in particolare all'area di azione dei mezzi d'opera. Le aree necessarie allo svolgimento dell'operazione dovranno essere adeguatamente delimitate con messa in opera di rete arancione plastificata di segnalazione e cartelli di sicurezza. Durante le fasi di manovra dei mezzi meccanici in particolare posizionamento palo t dovranno essere impiegati degli operatori per garantire la segnalazione delle manovre all'operatore della macchina e che non si verifichino interferenze con operatori impiegati in altre fasi lavorative. Per l'utilizzo delle macchine e degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali, giubbotto ad alta visibilità, gancio e cinture di sicurezza per la realizzazione dei lavori in altezza sul fusto del palo

[F.10] FASE: Posa in opera di impianti Radio e dispositivi in genere fissati a palo

Le antenne, e le opere accessorie saranno posizionate a mano dagli operatori utilizzando cestello elevatore dotato di cesto e gancio di sicurezza oppure attraverso risalita scala FAB con senza guardi corpo.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Verifica efficienza dei dispositivi di sicurezza.

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Problemi muscolari ed articolari per movimentazione manuale carichi

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a delimitare la zona di intervento. Le attrezzature di sicurezza utilizzate (dispositivi anticaduta, gancio cinture etc.) andranno verificate accuratamente prima dell'utilizzo. Per l'utilizzo degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali, giubbotto ad alta visibilità, sistemi anticaduta (gancio e cinture di sicurezza) per la realizzazione dei lavori in altezza sul fusto del palo

[F.11] FASE: Posa in opera di canalina metallica per discesa cavi

La canalina metallica con carter di copertura sarà messa in opera a mano dagli operatori con utilizzo di attrezzi manuali e trapano avvitatore elettrico

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Rischi

Caduta dall'alto

Problemi muscolari ed articolari per movimentazione manuale carichi

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a delimitare la zona di intervento. Le attrezzature di sicurezza utilizzate (gancio cinture etc.) andranno verificate accuratamente prima dell'utilizzo. Per l'utilizzo degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali, giubbotto ad alta visibilità, gancio e cinture di sicurezza per la realizzazione dei lavori in altezza sul fusto del palo

[F.12] FASE: Installazione quadri elettrici e cablaggio e realizzazione linee ENEL, TLC, MAT coax, allarmi

Posa in opera di quadri elettrici e di cavi elettrici, corde MAT, puntazze per dispersori, posa in opera di collegamenti MAT, etc. le operazioni saranno effettuate a mano con ausilio di attrezzi manuali ed elettrici

Verifiche

Prima di iniziare le operazioni in particolare il cablaggio elettrico e assicurarsi che siano sganciate le adduzioni di energia.

Rischi

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Elettrocuzione presenza di tensione elettrica nei cavi di adduzione energia

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a staccare l'adduzione energia elettrica e quindi in cantiere non si dovranno eseguire altre operazioni che necessitano di utilizzo di rete elettrica. La citata necessità dovrà essere segnalata preventivamente a tutti gli operatori presenti in cantiere. Per l'utilizzo degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali

[F.13] FASE: Posa in opera di carpenteria per il posizionamento degli apparati e successiva posa in opera apparati Service Rack

Le operazioni saranno effettuate in parte a mano ed in parte con ausilio di mezzi meccanici (gru su automezzo) e con attrezzi manuali ed elettrici.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

Rischi

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a delimitare la zona di intervento, in particolare all'area di azione dei mezzi d'opera. Le aree necessarie allo svolgimento dell'operazione dovranno essere adeguatamente delimitate con messa in opera di rete arancione plastificata di segnalazione e cartelli di sicurezza. Per l'utilizzo delle macchine e degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali.

[F.14] FASE: esecuzione di misure RF

Esecuzione di misure RadioFrequenza (adattamento ROS, perdite di riflessione, potenza in antenna, misure interferenziali, etc) da eseguire con strumentazione di misura elettronica ed accessori.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, o macchinari,

Efficienza della strumentazione di misura.

Criteri e dotazioni di sicurezza

DPI operatore

Rischi

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Eccessiva esposizione ai campi EM

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a predisporre le condizioni di misure tenendo conto dei criteri di sicurezza soprattutto elettrici. Seguire le disposizioni delle procedure di misura e le disposizioni di sicurezza relativa all'uso della strumentazione di misura.

[F.15] FASE: interventi su parti di impianto elettrico

Interventi su parti di impianto elettrico in esercizio quali Quadri elettrici, interruttori/sezionatori, cavi e linee, stazioni di energia, alimentatori. Interventi eseguiti con accessori di montaggio e smontaggio componenti elettrici, multimetri, pinze amperometri che.

Verifiche

Verifica del corretto funzionamento delle strumentazioni e dell'efficienza degli accessori.

Requisiti generali comuni a utensili, o macchinari,

Efficienza della strumentazione di misura.

Criteri e dotazioni di sicurezza

DPI operatore

Rischi

Elettrocuzione

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere al togliere l'alimentazione alle parti di impianto interessato. Se per ragioni particolari l'intervento debba essere fatto ad impianto acceso (s. misura elettrica) occorre attenersi alle procedure di sicurezza della misura e assicurare adeguata protezione dai contatti diretti.

[F.16] FASE: interventi su parti di impianto Radio

Sostituzioni di componenti dei nodi Radio simulcast e/o TETRA, terminali in ponte radio, (controllers, schede di interfaccia, moduli portante, sistemi di branching, moduli alimentazione DC/DC, etc..) da eseguirsi swap della scheda e tool configurazione apparato (TAL).

Verifiche

Verifica del corretto funzionamento delle strumentazioni e dell'efficienza degli accessori.

Requisiti generali comuni a utensili, o macchinari,

Efficienza della strumentazione di misura.

Criteri e dotazioni di sicurezza

DPI operatore

Rischi

Elettrocuzione

Tagli e lacerazioni

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a togliere l'alimentazione alle parti di impianto interessato

[F.17] FASE: interventi su parti di impianto tecnologici

Sostituzioni di componenti informatici (servers e workstation o loro parti), nodi di rete IP/ethernet (switch, routers, firewall), IPBX e infrastruttura telefonica tradizionale e VoIP, infrastruttura di accesso FMUX da eseguirsi a mezzo swap di moduli e tool configurazione apparati (TAL).

Verifiche

Verifica del corretto funzionamento dei tool di configurazione e dell'efficienza degli accessori.

Requisiti generali comuni a utensili, o macchinari,

Efficienza della strumentazione di misura.

Criteri e dotazioni di sicurezza

DPI operatore

Rischi

Elettrocuzione

Tagli e lacerazioni

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a togliere l'alimentazione alle parti di impianto interessato

[F.18] FASE: interventi su sistemi radianti, cavi RF e Guide d'onda

Sostituzioni o riparazioni di Antenne omnidirezionali, paraboliche, cavi RF e/o guide d'onda, a farsi con lavorazioni in quota e relativi accessori.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, o macchinari,

Efficienza della strumentazione di misura.

Criteri e dotazioni di sicurezza

DPI operatore

Rischi

Elettrocuzione

Tagli e lacerazioni

Cadute dall'alto

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere alla scelta del miglior dispositivo anticaduta applicabile al contesto. Verificare la tenuta dei punti di aggancio.

[F.19] FASE: Smobilizzo del cantiere

Rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

DPI operatore

Rischi

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoimenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzioni

Prescrizioni Organizzative: prima di procedere alla realizzazione della fase lavorativa si dovrà provvedere a delimitare la zona di intervento, in particolare all'area di azione dei mezzi d'opera. Le aree necessarie allo svolgimento dell'operazione dovranno essere adeguatamente delimitate con messa in opera di rete arancione plastificata di segnalazione e cartelli di sicurezza. Per l'utilizzo delle macchine e degli attrezzi manuali elettrici ed a motore si seguiranno le disposizioni riportate nella schede macchine, attrezzi.

DPI

Gli operatori dovranno indossare i DPI necessari alla realizzazione della fase lavorativa in particolare: casco, tuta, guanti, occhiali.

10.1 Schede macchine

[scheda: M1] Bob cat

Macchina: Bob cat

Il Bob Cat è una macchina utilizzata esclusivamente per la movimentazione del materiale in ambito del cantiere, costituita da un corpo semovente su ruote, munito di benna idraulica.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

DPI operatore

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Getti o schizzi

Incendi o esplosioni

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina operatrice e per la movimentazione meccanica nell'ambito del cantiere. In particolare: utilizzare le macchine, nel rispetto di quanto riportato nel manuale di utilizzo; utilizzare le macchine nelle aree predisposte nell'ambito del cantiere; segnalare adeguatamente con utilizzo di personale, le manovre delle macchine in cantiere.

[scheda: M2] Autocarro

Macchina: Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

DPI operatore

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Getti o schizzi

Incendi o esplosioni

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina operatrice e per la movimentazione meccanica nell'ambito del cantiere. In particolare: utilizzare le macchine, nel rispetto di quanto riportato nel manuale di utilizzo; utilizzare le macchine nelle aree predisposte nell'ambito del cantiere; segnalare adeguatamente con utilizzo di personale, le manovre delle macchine in cantiere.

[scheda: M3] Trivella per perforazioni pali**Macchina: trivella per perforazioni pali**

La trivella è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente in fase di spostamento in cantiere, una cabina per l'utilizzo dei comandi della trivella ed un apparecchio di sollevamento e trivellazione azionato direttamente dalla suddetta cabina con apposita postazione. Il suo impiego in cantiere avviene per la realizzazione dei fori interrati destinati ad accogliere i pali di fondazione

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

DPI operatore

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Getti o schizzi

Incendi o esplosioni

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina operatrice e per la movimentazione meccanica nell'ambito del cantiere. In particolare: utilizzare le macchine, nel rispetto di quanto riportato nel manuale di utilizzo; utilizzare le macchine nelle aree predisposte nell'ambito del cantiere; segnalare adeguatamente con utilizzo di personale, le manovre delle macchine in cantiere.

[scheda: M4] Autogrù**Macchina: Autogrù**

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente da una 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 sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

DPI operatore

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Getti o schizzi

Incendi o esplosioni

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina operatrice e per la movimentazione meccanica nell'ambito del cantiere. In particolare: utilizzare le macchine, nel rispetto di quanto riportato nel manuale di utilizzo; utilizzare le macchine nelle aree predisposte nell'ambito del cantiere; segnalare adeguatamente con utilizzo di personale, le manovre delle macchine in cantiere.

[scheda: M5] Betoniera per trasporto cls**Macchina: Betoniera**

La betoniera è una macchina utilizzata per il trasporto di materiali da costruzione in particolare conglomerato cementizio, costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed una coclea con sistema di movimentazione a rotazione, a mezzo di un sistema oleodinamico.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

DPI operatore

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Getti o schizzi

Incendi o esplosioni

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina operatrice e per la movimentazione meccanica nell'ambito del cantiere. In particolare: utilizzare le macchine, nel rispetto di quanto riportato nel manuale di utilizzo; utilizzare le macchine nelle aree predisposte nell'ambito del cantiere; segnalare adeguatamente con utilizzo di personale, le manovre delle macchine in cantiere.

[scheda: M6] Pompa idraulica su autocarro per cls**Macchina: Pompa Idraulica**

La pompa idraulica è una macchina utilizzata per la movimentazione del conglomerato cementizio, costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed una pompa con sistema di innalzamento materiale, funzionante con braccio mezzo di un sistema oleodinamico. La citata macchina permette di realizzare getti a distanza dalla postazione di stazionamento della betoniera

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

DPI operatore

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Getti o schizzi

Incendi o esplosioni

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina operatrice e per la movimentazione meccanica nell'ambito del cantiere. In particolare: utilizzare le macchine, nel rispetto di quanto riportato nel manuale di utilizzo; utilizzare le macchine nelle aree predisposte nell'ambito del cantiere; segnalare adeguatamente con utilizzo di personale, le manovre delle macchine in cantiere.

[scheda: M7] Escavatore

Macchina: Escavatore

L'escavatore è una macchina utilizzata per la realizzazione di scavi ed il carico sugli automezzi per il trasporto a rifiuto costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un braccio con sistema di movimentazione oleodinamico alla cui estremità è posizionata una benna dentata.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

DPI operatore

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Getti o schizzi

Incendi o esplosioni

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina operatrice e per la movimentazione meccanica nell'ambito del cantiere. In particolare: utilizzare le macchine, nel rispetto di quanto riportato nel manuale di utilizzo; utilizzare le macchine nelle aree predisposte nell'ambito del cantiere; segnalare adeguatamente con utilizzo di personale, le manovre delle macchine in cantiere.

[scheda: M8] Cestello elevatore**Macchina: Cestello elevatore**

Il cestello elevatore è una macchina utilizzata per alzare personale in altezza a mezzo "cestello" su braccio pneumatico. E' costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, un quadro comandi tipicamente esterno, ed un braccio con sistema di movimentazione oleodinamico alla cui estremità è posizionato un cestello..

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera.

Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione.

Cabina di guida efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

DPI operatore

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Getti o schizzi

Incendi o esplosioni

Elettrocuzione presenza di linee interrate o aeree nell'ambito del cantiere

Investimento e ribaltamento

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa dal mezzo operatore

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina operatrice e per la movimentazione meccanica nell'ambito del cantiere. In particolare: utilizzare le macchine, nel rispetto di quanto riportato nel manuale di utilizzo; utilizzare le macchine nelle aree predisposte nell'ambito del cantiere; segnalare adeguatamente con utilizzo di personale, le manovre delle macchine in cantiere.

10.2 Schede ATTREZZI

[scheda: A1] Attrezzi manuali**Attrezzo: Attrezzi manuali**

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi: le possibili cause di infortunio sono conseguenti al contatto traumatico con la parte lavorativa dell'utensile, sia di chi lo adopera che di terzi, o al cattivo stato dell'impugnatura, caduta degli utensili dall'alto.

Prevenzioni: dovranno utilizzarsi utensili in buono stato ed adeguati alla lavorazione che si sta eseguendo, avendo cura di distanziare adeguatamente terzi presenti, e riponendoli, soprattutto nei lavori in quota, negli appositi contenitori, quando non utilizzati.

[scheda: A2] Compressore con motore endotermico**Attrezzo: Compressore con motore endotermico**

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime.

I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari.

DPI operatore

Rischi

Vibrazioni

Rumore

Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Getti o schizzi

Incendi o esplosioni

Elettrocuzione

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina, in particolare le disposizioni riportate nel libretto di utilizzo della macchina sia a riguardo dell'utilizzo che a riguardo delle manutenzioni e delle verifiche da espletare sia prima dell'utilizzo che a fine turno di lavoro

[scheda: A3] Martello demolitore pneumatico**Attrezzo: Martello demolitore pneumatico**

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpello o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc..

Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari.

DPI operatore

Rischi

Vibrazioni

Rumore

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Getti o schizzi

Proiezione di materiali

Incendi o esplosioni

Elettrocuzione

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina, in particolare le disposizioni riportate nel libretto di utilizzo della macchina sia a riguardo dell'utilizzo che a riguardo delle manutenzioni e delle verifiche da espletare sia prima dell'utilizzo che a fine turno di lavoro

[scheda: A4] Avvitatore elettrico**Attrezzo: Avvitatore elettrico**

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile, commercializzato in tipi alimentati sia in bassa che in bassissima tensione.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari.

DPI operatore

Rischi

Vibrazioni

Rumore

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Proiezione di materiali

Elettrocuzione

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina, in particolare le disposizioni riportate nel libretto di utilizzo della macchina sia a riguardo dell'utilizzo che a riguardo delle manutenzioni e delle verifiche da espletare sia prima dell'utilizzo che a fine turno di lavoro

[scheda: A5] Saldatrice elettrica**Attrezzo: Saldatrice elettrica**

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari.

DPI operatore

Rischi

Vibrazioni

Rumore

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Proiezione di materiali

Elettrocuzione

Prevenzione Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina, in particolare le disposizioni riportate nel libretto di utilizzo della macchina sia a riguardo dell'utilizzo che a riguardo delle manutenzioni e delle verifiche da espletare sia prima dell'utilizzo che a fine turno di lavoro

[scheda: A6] Trapano elettrico**Attrezzo: Trapano elettrico**

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica.

Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria.

Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari.

DPI operatore

Rischi

Vibrazioni

Rumore

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Proiezione di materiali

Elettrocuzione

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina, in particolare le disposizioni riportate nel libretto di utilizzo della macchina sia a riguardo dell'utilizzo che a riguardo delle manutenzioni e delle verifiche da espletare sia prima dell'utilizzo che a fine turno di lavoro

[scheda: A7] Carriola**Attrezzo: Carriola**

Attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, a mano.

DPI operatore

Rischi

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina

[scheda: A8] Scala semplice**Attrezzo: Scala semplice**

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura.

Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisorie, opere di finitura ed impiantistiche.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, a mano.

DPI operatore

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo dell'attrezzo

[scheda: A9] Ponte su cavalletti**Attrezzo: Ponte su cavalletti**

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, poste a distanze prefissate.

La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

Verifiche

Requisiti generali comuni a utensili, a mano.

DPI operatore

Rischi

Caduta dall'alto

Caduta di materiale dall'alto o a livello

Cesoimenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Scivolamenti e cadute in fase di salita e discesa

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della macchina, in particolare le disposizioni riportate nel libretto di utilizzo della macchina sia a riguardo dell'utilizzo che a riguardo delle manutenzioni e delle verifiche da espletare sia prima dell'utilizzo che a fine turno di lavoro

[scheda: A10] Strumentazione elettronica di misura

Appartengono a questa categoria, multimetri digitali, power meeter, Analizzatori di spettro e di rete, Oscilloscopi, pinze amperometri che , Drive tester ,misuratori di rete elettrica CEI 64-8.

Il loro utilizzo è legato al contesto della misura.

Verifiche

Requisiti generali comuni a elettronici

Requisiti specifici applicabili allo strumento

DPI operatore

Rischi

Elettrocuzione

Esposizione campi EM

Prevenzione

Applicare le prevenzioni necessarie per l'utilizzo della strumentazione , in particolare le disposizioni riportate nel libretto di utilizzo della stessa.

10.3 Appendice rischi

[R1] Rischio: Elettrocuzione

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

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

[R2] Rischio: Investimento e ribaltamento

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

[R3] Rischio: Rumore dBA 85 / 90

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 85 e 90 dBA.

[R4] Rischio: Caduta dall'alto

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

[R5] Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

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

[R6] Rischio: Rumore dBA < 80

Il lavoratore è addetto ad attività comportanti valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dBA: per tali lavoratori, il decreto 277/91 non impone alcun obbligo.

[R7] Rischio: Rumore dBA 80 / 85

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 80 e 85 dBA.

[R8] Rischio: Seppellimenti e sprofondamenti

Seppellimenti e sprofondamenti in scavi all'aperto od in sotterraneo o durante opere di demolizione o durante le operazioni di manutenzione all'interno di silos, serbatoi, depositi, o durante il disarmo di puntellie/o casseforme, ecc.

Seppellimenti causati da frana di materiali stoccati senza le opportune precauzioni o da crollo di manufatti edili prossimi alle postazioni di lavoro.

[R9] Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

[R10] Rischio: Incendi o esplosioni

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..

[R11] Rischio: Rumore dBA > 90

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione superiore a 90 dBA.

[R12] Rischio: Movimentazione manuale dei carichi

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi, per il loro eccessivo peso o ingombro o per la scorretta posizione assunta dal lavoratore durante la movimentazione.

[R13] Rischio: Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

[R14] Rischio: Getti o schizzi

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

[R15] Rischio: Scivolamenti e cadute

Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

[R16] Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

[R17] Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

[R18] Rischio: Scoppio

Lesioni conseguenti allo scoppio di silos, serbatoi, recipienti, tubazioni, macchine o utensili alimentati ad aria compressa o destinate alla sua produzione, ecc. per sovrappressioni causate da carico superiore ai limiti consentiti, malfunzionamento delle tubazioni di sfiato, danneggiamenti subiti, ecc.

[R19] Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

[R20] Rischio: Disturbi alla vista

Danni agli occhi per proiezione di schegge scintille o trucioli, aria compressa o urti accidentali. (danni meccanici).

Danni agli occhi per irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser (danni ottici).

Danni agli occhi dovuti a liquidi caldi, corpi estranei caldi (ustioni).

10.4 Appendice prevenzioni

[P1] Prevenzione: Recinzione del cantiere: evidenziazione dell'ingombro

Prescrizioni Organizzative: Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutt'altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

[P2] Prevenzione: Disposizioni comuni a tutti i lavoratori

Prescrizioni Organizzative: Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

- a) costruite con doppio isolamento;
- b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);
- c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;
- d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;
- e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm².

Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

Prescrizioni Esecutive: Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);
materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;
cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Lampade portatili. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

Riferimenti Normativi: D.L. 19/9/1994 n.626 art.39. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.317. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.318. CEI 34-34.

[P3] Prevenzione: Protezione da rumore: dBA 85 / 90

Prescrizioni Organizzative: Controllo sanitario: esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII del DPR 277/91, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;

b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 90 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Esposizione tra 85 e 90 dBA: adempimenti. Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.

I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.

I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

Informazione e formazione: esposizione >85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;

b) le misure adottate;

c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;

d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso;

e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;

f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

g) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive: Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

Riferimenti Normativi: D.L. 15/8/1991 n.277 art.41. D.L. 15/8/1991 n.277 art.42. D.L. 15/8/1991 n.277 art.43. D.L. 15/8/1991 n.277 art.46.

[P4] Prevenzione: DPI: operatore generico

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) elmetto sia per gli addetti che realizzano operazioni in altezza che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); b) guanti; c) cintura di sicurezza a dissipazione di energia; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); b) guanti; c) cintura di sicurezza a dissipazione di energia; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

[P5] Prevenzione: DPI: Addetto all'imbracatura [Apparecchi di sollevamento]

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) scarpe di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile.

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) scarpe di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile.

[P6] Prevenzione: Addetto all'imbracatura [App. di sollevamento]: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto"

Prescrizioni Esecutive: Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

[P7] Prevenzione: Installazione del cantiere: requisiti comuni

Prescrizioni Organizzative: Servizi igienico-assistenziali: acqua. Sui luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi: per l'approvvigionamento, la conservazione e la distribuzione dell'acqua dovranno osservarsi norme igieniche adeguate ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. In particolare in ogni punto di approvvigionamento dovrà essere predisposta una opportuna segnaletica per distinguere l'eventuale presenza sia di acqua potabile che non potabile.

Servizi igienico-assistenziali: gabinetti e lavabi. I lavoratori devono disporre, in prossimità dei loro posti di lavoro, dei locali di riposo, degli spogliatoi e delle docce, di gabinetti e di lavabi con acqua corrente calda, se necessario, e dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi (per i gabinetti almeno uno ogni quaranta lavoratori e per i lavabi uno ogni cinque lavoratori o, se collettivi, devono disporre di uno spazio di almeno 60 cm per ogni posto). Per uomini e donne devono essere previsti gabinetti separati; quando ciò non sia possibile a causa di vincoli urbanistici o architettonici e nelle aziende che occupano lavoratori di sesso diverso in numero non superiore a 10, è ammessa un'utilizzazione separata degli stessi. I locali dei gabinetti non devono comunicare direttamente con i locali di lavoro; ci deve essere quindi un antibagno, le pareti divisorie e le porte delle latrine devono essere di altezza sufficiente a salvaguardare la decenza.

Servizi igienico-assistenziali: locali di riposo. Quando la sicurezza e la salute dei lavoratori, segnatamente a causa del tipo di attività, lo richiedono, i lavoratori devono poter disporre di un locale di riposo facilmente accessibile. I locali di riposo devono avere dimensioni sufficienti ed essere dotati di un numero di tavoli e sedili con schienale adeguato al numero di lavoratori. Quando il tempo di lavoro è interrotto regolarmente e frequentemente e non esistono locali di riposo, devono essere messi a disposizione del personale altri locali affinché questi possa soggiornarvi durante l'interruzione del lavoro nel caso in cui la sicurezza o la salute dei lavoratori lo esiga. In detti locali, come specifici locali di riposo, è opportuno prevedere misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

Servizi igienico-assistenziali: refettorio. Nei cantieri con più di 30 lavoratori che restano sul luogo di lavoro, durante l'intervallo per il pasto, devono essere presenti uno o più ambienti destinati a refettorio, muniti di sedie e tavoli in numero sufficiente ed in buone condizioni. I refettori devono essere ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda; il pavimento deve essere facilmente lavabile e con pareti piastrellate o tinteggiate con pittura lavabile fino ad un'altezza di 2 metri. Qualora in cantiere vengono svolte lavorazioni particolarmente insudicianti o polverose, o con sviluppo di fumi, è vietato consumare i pasti nei locali di lavoro; tale comportamento è bene sia adottato comunque e quindi per ogni lavorazione da tutto ciò consegue che si dovranno evitare i tavoli improvvisati negli scantinati o nella baracca attrezzi. Ai

lavoratori deve essere dato il mezzo di conservare in ambienti adatti le loro vivande, di riscaldarle con scaldavivande e di lavare i relativi recipienti in lavelli con acqua corrente, qualora non siano idonei allo scopo i lavandini per lavarsi. In particolare se si tratta di lavori in sotterraneo o in galleria che impegnano più di 50 lavoratori, dei quali almeno 10 facciano richiesta, l'imprenditore deve istituire un servizio di mensa e deve fornire a suo carico il personale e l'attrezzatura necessari per la preparazione dei pasti caldi.

Servizi igienico-assistenziali: spogliatoi. Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici, e quando per ragioni di salute o decenza non si possa chiedere loro di cambiarsi in altri locali; tali locali dovranno essere distinti fra i due sessi e convenientemente arredati. I locali destinati a spogliatoio devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili e di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

Servizi igienico-assistenziali: docce. Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono. Devono essere previsti locali per docce separati per uomini e donne o un'utilizzazione separata degli stessi. Le docce e gli spogliatoi devono comunque facilmente comunicare tra loro. I locali delle docce devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in appropriate condizioni di igiene. Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.36. D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.37. D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.39. D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.41. D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.42. D.P.R. 20/3/1956 n.320 art.91.

[P8] Prevenzione: Installazione del cantiere: presidi sanitari

Prescrizioni Organizzative: Servizi sanitari: obblighi. Nelle aziende industriali, e in quelle commerciali che occupano più di 25 dipendenti, il datore di lavoro deve tenere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione o in una cassetta di pronto soccorso o in una camera di medicazione.

Servizi sanitari: camera di medicazione. Sono obbligate a tenere la camera di medicazione le aziende industriali che occupano più di 5 dipendenti quando siano ubicate lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di infezione, di asfissia o di avvelenamento. A giudizio dell'ispettorato del lavoro, quando ricorrano particolari condizioni di rischio e di ubicazione, le aziende obbligate a tenere la cassetta di pronto soccorso, in luogo di essa sono obbligate ad allestire la camera di medicazione. Sono obbligate a tenere la camera di medicazione anche le aziende industriali che occupano più di 50 dipendenti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche. La camera di medicazione deve essere convenientemente aerata ed illuminata, riscaldata nella stagione fredda e fornita di un lettino con cuscino e due coperte di lana; di acqua per bere e per lavarsi; di sapone e asciugamani. La camera di medicazione, deve essere fornita almeno di:

- 1) una bottiglia da gr. 1000 di alcool denaturato;
- 2) una boccetta da gr. 50 di tintura di iodio;
- 3) una bottiglia da gr. 200 di acqua ossigenata, ovvero, 10 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
- 4) una bottiglia da gr. 250 di miscela di etere etilico e benzina rettificata;
- 5) 10 dosi per un litro ciascuna di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquidi Carrel-Dakin;
- 6) un astuccio contenente gr. 30 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere;
- 7) un preparato antiustione;
- 8) tre fialette da cc. 2 di ammoniaca;
- 9) una boccetta contagocce da gr. 10 di laudano liquido;
- 10) una boccetta con contagocce di analettico-cardiotonico liquido;
- 11) una boccetta con contagocce di collirio alla cocaina;
- 12) 10 dosi di preparato antinevralgico in compresse o cachet;
- 13) 4 fiale di canfora, due di sparteina, quattro di caffeina, due di lobelina, due di novocatanico;
- 14) fiale di preparato emostatico;
- 15) due fiale di siero antitetanico;
- 16) quattro rotoli di cerotto adesivo da m. 5 x cm. 5;
- 17) sei bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5, sei da m. 5 x cm. 10, quattro da m.5 x cm.15;
- 18) due bende di cotone Cambric da m. 5 x cm. 10;

- 19) 10 buste da 25 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 X cm. 10, 10 buste da 5 compresse da cm. 18 x cm. 40;
- 20) 10 pacchetti da gr. 50 e due da gr. 250 di cotone idrofilo
- 21) 4 tele di garza idrofila da m. l x m. l;
- 22) 4 triangoli di tela;
- 23) 10 spille di sicurezza;
- 24) un paio di forbici, due pinze di medicazione, una pinza Kocker, una pinza Pean, un bisturi retto, uno specillo, una sonda scanalata, una pinza portaghi con quattro aghi assortiti per sutura, 10 bustine di filo di seta e catgut sterilizzati di numerazione diversa, un apribocca, un abbassalingua, una pinza tiralingua;
- 25) un rasoio;
- 26) due paia di guanti di gomma;
- 27) due lacci emostatici di gomma;
- 28) quattro siringhe per iniezioni, due da cc. 2, una da cc. 5 ed una da cc. 10 con dodici aghi di numerazioni diverse;
- 29) un termometro clinico;
- 30) un apparecchio per sterilizzare mediante l'ebollizione i ferri, le siringhe ed atri presidi chirurgici;
- 31) un fornellino ad alcool;
- 32) quattro cateteri Nèlaton di diverso calibro, contenuti in astuccio;
- 33) una sonda esofagea, contenuta in astuccio;
- 34) due catinelle e due bacinelle (di cui una reniforme) disinfettabili;
- 35) un irrigatore vetro con tubo di gomma;
- 36) quattro paia di stecche, di diversa forma e lunghezza per fratture;
- 37) una tavola porta-medicazione;
- 38) un cestello ed un portacestello per materiale sterile;
- 39) una apparecchiatura per ipodermoclisi e per trasfusioni, con almeno un flacone da cc. 250 di succedaneo del plasma sanguigno
- 40) una bombola di ossigeno per inalazione, con relative apparecchiature d'uso
- 41) un lettino di medicazione rivestito di tela impermeabile;
- 42) una barella.

Servizi sanitari: cassetta di pronto soccorso. Sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso:

- a) le aziende industriali, che occupano fino a 5 dipendenti, quando siano ubicate lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento;
- b) le aziende industriali, che occupano fino a 50 dipendenti, quando siano ubicate in località di difficile accesso o lontane da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono non presentino i rischi considerati alla lettera a);
- c) le aziende industriali, che occupano oltre 5 dipendenti, quando siano ubicate nei centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di avvelenamento o di infezione;
- d) le aziende industriali, che occupano oltre 50 dipendenti, ovunque ubicate che non presentano i rischi particolari sopra indicati.

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno:

- 1) un tubetto di sapone in polvere;
- 2) una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato
- 3) una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio;
- 4) una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
- 5) 5 dosi, per un litro ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin;
- 6) un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere;
- 7) un preparato antiustione;
- 8) due fiale da cc. 2 di ammoniac;
- 9) due fiale di canfora, due di sparteina, due di caffeina, due di adrenalina;
- 10) tre fiale di preparato emostatico;
- 11) due rotoli di cerotto adesivo da m. l x cm. 5;
- 12) 4 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5, due da m. 5 x cm. 7 e due da m. 5 x cm. 12;
- 13) 5 buste da 25 compresse e 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 X 10;
- 14) 5 pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo

- 15) 4 tele di garza idrofila da m. 1 x 1;
 - 16) 6 spille di sicurezza
 - 17) un paio di forbici rette, due pinze da medicazione, un bisturi retto;
 - 18) un laccio emostatico di gomma;
 - 19) due siringhe per iniezioni da cc. 2 e da cc. LO con 10 aghi di numerazione diversa
 - 20) un ebollitore per sterilizzare i ferri e le siringhe e gli altri presidi chirurgici;
 - 21) un fornellino od una lampada ad alcool;
 - 22) una bacinella di metallo smaltato o di materia plastica disinfettabile;
 - 23) due paia di diversa forma e lunghezza di stecche, per fratture;
 - 24) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.
- Servizi sanitari: pacchetto di medicazione. Nei luoghi di lavoro, esclusi quelli in cui è prevista la presenza della "Cassetta di pronto soccorso" o "Camera di medicazione" è obbligatorio disporre almeno del "Pacchetto di medicazione".
- Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno:
- 1) un tubetto di sapone in polvere;
 - 2) una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
 - 3) tre fiale da cc. 2 di alcool iodato all'1 %;
 - 4) due fiale da cc. 2 di ammoniaca
 - 5) un preparato antiustione;
 - 6) un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2
 - 7) due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7;
 - 8) dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm.10 x 10;
 - 9) tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
 - 10) tre spille di sicurezza;
 - 11) un paio di forbici;
 - 12) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.
- Riferimenti Normativi: D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.27. D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.28. D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.29. D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.30.

[P9] Prevenzione: Realizzazione della viabilità di cantiere: indicazioni generali

Prescrizioni Organizzative: Percorsi carrabili: caratteristiche e condizioni. Nella definizione dei percorsi carrabili, verificare:

- la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina: definire l'eventuale carico limite;
- la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa;
- la pendenza longitudinale e trasversale, che dovrà risultare contenuta ed adeguata ai mezzi d'opera che saranno utilizzati nel cantiere.

Percorsi carrabili: velocità dei mezzi d'opera. Stabilire la velocità massima (15 km/h max) da tenere in cantiere per i mezzi d'opera, ed apporre idonea segnaletica.

Percorsi carrabili: segnaletica. Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica.

Percorsi carrabili: aree di sosta. Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi d'opera e delle macchine operative. Tali aree devono avere almeno i seguenti requisiti:

- dovranno consentire la normale circolazione nel cantiere;
- il terreno dovrà avere abbia adeguata capacità portante e non presentare pendenze proibitive.

Percorsi carrabili: rampe accesso scavi. Le rampe di accesso allo scavo devono avere:

- pendenza adeguata alla possibilità della macchina;

- larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo; qualora detto franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato.

Percorsi pedonali nel cantiere. Predisporre nel cantiere adeguati percorsi pedonali con relativa segnaletica.

Percorsi pedonali nel cantiere: parapetti. I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.8. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.215. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.4.

[P11] Prevenzione: Condutture interrate nel cantiere

Prescrizioni Esecutive: Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

[P12] Prevenzione: Scavi: presenza di gas infiammabili

Prescrizioni Organizzative: Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.15.

[P11] Prevenzione: Inalazioni di sostanze nocive: prescrizioni generali

Prescrizioni Organizzative: Schede tossicologiche. E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.

Sostanze tossiche o nocive: recipienti. Le materie prime non in corso di lavorazione, i prodotti ed i rifiuti, che abbiano proprietà tossiche o caustiche, specialmente se sono allo stato liquido o se sono facilmente solubili o volatili, devono essere custoditi in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura.

Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni di cui all'art.355 del decreto del Presidente della Repubblica 27 Aprile 1955, n. 547.

Le materie in corso di lavorazione che siano fermentescibili o possano essere nocive alla salute o svolgere emanazioni sgradevoli, non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione.

Gli apparecchi e i recipienti che servono alla lavorazione oppure al trasporto dei materiali putrescibili o suscettibili di dare emanazioni sgradevoli, devono essere lavati frequentemente e, ove occorra, disinfettati.

Inalazioni di sostanze nocive: visite mediche. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono avere a disposizione idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.), ed essere sottoposti a visita medica periodica secondo le tabelle ministeriali del D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.33-allegato.

Prescrizioni Esecutive: Inalazioni di sostanze nocive: visite mediche. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono utilizzare i mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.) messi a loro disposizione dal datore di lavoro, e farsi sottoporre a visita medica periodica secondo le tabelle ministeriali del D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.33-allegato.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.387. D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.18. D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.33. D.L. 15/8/1991 n.277.

[P12] Prevenzione: DPI: Addetto al montaggio di elementi in acciaio in quota palo poligonale etc

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); b) guanti; c) cintura di sicurezza a dissipazione di energia; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile. e) gancio di sicurezza per collegamento alla scala in acciaio per manutenzione

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); b) guanti; c) cintura di sicurezza a dissipazione di energia; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile. e) gancio di sicurezza per collegamento alla scala in acciaio per manutenzione

[P13] Prevenzione: DPI: Addetto alla posa in opera dell'impianto elettrico interno

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti isolanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti isolanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

[P14] Prevenzione: Movimentazione manuale dei carichi: disposizioni preventive

Prescrizioni Organizzative: Movimentazione manuale dei carichi: informazione. Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

- a) il peso di un carico;
- b) il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
- c) la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

Movimentazione manuale dei carichi: obblighi del datore di lavoro. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Movimentazione manuale dei carichi: organizzazione del lavoro. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

Movimentazione manuale dei carichi: rischi dorso-lombari. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (kg 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Movimentazione manuale dei carichi: sorveglianza sanitaria. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi.

Riferimenti Normativi: D.L. 19/9/1994 n.626 art.16. D.L. 19/9/1994 n.626 art.48. D.L. 19/9/1994 n.626 art.49. D.L. 19/9/1994 Allegato VI.

[P15] Prevenzione: Movimentazione manuale dei carichi: modalità di stoccaggio

Prescrizioni Esecutive: Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.

[P17] Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.41. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.374. Circolare n.103/80.

[P18] Prevenzione: Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione

Prescrizioni Organizzative: La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.

Prescrizioni Esecutive: Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.175.

[P19] Prevenzione: Cabina di guida: requisiti

Prescrizioni Organizzative: Cabina di guida: protezioni. La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto. (ROPS e FOPS)

Prescrizioni Esecutive: Cabina di guida: ordine. Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.

Cabina di guida: regolazione del sedile. Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida.

Cabina di guida: trasporto persone. Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.182. D.M. 28/11/1987 n.593. D.M. 28/11/1987 n.594.

[P20] Prevenzione: DPI: operatore mezzi meccanici

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

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

[P21] Prevenzione: Piattaforma della macchina

Prescrizioni Esecutive: Non utilizzare la macchina come piattaforma per lavori in elevazione.

[P22] Prevenzione: Prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto" comuni ai mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica.

Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.

[P23] Prevenzione: mezzi meccanici prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto"

Prescrizioni Esecutive: Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.

Sistemazione di oggetti sulla macchina. E' vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.

Teli per la copertura del carico. Non caricare la macchina oltre i limiti indicati dal costruttore e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.

[P24] Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.6. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.47. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.48. D.L. 19/9/1994 n.626 art.5. D.L. 19/9/1994 n.626 art.39.

[P25] Prevenzione: Sponde degli automezzi

Prescrizioni Esecutive: Assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde.

[P26] Prevenzione: Posizione di guida del conducente

Prescrizioni Esecutive: Mantenere sempre la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi all'esterno (ostacoli fissi, rami, altri automezzi, caduta gravi, ecc.).

[P27] Prevenzione: Raggio d'azione dei mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

[P28] Prevenzione: Prevenzioni a "Getti, ecc." comuni ai mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive: Impianto oleodinamico: verifiche durante il lavoro. Durante la lavorazione, devono essere frequentemente verificati i tubi e gli attacchi degli impianti oleodinamici.

Impianto oleodinamico: verifiche preventive. All'inizio di ciascun turno di lavoro va accuratamente verificata l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.

Interventi sull'impianto oleodinamico. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione.

[P29] Prevenzione: Prevenzioni a "Investimenti, ecc." comuni ai mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità.

Prescrizioni Esecutive: Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

Fermo meccanico. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.

Girofaro. Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.

Lavori notturni. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.

Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra.

Percorsi carrabili: ostacoli. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc..

Percorsi carrabili: scarpate. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina.

Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da:

- limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno);
- pendenza del terreno.

Percorsi carrabili e pedonali del cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali.

Portata della macchina. Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo.

Sradicamento di alberi. Durante l'operazione di abbattimento di alberi, accertarsi di non aver posizionato la macchina, o parte di essa, dove potrebbero trovarsi le radici, per evitare che esse, sollevandosi, possano far ribaltare la macchina. Prima di utilizzare la macchina per tale operazione, accertarsi che la stessa sia munita di cabina capace di resistere alla eventuale caduta di rami, anche di grosse dimensioni.

Percorsi carrabili: sosta dei mezzi d'opera. Si dovrà provvedere, tutte le volte che un mezzo d'opera interrompe le lavorazioni, a spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per far sostare il mezzo, bisognerà scegliere una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; ove ciò non fosse possibile,

segnalare adeguatamente la presenza del mezzo in sosta. Bisognerà, inoltre, scegliere con attenzione il piano di stazionamento, assicurandosi, anzitutto, che il terreno abbia adeguata capacità portante; in particolare, nel caso di sosta su piano in pendenza, dovrà posizionarsi il mezzo d'opera trasversalmente alla pendenza, verificando l'assenza del pericolo di scivolamento e ribaltamento.

Limiti di velocità nel cantiere. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel cantiere e comunque a valori tali da poterne mantenere costantemente il controllo. Al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.182. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.215.

[P30] Prevenzione: Salita sulla macchina: prevenzioni a "Scivolamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Salita sulla macchina: appigli vietati. Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.

Salita sulla macchina: condizioni degli appigli. Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.

Salita sulla macchina: condizioni del terreno. Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro.

Salita sulla macchina: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.

[P31] Prevenzione: Trasporto persone sulla macchina

Prescrizioni Esecutive: Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.

[P32] Prevenzione: DPI: operatore mezzi meccanici

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

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

[P33] Prevenzione: operatore mezzi meccanici: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto"

Prescrizioni Esecutive: Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.

Sistemazione di oggetti sulla macchina. E' vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.

Teli per la copertura del carico. Non caricare la macchina oltre i limiti indicati dal costruttore e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.

[P34] Prevenzione: Apparecchi di sollevamento: requisiti generali

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

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

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

- a) l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
- b) la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

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

Apparecchi di sollevamento: funi e catene. Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368.

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

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

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

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.172. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.176. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.177. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.178. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.179. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.180. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.43. D.P.R. 21/7/1982 n.673 art.1.

[P35] Prevenzione: Autogrù ed escavatore : requisiti generali

Prescrizioni Organizzative: posto di manovra. Il posto di manovra deve poter essere raggiunto senza pericolo, deve essere costruito e difeso in maniera da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e deve permettere la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione del mezzo.

Dispositivi di sicurezza dell'apparecchiatura di sollevamento. I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto. Nei casi in cui l'assenza di forza motrice può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico (graduale) sia del mezzo che del carico. Tali prescrizioni si attuano dotando i mezzi di freni ad intervento automatico in assenza di forza motrice, i quali devono essere periodicamente registrati in relazione alla utilizzazione dell'apparecchio e secondo le istruzioni riportate sul manuale delle istruzioni della casa costruttrice.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.182. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.173. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.174.

[P36] Prevenzione: DPI: operatore autogrù

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

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

[P37] Prevenzione: Autogrù ed escavatore: sollevamento e trasporto di persone

Prescrizioni Esecutive: E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono considerati irregolari.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.184. Circolare 24 /05/ 1973.

[P38] Prevenzione: Apparecchi di sollevamento: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto"

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

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

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

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

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

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

- la forca potrà essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli automezzi, e comunque senza mai superare, con il carico, altezze da terra superiori a 2 m;

- i cassoni metallici (o dispositivi analoghi in grado di impedire il disperdimento del carico, come, ad esempio, benne o ceste) dovranno essere utilizzati per il sollevamento ed il trasporto di materiali minuti.

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

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

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

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

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

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

- in presenza di nebbia o di scarsa illuminazione;

- in presenza di vento forte;

- nel caso in cui le persone esposte al rischio di caduta dei carichi, non si spostino dalla traiettoria di passaggio.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.8. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.169. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.172. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.173. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.174. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.175. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.182. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.194. D.M. 12/9/1959 art.5. D.M. 12/9/1959 art.11.

[P39] Prevenzione: Autogrù ed escavatore: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto"

Prescrizioni Esecutive: sospensione del lavoro. Durante le pause o al termine del turno di lavoro, non devono mai essere lasciati carichi sospesi. Il braccio telescopico deve essere ritirato e deve essere azionato il freno di stazionamento.

Autogrù: verifiche di manovrabilità. Prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro strutture fisse o si possa avvicinare pericolosamente a linee elettriche.

[P40] Prevenzione: Autogrù ed escavatore: prevenzione a "Investimento, ecc."

Prescrizioni Esecutive: posizionamento. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico:

- se su gomme la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio;
- se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

Autogrù: spostamento del carico. Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.169.

[P41] Prevenzione: Prevenzioni generali a "Incendi o Espl.", comuni a attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Avviamento con spray. Se per l'avviamento del motore deve essere utilizzato lo speciale spray, devono essere seguite scrupolosamente tutte le istruzioni d'uso.

Posizionamento della macchina. La macchina deve essere posizionata lontano da materiali infiammabili.

Prescrizioni Esecutive: Rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.

Tipo di carburante. Non deve essere utilizzato in alcun caso un combustibile diverso da quello indicato dal costruttore.

Perdite di carburante. Prima e durante le lavorazioni deve verificarsi che non vi siano perdite di carburante.

[P43] Prevenzione: Abbassamento dell'attrezzatura di lavoro

Prescrizioni Esecutive: Ogni qualvolta si abbandoni il posto di guida, si dovrà preventivamente provvedere ad abbassare le attrezzature di lavoro (scavo, trasporto, scarico, ecc.) appoggiandole sul terreno: tale manovra dovrà essere preceduta da adeguata segnalazione acustica e verifica della presenza di persone intorno alla macchina (in questo caso provvedere all'allontanamento) e dovrà essere eseguita lentamente e solo dalla posizione di guida.

[P44] Prevenzione: Posizione dell'attrezzatura di lavoro

Prescrizioni Esecutive: Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità.

[P45] Prevenzione: Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Prescrizioni Esecutive: Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

[P46] Prevenzione: Apparecchi di sollevamento: alimentazione elettrica

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

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

[P47] Prevenzione: Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra

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

[P48] Prevenzione: Autobetoniera: requisiti generali

Prescrizioni Organizzative: Autobetoniera: benna di caricamento. Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento, non devono presentare pericoli di cesoiamento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina. Contro il pericolo di schiacciamento verso il terreno e frontale, durante il movimento della benna e dei bracci, questi non devono avere una velocità superiore a 40 metri al minuto. Inoltre, le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico.

Autobetoniera: dispositivi di blocco meccanico. I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica.

Autobetoniera: impianti oleodinamici. I componenti degli impianti oleodinamici devono essere provvisti dei seguenti dispositivi:

valvola di massima pressione;

valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento;

valvola di sovrappressione contro i sovraccarichi dinamici pericolosi.

Autobetoniera: organi di comando. Gli organi di comando della betoniera devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore, il loro azionamento deve risultare agevole e, inoltre, devono riportare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Tali organi devono essere posizionati e conformati in modo tale da impedire la messa in moto accidentale; in particolare tutti gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento (quali gli organi che comandano martinetti e simili) devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico nella posizione di arresto.

Autobetoniera: organi di trasmissione del movimento. Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in condizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa. Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, che non siano in posizione inaccessibile, devono essere completamente protetti entro idonei involucri oppure, nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti soltanto le dentature sino alla loro base. I rulli e gli anelli di rotolamento che si trovino ad altezza non superiore a metri 2 dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere la zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile. La superficie del tamburo per l'impasto di calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo tale da non presentare pericolo di presa o di trascinamento.

Autobetoniera: scala di accesso. In mancanza di piattaforma, l'ultimo gradino della scala di accesso alla zona di ispezione, in corrispondenza alla bocca del tamburo, deve avere la superficie piana e deve essere realizzato con grigliato metallico o lamiera traforata. L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di un dispositivo di blocco atto ad impedire il ribaltamento o lo sfilamento dalla posizione di riposo.

Autobetoniera: targa indicazione dati. L'autobetoniera deve essere provvista di una targa con l'indicazione della ditta costruttrice, del numero di fabbrica, dell'anno di costruzione e di tutte le principali caratteristiche della macchina.

Autobetoniera: tubazioni flessibili. Le tubazioni flessibili, soggette a possibilità di danneggiamento di origine meccanica, devono essere protette all'esterno mediante guaina metallica. Le tubazioni flessibili devono portare stampigliata l'indicazione della classe di esercizio. Le tubazioni dei circuiti azionanti bracci di sollevamento devono essere provviste di valvola limitatrice di deflusso, atta a limitare la velocità di discesa del braccio in caso di rottura della tubazione.

Autobetoniera: visibilità dai posti di manovra. I posti di manovra della betoniera devono essere sistemati in posizione tale da consentire la visibilità diretta od indiretta di tutte le parti delle quali si determini il movimento e che possono recare pericolo durante le fasi di lavorazione.

Riferimenti Normativi: Circolare n.103/80.

[P49] Prevenzione: DPI: operatore autobetoniera ed autopoma cls

Prescrizioni Organizzative: Al conducente dell'autobetoniera devono essere forniti adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

[P50] Prevenzione: Autobetoniera: canale di scarico

Prescrizioni Esecutive: I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento. In particolare, durante gli spostamenti e lo scarico dell'autobetoniera, il canale deve essere saldamente vincolato.

[P51] Prevenzione: Autopompa per cls: prevenzione a "Cesoiamenti, ecc."

Prescrizioni Organizzative: Autopompa per cls: tubazione. La tubazione della pompa deve essere dotata alla sua estremità di apposita impugnatura.

Prescrizioni Esecutive: Autopompa per cls: tubazione. Evitare di lasciare incustodito il tubo flessibile terminale della pompa per prevenire gli eventuali contraccolpi.

Autopompa per cls: vasca. E' assolutamente vietato rimuovere la griglia di protezione durante le operazioni di pompaggio.

[P52] Prevenzione: Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.12. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.9.

[P53] Prevenzione: Attrezzi manuali: fine del turno di lavoro

Prescrizioni Organizzative: Scelta dell'utensile adeguato. Fornire ai lavoratori utensili adeguati all'impiego cui sono destinati.

Stato manutentivo degli attrezzi. Fornire ai lavoratori utensili in buone condizioni: verificare il corretto fissaggio del manico, sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature, per punte e scalpelli fornire idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Prescrizioni Esecutive: Attrezzi manuali: fine del turno di lavoro. Al termine del turno di lavoro controllare lo stato di usura degli utensili utilizzati, quindi pulirli e riporli ordinatamente.

Scelta dell'utensile adeguato. Selezionare il tipo di utensile adeguato al lavoro da eseguirsi.

Stato manutentivo degli attrezzi. Controllare che l'utensile non sia deteriorato: verificare il corretto fissaggio del manico, per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.374 art.24. D.L.19/9/1994 n.626 art.35.

[P54] Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Organizzative: Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzia la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive: Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

[P55] Prevenzione: Requisiti generali comuni a attr. a motore o macchinari a postazione fissa

Prescrizioni Organizzative: Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Prescrizioni Esecutive: Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente raggiungibile.

Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:

verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);

verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.

Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.52. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.76. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.77. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.12. D.L.19/9/1994 n.626 art.35.

[P56] Prevenzione: Compressore: requisiti generali

Prescrizioni Organizzative: Compressore: targa del costruttore. Sulla macchina deve essere applicata, ad opera del costruttore, una targhetta indicante:

il nome del costruttore,

l'anno di costruzione ed il luogo,

la temperatura e pressione di progetto,

il numero di matricola dell'apparecchio,

la data della prova più recente cui è stata sottoposta la macchina,

il marchio dell'ISPESL.

Compressore: libretto matricolare. Il compressore deve essere corredato, oltre che della normale documentazione (libretto di garanzia e manutenzione), del libretto matricolare da cui è possibile desumere a quale classe di tipologia di recipienti in pressione appartiene e, conseguentemente, le competenze in merito ai controlli periodici.

Compressore: valvola di sicurezza. I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima d'esercizio.

Compressore: rivestimenti fonoassorbenti. Prima e durante le lavorazioni, deve essere verificata l'integrità del rivestimento fonoassorbente e/o di tutti i dispositivi preposti alla riduzione del rumore prodotto ai valori di norma.

Organi del compressore: protezioni. Il compressore deve essere dotato di adeguate protezioni (carter, ecc.) dal contatto con organi mobili (cinghie, volani, pulegge, ecc.) e con parti ad elevata temperatura: tali protezioni dovranno essere realizzate con griglie a maglia fitta o con lamiera continua. Gli organi mobili di cui sopra dovranno essere protetti, inoltre, dalle polveri inevitabilmente presenti in cantiere.

Organizzazione dell'area intorno al compressore. Il compressore deve essere installato in un area avente estensione sufficiente a garantire adeguati spazi di servizio.

Prescrizioni Esecutive: Compressore: manometri e termometri. Prima e durante le lavorazioni deve essere verificata la regolarità di funzionamento dei manometri e termometri, di cui il compressore deve essere obbligatoriamente dotato. Tali strumenti vanno mantenuti in maniera tale che le loro indicazioni risultino chiaramente visibili da chiunque.

Compressore: dispositivo di arresto automatico. Prima e durante le lavorazioni deve essere verificata l'efficienza del dispositivo automatico di arresto del motore, obbligatoriamente presente sul compressore, e la cui funzione è intervenire al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

Operazioni all'avviamento del compressore. All'inizio delle lavorazioni, e prima dell'avviamento del compressore, deve essere aperto il rubinetto dell'aria fino al raggiungimento dello stato di regime del motore.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.234. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.167. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.167. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.41.

[P57] Prevenzione: Compressore: prevenzioni generali a "Cesoamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Compressore: interruzioni del lavoro. La valvola di intercettazione dell'aria compressa deve essere chiusa ad ogni interruzione del lavoro.

Compressore: termine delle lavorazioni. Al termine delle lavorazioni bisognerà spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria.

[P58] Prevenzione: Compressore a motore: avviamento

Prescrizioni Esecutive: Nell'avviamento del motore del compressore, il lavoratore non dovrà mai arrotondare alla mano o alle dita l'eventuale cordicella della messa in moto.

[P59] Prevenzione: Condizioni ambientali: divieto di utilizzare aria compressa

Prescrizioni Esecutive: Quando nell'ambiente di lavoro sono presenti polveri di natura infiammabile o esplosiva come zucchero, amido, alluminio, magnesio e leghe di questi ultimi materiali, non si devono utilizzare getti di aria compressa, a meno che non si sia provveduto ad umidificare l'aria dell'ambiente portandola ad una umidità relativa di almeno il 70%.

[P60] Prevenzione: Compressore: prevenzioni generali a "Scoppio"

Prescrizioni Esecutive: Compressore: filtro aspirazione. Prima e durante le lavorazioni, deve essere controllata l'efficienza del filtro posto sul condotto di aspirazione dell'aria esterna per trattenerne le polveri: un suo cattivo stato di funzionamento potrebbe comportare l'intasamento dei condotti e/o l'immissione di gas e vapori provenienti dall'esterno con conseguente pericolo di esplosione.

Compressore: filtro mandata. Prima e durante le lavorazioni deve essere controllata l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio.

[P61] Prevenzione: Pulizia con detergenti

Prescrizioni Esecutive: Nella pulizia dei pezzi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come benzina, gasolio, ecc. ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici.

[P62] Prevenzione: Raffreddamento di macchine e materiali

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

[P63] Prevenzione: Attrezzature ad alimentazione pneumatica: requisiti

Prescrizioni Organizzative: Attrezzi ad alimentazione pneumatica: targhetta. Il valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min.) e/o quello della pressione di alimentazione deve essere riportato sulla targhetta apposita posizionata sull'attrezzo.

Tubazioni adduttrici aria compressa: caratteristiche. La tipologia di tubazione dovrà essere non eccessivamente rigida (per non ostacolare o affaticare il lavoratore), preferibilmente con anima in tessuto resistente.

Prescrizioni Esecutive: Alimentazione pneumatica: collegamento utensili. Prima di eseguire il collegamento di una macchina pneumatica alla rete di distribuzione, bisogna verificare che:

le pressioni di esercizio della macchina siano compatibili con quelle erogate dal compressore di alimentazione;

le manichette siano integre e di tipo adeguato alla pressione di alimentazione;

l'aria che giunge all'utensile sia esente da polveri e da vapori d'olio;

sia presente, all'inizio della derivazione, una valvola di scarico per l'eliminazione dell'acqua di condensazione che potrebbe formarsi nella rete di distribuzione.

Tubazioni adduttrici aria compressa: caratteristiche. La tipologia di tubazione dovrà essere non eccessivamente rigida (per non ostacolare o affaticare il lavoratore), preferibilmente con anima in tessuto resistente.

Tubi flessibili: attacchi e giunti. I collegamenti dei tubi flessibili al serbatoio dell'aria compressa, alla rete di distribuzione o tra tratti di tubo, dovranno essere realizzati con fasce metalliche a bordi non taglienti, fissate mediante appositi morsetti (o in altro modo equivalente) in maniera tale da evitare distacchi accidentali durante le lavorazioni a causa della pressione interna, delle vibrazioni, di urti o torsioni. Andranno, comunque, evitati collegamenti eseguiti con legature mediante fili metallici o di fibre tessili, mentre sono raccomandabili i giunti a baionetta.

[P64] Prevenzione: Custodia degli utensili del martello demolitore

Prescrizioni Esecutive: Gli utensili del martello non utilizzati devono essere conservati in luogo asciutto e chiuso a chiave.

[P65] Prevenzione: Martello pneumatico: dispositivi antirumore

Prescrizioni Esecutive: All'inizio di ciascun turno di lavoro, il lavoratore è tenuto a verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore.

[P66] Prevenzione: Attrezzature ad alimentazione pneumatica: prevenzioni generali a "Cesoamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Attrezzi ad alimentazione pneumatica: soste temporanee. Durante le interruzioni di lavoro deve essere interrotta l'alimentazione all'utensile, e si dovranno svuotare le tubazioni.

Attrezzi ad alimentazione pneumatica: termine del lavoro. Al termine delle lavorazioni bisognerà provvedere a scollegare le tubazioni di adduzione dell'aria compressa.

[P67] Prevenzione: Martello demolitore: prevenzioni a "Cesoamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Blocco del martello demolitore. Prima di iniziarne l'impiego, devono essere valutati tutti i fattori che potrebbero determinare il blocco del martello durante le operazioni lavorative, con la conseguente probabile perdita del controllo dello stesso da parte del lavoratore.

Sostituzione degli utensili del martello demolitore. La sostituzione degli utensili (punta, scalpello, vanghetta) deve essere eseguita utilizzando gli attrezzi adeguati e sconnettendo l'utensile dalla rete di alimentazione.

[P68] Prevenzione: Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari

Prescrizioni Esecutive: Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Attrezzi: distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.12. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.9.

[P69] Prevenzione: Usi vietati per l'aria compressa

Prescrizioni Esecutive: E' vietato utilizzare i getti di aria compressa per ragioni diverse da quelle lavorative, ed in particolare:

per gioco,

per refrigerare persone o ambienti,

per svuotare recipienti,

per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili (si dovrà opportunamente considerare il rischio di esplosione derivante dall'elettricità statica).

[P70] Prevenzione: Martello demolitore: posizione del lavoratore

Prescrizioni Esecutive: Il lavoratore, durante il funzionamento del martello demolitore, deve tenere ben saldo l'utensile ed assumere una corretta posizione di equilibrio: infatti quando il materiale lavorato crolla o si distacca, egli subirà un contraccolpo che tenderà a spostarlo lateralmente o in avanti.

[P71] Prevenzione: Attrezzature ad alimentazione pneumatica: prevenzioni generali a "Scoppio"

Prescrizioni Esecutive: Attrezzi ad alimentazione pneumatica: riduttori di pressione. Prima e durante le lavorazioni bisogna controllare l'efficienza dei manometri o di eventuali dispositivi contro gli eccessi di pressione.

Tubazioni adduttrici aria compressa: posizionamento. Le tubazioni adduttrici aria compressa, dovranno essere posizionate in maniera tale da:

essere protette dal contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento;

non intralciare le lavorazioni in atto e/o quelle di altri lavoratori;

non siano fatte oggetto di continui schiacciamenti e/o calpestamenti da parte delle maestranze o veicoli;

non siano sottoposte a piegamenti di piccolo raggio o ad angolo vivo.

Uso e manutenzione dei tubi per l'aria compressa. E' assolutamente vietato usare i tubi per l'aria compressa per trainare, sollevare o calare il compressore o piegarli per interrompere il flusso di aria. Ogni qualvolta si presentino forature, lacerazioni, tagli ecc., sui tubi flessibili, bisognerà provvedere alla loro sostituzione, evitando rigorosamente qualsiasi riparazione con nastro adesivo o con qualsivoglia mezzo di fortuna.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.234.

[P72] Prevenzione: Scale: requisiti

Prescrizioni Organizzative: Le scale devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.18.

[P73] Prevenzione: Scale: prevenzioni a "Caduta dall'alto"

Prescrizioni Organizzative: Scale: dispositivi antisdrucchiole. Le scale devono possedere dispositivi antisdrucchiole alle estremità inferiori dei due montanti. I pioli devono essere del tipo antisdrucchiole.

Scale: requisiti dei pioli. I pioli devono essere privi di nodi ed incastrati nei montanti.

Prescrizioni Esecutive: Scala: aggancio per la cintura di sicurezza. Qualora la scala risulti adeguatamente vincolata, si deve agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa.

Scala: unico utilizzatore. E' vietata la permanenza contemporanea di più lavoratori sulla scala; deve, inoltre, limitarsi il peso dei carichi da trasportare su di essa.

Scale: pioli o gradini superiori. Viene vietato di salire sugli ultimi gradini o pioli della scala.

Scale: requisiti dei pioli. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

Scale: salita e discesa. Il lavoratore che utilizza la scala, deve effettuare la salita e la discesa rivolgendo sempre il viso verso di essa.

Scale: spostamenti laterali. Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale.

Scale: terreno cedevole. Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.4. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.18. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.20. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.8. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.16.

[P74] Prevenzione: Scala: divieti per il tipo metallico

Prescrizioni Esecutive: E' vietato l'uso della scala in metallo per lavori su parti in tensione.

[P75] Prevenzione: Requisiti generali comuni agli utensili

Prescrizioni Organizzative: Utensili: potenza del motore adeguata. L'utensile deve essere dotato di motore di potenza e/o numero di giri adeguato al tipo di operazione da svolgere.

Livello di Potenza Sonora: targhetta. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.

Riferimenti Normativi: D.L. 15/8/1991 n.277.

[P76] Prevenzione: Prevenzioni generali a "Cesoamenti, ecc.", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di oli o grasso.

Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.

[P77] Prevenzione: Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

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

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

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

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

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

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

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

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.283.

[P78] Prevenzione: Disposizioni ulteriori per i lavoratori che utilizzano utensili elettrici

Prescrizioni Esecutive: Adattatori per spine per uso domestico. Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.) si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma. Tali adattatori non devono:

avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;

avere portata inferiore a quella della presa;

essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;

essere usati in prese con interruttori di blocco;

essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.

Apparecchiature elettriche: impugnatura utensili. Gli attrezzi elettrici non devono essere presi per il cavo ma per l'apposita impugnatura. Il peso dell'apparecchio produce il distacco del cavo dai morsetti con conseguente pericolo di corto circuito e quindi di scarica elettrica in caso di contatto.

Apparecchiature elettriche: pulizia. Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento ed alla polvere.

Luoghi conduttori ristretti: utensili utilizzabili. Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati :

apparecchi ed utensili elettrici, mobili e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);
apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 25 volt, nei cantieri).

Riferimenti Normativi: CEI 23-5. CEI 23-16. CEI 64-8 CAP XI Sez.4.

[P79] Prevenzione: Requisiti generali delle apparecchiature elettriche

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

Apparecchiature elettriche: targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.68. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267.

[P80] Prevenzione: Requisiti specifici degli utensili elettrici

Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:

essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;

essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.

Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.

Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratorii per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.313. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.315. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.316. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.374. LEGGE 1/3/1968 n.186. D.M. 20/11/1968. CEI 107-43.

[P81] Prevenzione: Prevenzioni generali a "Elettrocuzione", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Uso dell'utensile: disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici

eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.

Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

[P82] Prevenzione: Saldatrice elettrica: dispositivi di protezione degli occhi

Prescrizioni Organizzative: Fornire agli addetti all'uso della saldatrice elettrica ad arco voltaico, occhiali o schermi di tipo inattinico.

Il colore e la composizione delle lenti (stratificate) di tali protezioni, deve essere capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea, al cristallino e in alcuni casi anche la retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato).

Gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale.

Il DPI dovrà riportare la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

Prescrizioni Esecutive: Utilizzare i dispositivi di prevenzione per gli occhi forniti dal datore di lavoro.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.259.

[P83] Prevenzione: Saldatrice elettrica: prevenzioni a "Elettrocuzione"

Prescrizioni Organizzative: Saldatrice elettrica: pinze portaelettrodi. Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica devono essere munite di impugnatura isolante ed incombustibile.

Prescrizioni Esecutive: Saldatrice elettrica: collegamento di massa. Il cavo di massa della saldatrice elettrica deve essere collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare. Il collegamento di massa della saldatrice elettrica è effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. E' vietato l'uso di tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata o di altri mezzi di fortuna.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.326.

[P84] Prevenzione: Saldatrice elettrica: prevenzioni a "Inalazione polveri, ecc."

Prescrizioni Organizzative: Saldatrice elettrica: dispositivi di protezione da fumi e gas. Fornire adeguati dispositivi di prevenzione individuale: maschera per la protezione delle vie respiratorie.

Prescrizioni Esecutive: Saldatrice elettrica: ambienti confinati. E' vietato eseguire operazioni di saldatura nell'interno dei locali, recipienti o fosse che non siano efficacemente ventilati; eventualmente si potrà ricorrere all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nell'ambiente di lavoro.

Saldatrice elettrica: dispositivi di protezione da fumi e gas. Utilizzare i dispositivi di prevenzione individuale forniti dal datore di lavoro: maschera per la protezione delle vie respiratorie.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.250.

[P85] Prevenzione: Saldatrice elettrica: prevenzioni a "Incendi o Esplosioni"

Prescrizioni Esecutive: Saldatrice elettrica: condizioni di pericolo. E' vietato effettuare operazioni di saldatura nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosione o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose.

Quando tali condizioni di pericolo possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui, con l'uso di gas inerti o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite anche su i suddetti recipienti e tubazioni indicati, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.

Saldatrice elettrica: materiali infiammabili. In presenza di materiali infiammabili, è vietata qualsiasi operazione di saldatura.

Saldatrice elettrica: presenza di bombole di gas. Negli impianti in cui l'impiego della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerte, le relative bombole di gas compresso dovranno posizionarsi a distanza adeguata dal posto di saldatura ed essere isolate da terra e da qualsiasi parte metallica, appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie, anch'esse in materiale isolante

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.33. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.250.

[P86] Prevenzione: Saldatrice elettrica: prevenzioni a "Ustioni"

Prescrizioni Organizzative: Saldatrice elettrica: dispositivi di protezione dalle ustioni. Fornire adeguati dispositivi di prevenzione individuale: guanti, grembiule di cuoio, berretto ignifugo, tuta ignifuga, ghette.

Saldatrice elettrica: protezioni collettive. Durante l'uso della saldatrice elettrica, devono essere prese adeguate precauzioni (ripari, schermo, ecc.) per evitare che radiazioni dirette, scorie prodotte, spruzzi incandescenti, ecc. investano lavoratori attigui o sottoposti.

Prescrizioni Esecutive: Saldatrice elettrica: dispositivi di protezione dalle ustioni. Utilizzare i dispositivi di prevenzione individuale forniti dal datore di lavoro: guanti, grembiule di cuoio, berretto ignifugo, tuta ignifuga, ghette.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.259.

[P87] Prevenzione: Smerigliatrice: prevenzioni a "Cesoamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Disco: sostituzione. Per eseguire l'operazione di sostituzione del disco, devono essere utilizzati gli attrezzi appropriati. Al termine dell'operazione, prima di riavviare il flessibile, verificare, spingendo con la mano, se il moto del disco è libero o ostacolato: nel secondo caso, controllare che le operazioni di montaggio siano state eseguite correttamente.

Disco: utilizzazione. Prima della lavorazione occorre verificare che il disco montato sul flessibile sia appropriato all'uso (evitare di utilizzare dischi da taglio per levigare o sgrassare). Durante la lavorazione si dovrà evitare di esercitare una eccessiva pressione sull'attrezzo e fermare il disco sul pezzo in lavorazione.

Disco: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità del disco abrasivo; in particolare:

l'efficienza del disco (battendolo leggermente con un martelletto di legno sulle facce, per controllare la presenza di lesioni, fessure o incrinature);

la scelta del disco (che deve essere conforme alle necessità della lavorazione);

il fissaggio del disco (in modo da controllarne la tenuta alle sollecitazioni massime).

Istruzioni per la levigatura. Durante l'operazione di levigatura, evitare di spingere troppo energicamente, eseguire, invece, un movimento pendolare avanti ed indietro.

Ostacoli alla corretta impugnatura del flessibile. In nessun caso devono essere fissate al flessibile le chiavi per lo smontaggio del disco con cordicelle, catene o simili.

Uso del flessibile: morsetti per il fissaggio. Il lavoratore nell'utilizzare il flessibile non deve assolutamente bloccare il pezzo in lavorazione con le mani o i piedi né con altro mezzo di fortuna: per garantire la stabilità del pezzo si dovrà far ricorso, ove occorra, a morsetti appositi.

[P88] Prevenzione: Difesa contro le polveri: obblighi del datore di lavoro

Prescrizioni Organizzative: Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare tutti i possibili provvedimenti (difese e dispositivi come l'inumidimento dei materiali, l'utilizzazione di aspiratori, ecc.) adatti ad impedirne o a ridurre lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro. Le misure da adottare allo scopo devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nell'atmosfera. Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e la eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.21.

[P89] Prevenzione: Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati

Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.9. D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.21. Circolare 25/11/1991 n.23.

[P90] Prevenzione: Feritoie di raffreddamento

Prescrizioni Esecutive: Prima di iniziare una lavorazione si deve sempre controllare che le feritoie di raffreddamento, presenti sull'involucro esterno dell'utensile, siano pulite e libere da qualsivoglia ostruzione.

[P91] Prevenzione: Prevenzioni generali a "Caduta di mat. dall'alto", comuni agli utensili

Prescrizioni Esecutive: Custodia dell'utensile. Al termine del lavoro, bisogna riporre l'utensile nell'apposita custodia e conservarlo in luogo asciutto e sicuro.

Sospensione temporanea dell'uso dell'utensile. Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere. In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.24.

[P92] Prevenzione: Trapano: prevenzioni a "Cesoamenti, ecc."

Prescrizioni Esecutive: Ostacoli alla corretta impugnatura del trapano. In nessun caso devono essere fissate al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordingelle ecc.

Punta del trapano: sostituzione. La sostituzione della punta del trapano dovrà avvenire solo utilizzando gli attrezzi appropriati e sconnettendo l'utensile dalla rete di alimentazione. La punta che si è scelto di montare deve essere adeguata al materiale sul quale si deve lavorare.

Punta del trapano: utilizzazione. Durante l'uso del trapano bisogna evitare di esercitare su di esso una pressione eccessiva per evitare il rischio di danneggiare la punta. Al momento dell'uscita della punta dal foro, su di essa viene esercitata una forza notevole per cui, in questa fase, bisognerà avere particolare cura ed attenzione nell'impugnare l'attrezzo. Il moto della punta del trapano non deve mai essere arrestato sul pezzo in lavorazione.

Punta del trapano: verifiche preventive. Prima di iniziare la lavorazione devono essere valutati tutti i fattori che possono determinare il blocco della punta con la conseguente sfuggita di mano dell'utensile.

Uso del trapano: morsetti per il fissaggio. I pezzi da forare al trapano, che possono essere trascinati in rotazione dalla punta dell'utensile, devono essere trattenuti mediante morsetti od altri mezzi appropriati.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.104.

[P93] Prevenzione: Carriola: prevenzioni a "Colpi, ecc."

Prescrizioni Organizzative: Carriola: manopole. I manici della carriola devono essere dotati, alle estremità, di manopole antiscivolo.

Carriola: ruota. La ruota della carriola deve essere mantenuta gonfia a sufficienza.

Prescrizioni Esecutive: Carriola: modalità di impiego. I lavoratori che usano la carriola dovranno utilizzarla solo spingendo, evitando di trascinarla.

Carriola: ruota. Ai lavoratori è vietato usare la carriola con la ruota sgonfia e priva delle manopole.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.4. D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.374.

[P94] Prevenzione: Andatoie e passerelle: requisiti generali

Prescrizioni Organizzative: Andatoie e passerelle: caratteristiche. Le andatoie e passerelle devono essere allestite a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Andatoie e passerelle: larghezza. Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali.

Andatoie e passerelle: pendenza. La pendenza di andatoie e passerelle non dovrà superare in nessun caso il 50 per cento, mantenendosi nelle situazioni ordinarie entro il 25 per cento.

Andatoie e passerelle: pianerottoli e listelli. Le andatoie lunghe (oltre i 6 m) devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm).

Riferimenti Normativi: D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.29.

[P95] Prevenzione: Andatoie e passerelle: verifiche

Prescrizioni Esecutive: All'inizio di ciascun turno di lavoro, e periodicamente durante lo stesso, verificare la stabilità e la completezza dall'andatoia o passerella, con particolare attenzione alle tavole che compongono il piano di calpestio.

[P96] Prevenzione: Andatoie e passerelle: parasassi

Prescrizioni Organizzative: Qualora le andatoie o passerelle costituiscano un posto di passaggio non provvisorio e vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto, va predisposto un impalcato di sicurezza (parasassi).

[P97] Prevenzione: Scale semplici: prevenzioni a "Caduta dall'alto"

Prescrizioni Organizzative: Scale semplici ad elementi innestabili: lunghezza max. Nel caso si adoperi una scala ad elementi innestabili o a sfilo, la sua lunghezza non deve superare i m 15, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse.

Scale semplici: collegamenti stabili tra ponti. Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano-parapetto.

Scale semplici: lunghezze > 8 m. Le scale in opera lunghe più di m 8 devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione.

Scale semplici: vigilanza a terra. Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

Prescrizioni Esecutive: Scale semplici ad elementi innestabili: sovrapposizioni. Nel caso si adoperi una scala ad elementi innestabili o a sfilo, deve sempre lasciarsi una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro).

Scale semplici: accesso a ponteggi. Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.

Scale semplici: corretta disposizione. Durante l'uso le scale devono essere sistemate e vincolate. All'uopo, secondo i casi, devono essere adoperati chiodi, graffe in ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni o inflessioni accentuate. La lunghezza delle scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti. Quando non sia possibile vincolare la scala, essa deve essere trattenuta al piede da altra persona.

Scale semplici: inclinazione. La scala dovrà posizionarsi con un'inclinazione tale che la sua proiezione sull'orizzontale sia all'incirca pari ad 1/4 della sua lunghezza (75°).

Scale semplici: limitazioni di impiego. Le scale a mano non devono mai essere utilizzate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti, né devono essere utilizzate sopra i piani di ponti su cavalletti e ponti a torre su ruote.

Scale semplici: postazioni di lavoro negli scavi. Qualora l'accesso a posti di lavoro negli scavi o in pozzi sia realizzato mediante scale semplici, le stesse devono disporsi sfalsate tra di loro, provvedendo a realizzare pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Scale semplici: requisiti dei montanti. I montanti devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di m. 4 deve essere applicato anche un tirante intermedio.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.20. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.8. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.51. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.52. D.P.R. 20/3/1956 n.320 art.21.

[P98] Prevenzione: Scale fisse a pioli: gabbia di protezione

Prescrizioni Organizzative: Le scale fisse a pioli per l'accesso alla postazione di lavoro saranno provviste di solida gabbia metallica larga almeno 60 cm.

[P99] Prevenzione: Protezione delle postazioni di lavoro

Prescrizioni Organizzative: I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.11. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.9.

[P100] Prevenzione: Allontanamento temporaneo del lavoratore

Prescrizioni Esecutive: Qualora il lavoratore si allontani temporaneamente dalla macchina, dovrà preventivamente interrompere il moto dell'organo lavoratore evitando, al contempo, di lasciare un pezzo in lavorazione.

[P101] Prevenzione: Ponte su cavalletti: prevenzioni a "Caduta dall'alto"

Prescrizioni Esecutive: Ponte su cavalletti: carichi concentrati. Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezzera delle tavole. Sull'impalcato si deve tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.

Ponte su cavalletti: cavalletti impropri. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni, bidoni o scale a pioli.

Ponte su cavalletti: distanze tra i cavalletti. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare e cioè:

a - con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà di 3,60 m (quindi in questo caso è ammesso l'uso anche di due soli cavalletti per tavola);

b - con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà 1,80 m

Ponte su cavalletti: divieti. I ponti su cavalletti devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento, mentre è vietato il loro uso su impalcato di ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Essi non devono comunque mai superare un'altezza di 2 metri.

Ponte su cavalletti: impalcato. Le tavole di legno che formano gli impalcati devono sempre appoggiare su tre cavalletti. Controllare che le tavole di legno dell'impalcato non abbiano nodi passanti che riducano più del 10% la sezione o fessurazioni longitudinali. In quest'ultimo caso occorre scartarle. Gli impalcati non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. La larghezza degli impalcati dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro.

Ponte su cavalletti: parapetti. Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre, ascensori) con altezze superiori a 2 m l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo di tavola fermapiè. Nel caso ciò non fosse possibile si dovrà utilizzare un'adeguata cintura di sicurezza fissata a parti stabili.

Ponte su cavalletti: piano d'appoggio. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.

Ponte su cavalletti: scale. Per l'accesso ai ponti su cavalletti si devono utilizzare scale a mano evitando di appoggiarle al ponte per pericolo di ribaltamento. Non usare mai scale a mano sopra ai ponti su cavalletti.

Ponte su cavalletti: stato dei cavalletti. Verificare che i cavalletti metallici non abbiano ruggine passante o segni di fessurazione specialmente nei punti di saldatura.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.7. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.18. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.23. D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.51.

10.5 Lavorazioni in quota

Il servizio in oggetto è caratterizzato da componenti di attività eseguite in quota quali ad esempio interventi su sistemi radianti e guide d'onde posati lungo pali e/o tralicci.

In tal caso diventa fondamentale l'adozione di DPI anticaduta a mitigazione del rischio di caduta dall'alto.

Alcune definizioni importanti:

• **Lavoro in quota (DLgs n°81, art. 107) :**

attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad un'altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.

• **Piano stabile:**

superficie di appoggio dove in nessun caso la forza di gravità può avere la minima incidenza anche in caso di ragionevole evento anomalo

• **Dispositivo di Protezione Individuale (DPI):**

dispositivo atto ad assicurare una persona a un punto di ancoraggio sicuro in modo da prevenire o arrestare in condizioni di sicurezza la caduta dall'alto.

Sistema di arresto caduta:

DPI contro le cadute dall'alto comprendente una imbracatura per il corpo e un sottosistema di collegamento; per DPI si intende un dispositivo atto ad assicurare una persona ad un punto di ancoraggio in modo da prevenire completamente o di arrestare, in condizione di sicurezza, le cadute dall'alto

• **Dispositivo di ancoraggio:**

elemento o serie di elementi o componenti contenente uno o più punti di ancoraggio

• **Punto di ancoraggio:**

elemento a cui il DPI può essere applicato dopo l'installazione del dispositivo di ancoraggio

• **Ancoraggio strutturale:**

elemento o elementi fissati in modo permanente a una struttura, a cui si può applicare un dispositivo di ancoraggio o un DPI

• **Componente:**

parte di un sistema venduto dal fabbricante e fornito con imballaggio, marcatura e istruzioni per uso (ad es. supporti per il corpo e cordini sono componenti)

Il quadro normativo è il seguente:

- D.LGS 9 APRILE 2008, N°81, Titolo I, Titolo III e Titolo IV
- D.LGS N°475/1992: Requisiti essenziali dei DPI e categorie
- NORME UNI-EN
- Normativa Regionale

Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto:

- Necessario utilizzo di idonei sistemi di protezione qualora non vi siano gli idonei sistemi di protezione collettiva.
- I sistemi di protezione sono costituiti da: imbracature, assorbitori di energia, connettori, dispositivi di ancoraggio, dispositivi retrattili, guide o linee vita flessibili, guide o linee vita rigide.
- L'elemento di collegamento deve essere collegato a parti stabili.



Imbracatura



Cordino



Disp. retrattile



Connettori

Rischi da lavori in quota

I rischi da lavorazioni in quota sono assimilabili a :

1. RISCHIO PREVALENTE DI CADUTA
2. RISCHIO CONSEGUENTE LA CADUTA:
 - Oscillazione del corpo (effetto pendolo)
 - Arresto del moto (sollecitazioni trasmesse dall'imbracatura)

– Sospensione inerte del corpo (tempo di permanenza)

1. RISCHIO CONNESSO AI DPI (adattabilità, intralcio, inciampo)
2. RISCHIO DI INNESCO CADUTA (vertigini, abbagliamento/visibilità, aderenza calzatura-superficie)
3. RISCHI SPECIFICI CONNESSI ALL'ATTIVITA'
4. RISCHI DI NATURA ATMOSFERICA

La mitigazione e prevenzione si ottiene grazie ai sistemi anticaduta:

I sistemi anti-caduta non hanno come obiettivo quello di impedire una caduta (compito svolto da parapetto o sistema di protezione collettiva) ma hanno come obiettivi primari:

- Arrestare la caduta nel minor tempo possibile (in modo da evitare che la persona, cadendo, raggiunga velocità tali da non poter più essere fermata in sicurezza);
- Arrestare la caduta evitando, per quanto possibile, danni alla persona;
- Mantenere, una volta arrestata la caduta, la persona in posizione eretta senza impedire la respirazione;
- Non devono limitare troppo i movimenti del lavoratore per consentirgli di effettuare il lavoro previsto.

I DPI che proteggono dai rischi di caduta dall'alto si definiscono come parte di un "sistema" anticaduta perché, a differenza di altri DPI che sono in grado di proteggere l'operatore nel momento stesso in cui vengano indossati (per esempio un elmetto o un paio d'occhiali), i DPI che proteggono dai pericoli di caduta, presi singolarmente, NON sono in grado di fornire tale protezione.

Infatti una imbracatura, da sola, non arresta la caduta, ma deve essere dotata di un cordino con un moschettone in grado di collegarsi ad un punto d'ancoraggio sicuro.

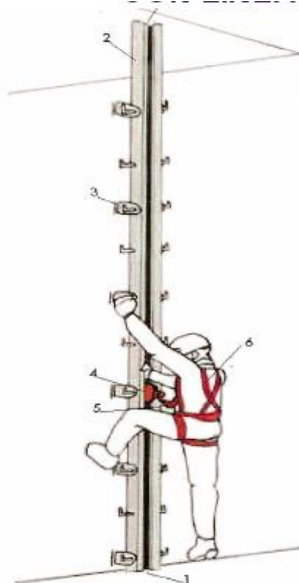
il sistema anticaduta è sempre qualcosa di composto da:

- Punto d'ancoraggio (risponde norma UNI-EN 795)
- Cordino di collegamento
- Imbracatura o cintura



Esempi di prevenzione con dispositivi anticaduta :

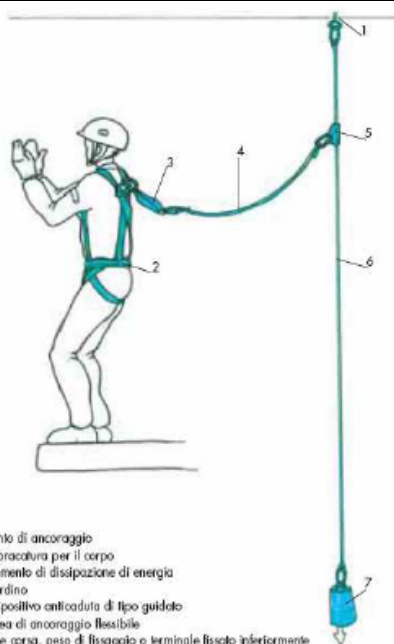
SISTEMA DI ARRESTO CADUTA DI TIPO GUIDATO CON LINEA DI ANCORAGGIO RIGIDA



1. Punto di attacco
2. Linea di ancoraggio
3. Staffa di fissaggio
4. DPI tipo guidato
5. Cordino
6. Imbracatura



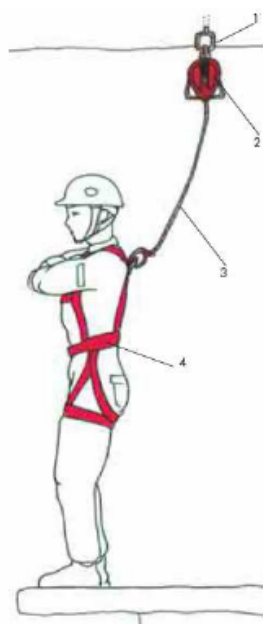
SISTEMA DI ARRESTO CADUTA DI TIPO GUIDATO CON LINEA DI ANCORAGGIO FLESSIBILE



1. Punto di ancoraggio
2. Imbracatura per il corpo
3. Elemento di dissipazione di energia
4. Cordino
5. Dispositivo anticaduta di tipo guidato
6. Linea di ancoraggio flessibile
7. Fine corsa, peso di fissaggio o terminale fissato inferiormente

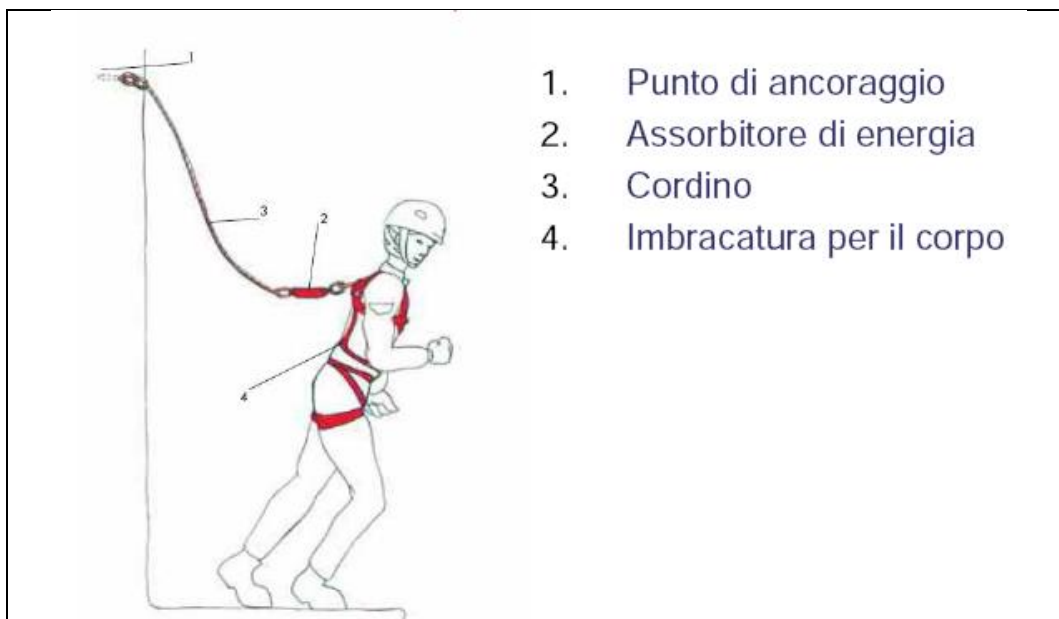
1. Punto di ancoraggio
2. Imbracatura
3. Elemento dissipatore di energia
4. Cordino
5. Disp.anticaduta tipo guidato
6. Linea di ancoraggio flessibile
7. Fine corsa

SISTEMA DI ARRESTO CADUTA DI TIPO RETRATTILE VINCOLATO A PUNTO FISSO



1. Punto di ancoraggio
2. Arrotolatore
3. Cordino retrattile
4. Imbracatura per il corpo

SISTEMA DI ARRESTO CADUTA IMBRACATURA, ASSORBITORE, CORDINO VINCOLATO

**Scelta dei sistemi anticaduta**

Il lavoratore deve poter lavorare a differenti altezze e muoversi con il dispositivo operante;

2. Per attivare il meccanismo di bloccaggio normalmente si necessita di una accelerazione iniziale;

3. Occorre valutare lo spazio libero di caduta;

4. Occorre valutare la compatibilità con il dispositivo di ancoraggio e con gli eventuali altri componenti formanti in dispositivo di arresto;

5. Devono essere presi in considerazione i limiti d'impiego dichiarati dal fabbricante;

6. Deve essere predisposta, prima dell'uso, una procedura interna che preveda il recupero della persona soggetta a caduta dall'alto.