



AREZZO MULTISERVIZI SRL

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

AREZZO MULTISERVIZI s.r.l..
Via Bruno Buozzi, 1 – 52100 Arezzo (AR)

Documento redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 (artt. 17, 89, 96, ed all. XV)

Oggetto dei Lavori: Lavori cimiteriali presso il Cimitero di Arezzo e presso i cimiteri delle frazioni del Comune di Arezzo. Rif.:

- Contratto di Servizio con il Comune di Arezzo Rep. A/16604 del 24/04/2008 e succ. integr.
- Contratto di Gestione con Fraternita dei Laici Rep. 18 del 05/05/2008

--- **Annualità 2017** ---

L'amministratore Unico
(Datore di Lavoro / Legale Rappresentante)

.....
(Luca Amendola)

(Delegato alla Sicurezza)

.....
(Geom. Massimo Baldoni)

Data Documento:
Versione 0.4 del 30/12/2016



INDICE

	PREMESSA	3
a	Dati identificativi dell'impresa esecutrice	4
1	nominativo del datore di lavoro, indirizzi e riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere	4
2	specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e da eventuali lavoratori autonomi subaffidatari	5
3	nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (gestione delle emergenze in cantiere), del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale	8
4	nominativo del medico competente	9
5	nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione	9
6	nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere	9
7	numero e qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa	10
b	Specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice	11
c	Descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro	16
d	Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere	19
e	Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza	20
f	Esito del rapporto di valutazione del rumore	34
g	Individuazione delle misure preventive e protettive in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere	42
h	Segnaletica della Sicurezza in ambienti di lavoro	51
i	Misure di Sicurezza generali nelle lavorazioni e fasi di lavoro	59
L	Procedure Complementari e di dettaglio (eventuale richiesta del PSC)	84
M	Lavorazioni e fasi di lavoro	91
N	Elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	144
O	Documentazione in merito alla informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere	146
	ALLEGATI	147



AREZZO MULTISERVIZI SRL

2) specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e da eventuali lavoratori autonomi subaffidatari

Oggetto dei Lavori:

TUTTE LE ATTIVITÀ CIMITERIALI PRESSO IL CIMITERO DI AREZZO E PRESSO I CIMITERI DELLE FRAZIONI DEL COMUNE DI AREZZO.

Ente Affidante / Socio:

Ragione Sociale	Comune di Arezzo
Sede	Piazza della Libertà, 1 – Arezzo (AR)

Ente Socio:

Ragione Sociale	Fraternita dei Laici a.p.s.p.
Sede	Piazza Vasari, 13 – Arezzo (AR)

Ubicazione dei Lavori:

Comune	Comune di Arezzo (AR)
Locazione Cantieri	<ul style="list-style-type: none">• c/o Cimitero di Arezzo:<ul style="list-style-type: none">- Via Bruno Buozzi 1 – Arezzo- Via Antonio Da Sangallo 3 – Arezzo- Via Gamurrini snc – Arezzo• c/o Cimiteri delle Frazioni del Comune di Arezzo:<ul style="list-style-type: none">- CIMITERO DI AGAZZI- CIMITERO DI ANTRIA- CIMITERO DI BADIA S. VERIANO- CIMITERO DI BAGNORO- CIMITERO DI BATTIFOLLE- CIMITERO DI BOSSI- CIMITERO DI CAMPOLUCI- CIMITERO DI CECILIANO- CIMITERO DI CHIANI- CIMITERO DI CHIASSA SUPERIORE- CIMITERO DI CINCELLI- CIMITERO DI FRASSINETO- CIMITERO DI GIOVI- CIMITERO DI MARCENA- CIMITERO DI MOLIN NUOVO- CIMITERO DI MONTE SOPRA RONDINE- CIMITERO DI PALAZZO DEL PERO- CIMITERO DI PATRIGNONE- CIMITERO DI PENETO- CIMITERO DI PETROGNANO- CIMITERO DI PIEVE A QUARTO- CIMITERO DI POGGIOLA- CIMITERO DI POLICIANO- CIMITERO DI PRATANTICO- CIMITERO DI PUGLIA- CIMITERO DI QUARATA- CIMITERO DI RIGUTINO- CIMITERO DI RONDINE- CIMITERO DI RUSCELLO- CIMITERO DI S. AGATA ALLE TERRINE- CIMITERO DI S. ANASTASIO- CIMITERO DI S. ANDREA A PIGLI- CIMITERO DI S. FIRENZE- CIMITERO DI S. FIRMINA



AREZZO MULTISERVIZI SRL

	<ul style="list-style-type: none">- CIMITERO DI S. FLORA- CIMITERO DI S. LEO- CIMITERO DI S. M. ALLA RASSINATA- CIMITERO DI S. POLO- CIMITERO DI S. ZENO- CIMITERO DI STAGGIANO- CIMITERO DI TREGOZZANO- CIMITERO DI VITIANO- CIMITERO DI CAMPRIANO- CIMITERO DI MELICIANO- CIMITERO DI POMAIO- CIMITERO DI S. CASSIANO- CIMITERO DI MISCIANO- CIMITERO DI S. BIAGIO ALLA RASSINATA- CIMITERO DI BIVIGNANO- CIMITERO DI CALBI- CIMITERO DI STAGGIANO VECCHIO- CIMITERO DI CASTELLONCHIO- CIMITERO DI QUERCETO (TORRINO VECCHIO)
Sede operativa di riferimento	Via Bruno Buozzi, 1 – Arezzo (AR)

Date dei Lavori:

Data presunta Inizio Lavori	01/01/2017
Data presunta Fine Lavori	31/12/2017

Singole Lavorazioni svolte:

Tutte le attività cimiteriali presso il Cimitero di Arezzo e presso i cimiteri delle frazioni del Comune di Arezzo. Elencazione operazioni principali:

- Trasporto salme (solo entro gli spazi cimiteriali).
- Seppellimenti (Tumulazioni ed Inumazioni): in tale fase le attrezzature utilizzate sono principalmente quelle manuali, all'occorrenza viene utilizzata la betoniera per la preparazione del calcestruzzo e l'escavatore per il movimento terra.
- Disseppellimenti (Estumulazioni ed Esumazioni): tale fase prevede l'utilizzo delle attrezzature sopra riportate, e di utensili elettrici quali martelli demolitori elettrici, trapani, mole ecc..
- Cremazione salme e gestione del relativo impianto.
- Opere edili e manutenzione impianti elettrici cimiteriali.
- Occasionalmente gli operatori provvedono al taglio erba o ripulitura aiuole con utilizzo di decespugliatore.

Presso la palazzina uffici principale vengono svolte attività amministrative, di ricevimento del pubblico, e d'ufficio in genere. Altri edifici distinti contengono ulteriori locali di accoglienza del pubblico, spogliatoi, depositi, servizi igienico-sanitari, e vani accessori in genere. Si evidenzia anche la presenza dell'edificio destinato a tempio crematorio, dotato di sala del commiato, ufficio amministrativo, servizi igienici, vani tecnici vari ed accessori.

Descrizione dei luoghi di lavoro:

La sede principale (Cimitero di Arezzo) è costituita da tutta l'area cimiteriale, aperta al pubblico, e dagli spazi di servizio ad essa attinenti.

L'area cimiteriale vera e propria è costituita da campi in spazio aperto, corridoi e porticati, cappelle e cappelline, torrioni/calvario, ossari e quant'altro adibito al riposo dei defunti.

Vi sono vari piazzali ed ambienti di servizio, necessari per il ricovero di mezzi, attrezzature e



3) nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (gestione delle emergenze in cantiere), del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale

Addetti Antincendio ed Evacuazione (A.A.I.):

- Baldoni Massimo
- Barbagli Francesco
- Bonchi Mario
- Casucci Andrea
- Dini Franco
- Guerri Massimo
- Gaudino Giuseppe
- Lanzi Sauro
- Martorana Arcangelo
- Mazzi Franco
- Palazzini Giovanni
- Villani Giuseppe
- Casucci Giancarlo
- Cuomo Gaetano
- Fabianelli Massimiliano
- Giganti Massimo
- Santolini Giuseppe
- Silvestri Luciano

Addetti al Pronto Soccorso (A.P.S.):

- Arezzini Daniela
- Baldoni Massimo
- Barbagli Francesco
- Bonchi Mario
- Casucci Andrea
- Casucci Giancarlo
- Cerofolini Luciano
- Cuomo Gaetano
- De Caro Giambattista
- Dini Franco
- Duchini Luigi
- Fabianelli Massimiliano
- Francini Angiolo
- Gambaccini Gianni
- Gaudino Giuseppe
- Giganti Massimo
- Graverini Elena
- Guerri Lorenzo
- Guerri Massimo
- Lanzi Sauro
- Martorana Arcangelo
- Mazzi Franco
- Neri Marco
- Palazzini Giovanni
- Santolini Giuseppe
- Silvestri Luciano
- Villani Giuseppe

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.):

Nominativo Sig. Giuseppe Gaudino
Indirizzo per la carica c/o Sede: Via Bruno Buozzi, 1 – 52100 Arezzo (AR)
Rintracciabilità telefonica 348/3924500



4) nominativo del medico competente

Medico Competente (M.C.):

Nominativo Dott. Giovanni Cinti
Indirizzo per la carica c/o USL 8, Ospedale San Donato – Arezzo (AR)
Rintracciabilità telefonica 335/6194113

5) nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (R.S.P.P.):

Nominativo **Ing. Antonio Saverio Redi**
Indirizzo per la carica c/o Sede: Via Bruno Buozzi, 1 – 52100 Arezzo (AR)
Rintracciabilità telefonica 333/2899840

6) nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere

Direttore Tecnico aziendale:

Nominativo Geom. Massimo Baldoni
Indirizzo per la carica c/o Sede: Via Bruno Buozzi, 1 – 52100 Arezzo (AR)
Rintracciabilità telefonica 338/5205531

Coordinatori:

- **Bonchi** Mario
- **Palazzini** Giovanni
- **Mazzi** Franco

Preposti:

- **Palazzini** Giovanni
- **Mazzi** Franco
- **Bonchi** Mario
- **Barbagli** Francesco
- **Gaudino** Giuseppe
- **Casucci** Andrea
- **Villani** Giuseppe
- **Dini** Franco
- **Guerra** Massimo
- **Martorana** Arcangelo
- **Lanzi** Sauro
- **Santolini** Giuseppe
- **Giganti** Massimo
- **Casucci** Giancarlo
- **Silvestri** Luciano
- **De Caro** Giambattista

Indirizzo per la carica: c/o Sede: Via Bruno Buozzi, 1 – 52100 Arezzo (AR)

Telefono: 0575/296467



b- Specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice

PREMESSA

Si riportano le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice:

Qualifica	Nominativo	Mansione svolta in cantiere ai fini della sicurezza
RSPP	Ing. Antonio Saverio Redi	<p>Il primo compito dell'RSPP consiste nel ricevere dal Datore di lavoro le informazioni in merito a:</p> <ul style="list-style-type: none">a) la natura dei rischi;b) l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive;c) la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;d) i dati del registro degli infortuni e delle malattie professionali;e) le prescrizioni degli organi di vigilanza <p>Assunte le suddette informazioni, l'RSPP procede:</p> <ul style="list-style-type: none">1. all'accertamento della natura dei rischi, alla verifica delle conformità di impianti e processi dell'ambiente di lavoro e sue caratteristiche, delle attività e delle macchine, sostanze, materiali ed energie, dell'organizzazione del lavoro, cicli produttivi e relative mansioni affidate al personale, all'analisi dei dati infortunistici e delle eventuali prescrizioni degli organi di vigilanza;2. all'individuazione dei fattori di rischio, con particolare attenzione alle attività pericolose, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;3. alla verifica dei livelli di integrazione della sicurezza nell'organizzazione aziendale e all'occorrenza, collaborare con il DL all'elaborazione di uno schema di organizzazione idoneo per la specifica attività integrato con le esigenze della sicurezza (mediante la messa in atto di un sistema di controllo dell'efficacia e efficienza di tutti i provvedimenti di prevenzione e protezione realizzati e in particolare sullo sviluppo del programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, con l'integrazione della sicurezza nell'organizzazione dell'attività di lavoro di cui lui fa parte);4. ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive e i sistemi di controllo di tali misure;5. ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;6. a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;7. a fornire ai lavoratori le informazioni per la parte che attiene ai rischi di carattere generale presenti nell'azienda e ai relativi provvedimenti quali: piano di emergenza, sistemi antincendio, vie di fuga, cartellonistica, caratteristiche dei DPI, pronto soccorso, funzione del SPP. <p>Inoltre egli:</p> <p>Partecipa alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza. Effettua, unitamente al medico competente, sopralluoghi presso i luoghi di lavoro.</p>
Direttore Tecnico con formazione da Dirigente e RSPP	Geom. Massimo Baldoni	<p>Il Responsabile Tecnico ha il compito dell'attuazione del piano di sicurezza e coordinamento e del piano operativo di sicurezza. Il R.T. di cantiere ha totale autonomia decisionale per quanto riguarda le necessità inerenti la realizzazione del piano. In tale ambito dispone direttamente i provvedimenti da adottare, ne verifica la corretta attuazione e prende i provvedimenti disciplinari che si rivelano necessari in caso di violazione da parte del personale dipendente. Il Responsabile tecnico deve sensibilizzare e responsabilizzare il capo cantiere e gli operai all'osservanza attenta e scrupolosa delle norme di prevenzione infortuni nonché a rendere edotti preventivamente tutti i lavoratori e le imprese del cantiere degli specifici rischi esistenti che non abbiano alcuna attinenza con gli specifici lavori che devono eseguire ed esortare entrambi a rispettare scrupolosamente le norme antinfortunistiche anche in conformità a quanto è illustrato nei piani .</p>



AREZZO MULTISERVIZI SRL

Capocantiere / Caposquadra / Preposto / Coordinatore di squadra	Coordinatori: Bonchi Mario Palazzini Giovanni Mazzi Franco Preposti: Palazzini Giovanni Mazzi Franco Bonchi Mario Barbagli Francesco Gaudino Giuseppe Casucci Andrea Villani Giuseppe Dini Franco Guerra Massimo Martorana Arcangelo Lanzi Sauro Santolini Giuseppe Giganti Massimo Casucci Giancarlo Silvestri Luciano De Caro Giambat	<p>Assumono questa veste coloro che, in possesso di adeguata preparazione tecnica e d'esperienza, saranno stati incaricati dell'attuazione dei provvedimenti stabiliti dal Responsabile Tecnico di Cantiere, dal Coordinatore in fase di esecuzione o dal proprio titolare stesso ed aventi come obiettivo la pratica realizzazione del presente piano. Essi faranno capo direttamente al medesimo Responsabile Tecnico di Cantiere, cui forniranno la massima collaborazione. Tocca al capocantiere i doveri e le responsabilità per loro previsti dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare avranno il compito di informare i lavoratori dipendenti sulle modalità di attuazione degli interventi, sulle attrezzature da impiegare e sull'obbligo dell'uso dei mezzi di protezione personale. Essi vigileranno sull'effettivo impiego dei mezzi di protezione stessi. In caso di ripetuta violazione delle specifiche disposizioni, il capocantiere ne informerà il Responsabile Tecnico di Cantiere.</p> <p>Il Capo Squadra ha la funzione di assicurare la buona realizzazione dei lavori di cantiere con la qualità e il tempo assegnati.</p> <p>Trasmette ai responsabili le informazioni sullo stato di avanzamento dei lavori; dirige una piccola squadra di lavoratori e coordina l'avanzamento dei lavori con gli altri gruppi di lavoro; deve far applicare e rispettare le norme e le disposizioni di sicurezza.</p> <p>E' responsabile dell'approvvigionamento necessario al cantiere, può essere tenuto a sostituire un componente della squadra e deve essere in grado di svolgere i compiti di più figure professionali di cantiere.</p> <p>Deve saper controllare lo stato delle macchine e del materiale, pianificare l'attività dei lavoratori, prevedere le loro necessità; compilare schede di lavoro, consuntivi di ore, distribuire il lavoro ed eventualmente spiegarlo ad un nuovo assunto.</p> <p>Oltre che con i lavoratori deve saper comunicare con i fornitori e clienti, deve saper fare e conoscere calcoli numerici, meccanica (montaggio e smontaggio di ponteggi), disegno, metrologia, muratura, disposizioni di sicurezza (mezzi di protezione e prevenzioni rischi), regole di qualità dell'impresa.</p> <p>Deve essere una figura metodica, rigorosa, attenta, saper prendere decisioni per guidare la squadra.</p>
Addetto antincendio ed evacuazione dei lavoratori	Baldoni Massimo Barbagli Francesco Bonchi Mario Casucci Andrea Dini Franco Guerra Massimo Gaudino Giuseppe Lanzi Sauro Martorana Arcangelo Mazzi Franco Palazzini Giovanni Villani Giuseppe Casucci Giancarlo Cuomo Gaetano Fabianelli Massimilia Giganti Massimo Santolini Giuseppe Silvestri Luciano	<p>Gli addetti antincendio sono un nucleo di persone addestrate al fine di prevenire l'insorgere di incendi e, in caso di emergenza, di limitare i danni alle cose e alle persone. Infatti svolgono un importante ruolo nella prevenzione antincendio, attraverso il controllo periodico dei luoghi di lavoro e la segnalazione di eventuali anomalie suscettibili di sviluppare un focolaio o, in caso di incendio, di facilitare la propagazione dello stesso. Gli Addetti Antincendio svolgono, altresì un importante ruolo nella protezione dei lavoratori in caso di emergenza. Infatti, in caso di emergenza, intervengono sull'evento in corso per controllarne l'evoluzione, per allertare le persone in caso si renda necessario allontanarle dal luogo in cui si trovano, per assicurare un esodo sicuro di tutte le persone presenti in sede ed impedire che persone vadano verso la zona interessata dall'emergenza in atto. Inoltre, agli Addetti Antincendio è affidata anche la funzione di intervenire sugli impianti di servizio, al solo scopo di interrompere l'erogazione, e sugli impianti antincendio al fine di azionarli manualmente (ove disposto), nonché di indirizzare eventuali Enti Esterni (VVF, Assistenza Medica, ecc.) verso i luoghi in stato di emergenza.</p> <p>Gli Addetti Antincendio vengono designati dal Datore di Lavoro, il quale provvede alla loro formazione e/o addestramento attraverso corsi specifici ed esercitazioni.</p>



AREZZO MULTISERVIZI SRL

Addetto al primo soccorso	Arezzini Baldoni Barbagli Bonchi Casucci Casucci Cerofolini Cuomo De Caro Dini Duchini Fabianelli Francini Gambaccini Gaudino Giganti Graverini Guerri Guerri Lanzi Martorana Mazzi Neri Palazzini Santolini Silvestri Villani	Daniela Massimo Francesco Mario Andrea Giancarlo Luciano Gaetano Giambatt Franco Luigi Massimil Angiolo Gianni Giuseppe Massimo Elena Lorenzo Massimo Sauro Arcangelo Franco Marco Giovanni Giuseppe Luciano Giuseppe	<p>L'addetto di primo soccorso (PS) è una persona formata ed opportunamente addestrata ad intervenire prontamente ed autonomamente per soccorrere chi si infortuna o accusa un malore ed ha piena facoltà di decidere se sono sufficienti le cure che possono essere prestate in istituto o se invece è necessario ricorrere a soccorritori professionisti.</p> <p>Indicazioni per lo svolgimento dei compiti di addetto di PS:</p> <p>a) Gli interventi di PS devono avvenire tempestivamente, al momento della segnalazione; l'addetto è esonerato, per tutta la durata dell'intervento, da qualsiasi altra attività di sua competenza e, in particolare, deve sospendere ogni lavoro che stava svolgendo prima della chiamata; quando possibile, l'addetto impegnato in un intervento di PS deve essere temporaneamente sostituito da un collega nelle sue normali attività.</p> <p>b) L'azione dell'addetto di PS è circoscritta al primo intervento su una persona bisognosa di cure immediate e si protrae, a discrezione dell'addetto stesso e senza interferenze di altre persone non competenti, fintantoché l'emergenza non sia terminata.</p> <p>In ogni caso l'intervento dell'addetto di PS si esaurisce quando l'infortunato è stato preso in carico dal personale dell'ambulanza, in caso di ricorso al 118, o dal personale del Pronto Soccorso Ospedaliero, in caso di trasporto in auto in ospedale, oppure quando l'infortunato minore è stato consegnato ai familiari.</p> <p>c) L'intervento dell'addetto di PS è finalizzato al soccorso di chiunque si trovi nei luoghi di lavoro.</p> <p>d) L'addetto di PS, all'occorrenza, accompagna o dispone il trasporto in ospedale dell'infortunato, utilizzando l'automobile aziendale o un'altra autovettura prontamente reperita.</p> <p>e) Qualora un addetto di PS riscontri carenze nella dotazione delle valigette di primo soccorso o nei locali infermeria, deve avvisare il coordinatore, il quale provvede a trasferire la segnalazione alla persona che svolge la funzione di addetto alla gestione dei materiali.</p> <p>f) Durante le prove d'evacuazione, tutti gli addetti di PS presenti in loco, debitamente e preventivamente avvisati ed istruiti da chi organizza la prova, devono rimanere nei luoghi loro assegnati per poter intervenire prontamente in caso di necessità.</p> <p>g) In caso di evacuazione non simulata, tutti gli addetti di PS presenti in loco sono impegnati nella sorveglianza delle operazioni ed usciranno solo dopo che si sono completate tutte le operazioni di sfollamento.</p>
RLS	Giuseppe	Gaudino	<p>Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha diversi compiti, primo fra tutti, quello di salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori. Il RLS deve essere una figura tecnica e non prettamente sindacale, deve collaborare con l'azienda, conoscere le difficoltà oggettive che essa incontra, conoscere quali sono i diritti del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.</p> <p>L'RLS deve ricevere un'adeguata formazione sui problemi di salute e sicurezza a spese dell'azienda, tramite corsi specifici a cui vengono mandati gli RLS dove analizzano i problemi in modo oggettivo.</p> <p>L'RLS deve avere il documento di valutazione dei rischi, deve essere messo nelle condizioni di potersi muovere liberamente e non può subire pregiudizio alcuno per il lavoro che svolge.</p> <p>L'RLS deve partecipare a tutte le riunioni indette in materia di prevenzione e sicurezza ed in particolare l'azienda è tenuta a fare almeno una riunione periodica all'anno.</p> <p>L'RLS deve poter accedere a tutta la documentazione inerente i rischi, gli infortuni, le malattie professionali etc.</p>

SI PREMETTE ALTRESÌ CHE UNO DEGLI OBBLIGHI FONDAMENTALI È CHE **“CIASCUN LAVORATORE DEVE PRENDERSI CURA DELLA PROPRIA SICUREZZA E DELLA PROPRIA SALUTE E DI QUELLA DELLE ALTRE PERSONE PRESENTI SUL LUOGO DI LAVORO, SU CUI POSSONO RICADERE GLI EFFETTI DELLE SUE AZIONI O OMISSIONI, CONFORMEMENTE ALLA SUA FORMAZIONE ED ALLE ISTRUZIONI E AI MEZZI FORNITI DAL DATORE DI LAVORO”** (D.LGS. 81/2008).

NORME COMPORTAMENTALI E GESTIONE DELL'EMERGENZA



Tutto il personale dovrà osservare scrupolosamente le prescrizioni contenute nel presente Piano Operativo di Sicurezza e nel Documento di Valutazione dei Rischi aziendale, le prescrizioni impartite in occasione dei momenti formativi, e più in generale tutte le norme di Legge in materia di prevenzione degli infortuni, dell'igiene sui posti di lavoro e di tutela dell'ambiente. Esso è inoltre chiamato a rispettare le norme tecniche, gli ordini di servizio e le procedure elaborate dalla Direzione Aziendale oltre che le indicazioni impartite dal proprio superiore gerarchico.

Qualora accada un infortunio al personale della società ovvero a terze persone, il collega e/o i colleghi devono prestare un primo soccorso secondo i principi di pronto soccorso ricevuti, dando immediata comunicazione dell'infortunio occorso al proprio Preposto che provvederà alla comunicazione alla Direzione. Oltre a quanto sopra citato, il soccorritore che ne ravvisi la necessità, anche cautelativa, deve richiedere l'intervento delle strutture pubbliche di Pronto Soccorso al numero unico telefonico **118**.

Nell'esecuzione del proprio lavoro, il personale indosserà la prescritta dotazione antinfortunistica e osserverà le metodologie di lavoro previste al fine di prevenire gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali. In particolare si richiama a solo titolo esemplificativo l'impiego delle scarpe antinfortunistiche, del vestiario aziendale, delle cuffie antirumore, delle cinture di sicurezza, eccetera. Si ricordano altresì le seguenti disposizioni minime, del tutto generali, propedeutiche alla sicurezza sui luoghi di lavoro:

- ★ E' assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalle indicazioni ricevute e dalla propria competenza;
- ★ L'accesso ai luoghi di lavoro è riservato al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre o far introdurre persone estranee;
- ★ E' assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso, così come devono essere rispettate tutte le norme, di comportamento e circolazione, riportate nei vari cartelli di cantiere.
- ★ I lavoratori devono mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro, mantenere correttamente i mezzi e l'attrezzatura in loro dotazione, segnalare ai superiori eventuali malfunzionamenti;
- ★ Nel caso di lavorazioni in presenza di linee aeree o conduttori sotterranei di elettricità, devono in generale essere effettuate le relative ricognizioni al fine di individuare e segnalare la loro presenza, verificando le possibili interferenze con le aree di lavoro;
- ★ Nel caso di lavorazioni in presenza di condutture sotterranee di gas, devono in generale essere effettuate le relative ricognizioni al fine di individuare e segnalare la loro presenza, verificando le possibili interferenze con le aree e le fasi di lavoro;
- ★ Anche nel caso di lavorazioni in presenza di reti fognarie o di distribuzione dell'acqua deve essere effettuata la verifica della loro presenza, ed eventualmente segnalata se in prossimità od interferente con le aree di lavoro. In particolare in presenza di acque stagnanti devono essere prese le dovute precauzioni al fine di evitare il contatto con le stesse, o con spruzzi delle stesse, potendo essere fonte di infezione per legionella o simili;
- ★ Nel caso di presenza di condizioni atmosferiche avverse (forti piogge, forte vento, neve, gelo, nebbia intensa, forte caldo o forte freddo, etc.) devono essere presi i relativi provvedimenti di sospensione delle lavorazioni verificando tali situazioni atmosferiche con i propri superiori. Con gli stessi dovrà essere concordata la ripresa delle lavorazioni quando gli eventi atmosferici sopra citati lo consentiranno.



c) Descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Nella presente sezione vengono illustrate le lavorazioni che devono essere eseguite in base al contratto stipulato e le modalità con cui verrà gestito il cantiere o i cantieri di lavoro relativamente alle opere appaltate.

Come anticipato, ai lavoratori è assegnato il compito di effettuare tutte le attività cimiteriali presso il Cimitero di Arezzo e presso i cimiteri delle frazioni del Comune di Arezzo.

Elencazione operazioni principali:

- Trasporto salme (solo entro gli spazi cimiteriali).
- Seppellimenti (Tumulazioni ed Inumazioni): in tale fase le attrezzature utilizzate sono principalmente quelle manuali, all'occorrenza viene utilizzata la betoniera per la preparazione del calcestruzzo e l'escavatore per il movimento terra.
- Disseppellimenti (Estumulazioni ed Esumazioni): tale fase prevede l'utilizzo delle attrezzature sopra riportate, e di utensili elettrici quali martelli demolitori elettrici, trapani, mole ecc..
- Cremazione salme e gestione del relativo impianto.
- Opere edili e manutenzione impianti elettrici cimiteriali.
- Occasionalmente gli operatori provvedono al taglio erba o ripulitura aiuole con utilizzo di decespugliatore.

MODALITÀ ORGANIZZATIVE DEL CANTIERE

Le lavorazioni vengono eseguite da una squadra composta al più da 6-8 addetti, fra cui si trovano caposquadra/preposti/coordinatori.

Presso la sede fissa dell'azienda viene l'attività di coordinamento lavori gestione ordini, consuntivazione, etc..

Servizi igienico-assistenziali: presso il Cimitero di Arezzo (sede principale) sono presenti tutti i necessari servizi igienico-assistenziali (spogliatoi, docce, bagni, ecc.). Per quanto riguarda i lavori nei piccoli Cimiteri delle frazioni, data la breve durata dei singoli interventi, il personale (che comunque inizia la propria attività giornaliera presso la sede principale e lì la termina), se necessario, usufruirà di strutture pubbliche presenti di volta in volta nelle zone dei lavori.

SORVEGLIANZA SANITARIA

In conformità alle disposizioni di legge vengono effettuati programmi di sorveglianza sanitaria a cura del medico competente designato dall'azienda, con visite mediche effettuate su tutto il personale operativo con cadenza almeno annuale.

Nel caso di lavorazioni ed esigenze particolari, in conformità alla normativa vigente, il Medico Competente dispone la effettuazione di esami e visite specifiche. A tal fine sono effettuate le periodiche ispezioni degli ambienti di lavoro a cura del Medico specialista in medicina del lavoro.

PRESIDI SANITARI

Per ogni squadra operativa viene fornita una cassetta di pronto soccorso contenente medicinali, garze e quant'altro occorra per il primo intervento d'urgenza (contenuto come da DM 388/03, Gruppo "B"). Tale cassetta di pronto soccorso viene posta all'interno dell'automezzo affidato alla squadra ed i medicinali in essa contenuti sono aggiornati a cura del preposto stesso che provvede a chiedere il reintegro o la sostituzione dell'intera cassetta alla propria direzione aziendale.



In caso di necessità, chiamare il numero unico per l'emergenza 118 e nel caso di incendi o pericoli di incendi chiamare il 115.

DOVERI E COMPITI DEL PERSONALE AZIENDALE

DIREZIONE:

- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene sull'ambiente di lavoro e all'antinfortunistica;
- mettere a disposizione del personale i mezzi per operare in sicurezza;
- far conoscere agli addetti il contenuto dei programmi di sicurezza in base ai rischi cui sono esposti i lavoratori;
- verificare ed esigere che siano rispettate le disposizioni programmate;
- far conoscere ai lavoratori i rischi cui sono esposti e le norme preventive con i mezzi a disposizione;
- mantenere in buone condizioni di uso gli ambienti, gli impianti, i mezzi di lavoro e i dispositivi di sicurezza a disposizione del personale;
- fare effettuare da medici specialistici gli accertamenti opportuni per i propri dipendenti.

RESPONSABILI DEI LAVORI / PREPOSTI AI LAVORI:

- attuare e far rispettare tutte le misure di sicurezza previste dal piano operativo di sicurezza, dal Manuale di Antinfortunistica, dalle normative vigenti e dalle disposizioni conosciute;
- rendere edotti i lavoratori di eventuali rischi specifici cui siano esposti durante lo svolgimento del lavoro;
- rendere edotti i lavoratori sulle norme di sicurezza e sulle norme relative all'igiene in relazione ai rischi cui sono sottoposti;
- disporre ed esigere che i lavoratori, durante lo svolgimento dell'attività lavorativa, impieghino sistematicamente i dispositivi di sicurezza messi a disposizione dall'azienda;
- esaminare prontamente le segnalazioni fatte dai lavoratori relative a condizione di pericolo o di deficienza degli impianti, delle attrezzature, dei dispositivi e dei mezzi protettivi, garantendo ogni più opportuno e tempestivo intervento atto a rimuovere le condizioni di pericolo.

LAVORATORI:

I lavoratori, durante lo svolgimento dell'attività lavorativa, sono tenuti al rispetto dei seguenti obblighi:

- osservare le disposizioni e le norme di sicurezza sul lavoro emanate dall'azienda ed impartite dai superiori;
- usare correttamente i materiali, le attrezzature, i dispositivi di sicurezza ed i mezzi protettivi, collettivi ed individuali, messi a loro disposizione dall'impresa;
- segnalare immediatamente ai propri superiori le deficienze eventualmente riscontrate negli impianti, nelle attrezzature, nei dispositivi di sicurezza e nei mezzi protettivi, nonché le eventuali condizioni di pericolo, di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione preventiva da parte dei superiori;
- non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria e/o di altre persone.



d) Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere

ATTREZZATURE PREVISTE IN CANTIERE

Per lo svolgimento dei lavori verranno utilizzate le seguenti attrezzature:

MACCHINARI ED ATTREZZATURE

Furgoni attrezzati
Autovetture
Autocarri
Motocarri
Escavatori
Carrelli alzaferetri (manuali ed elettrici)
Lettighe sviluppabili
Scale
Betoniere
Decespugliatori
Sega da banco
Idropulitrice
Compressori
Troncatrice da banco
Tagliaerba
Trinciaerba
Motosoffiatore
Motoseghe
Tagliasiepi
Impalcature
Gruppo elettrogeno
Trapani
Avvitatori
Flessibili, Molettine
Martelli Demolitori
Saldatrici
Altri piccoli utensili manuali di varie marche e modelli
.....

Nota: marche, modelli, matricole, targhe, e quant'altro serve all'identificazione dei mezzi di cui sopra, di proprietà aziendale, si evincono dalla documentazione relativa ad essi allegata in copia.

Nel caso si riscontrino, durante la vita del cantiere, la necessità di avvalersi di altri macchinari/attrezzature per la realizzazione dell'opera, si provvederà ad aggiornare la tabella sotto riportata.

Macchinari/Attrezzature	Data Aggiornamento	Note



e) Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza

SOSTANZE E PREPARATI

Per lo svolgimento dei lavori verranno utilizzate le seguenti sostanze e preparati:

SOSTANZE E PREPARATI
Enzimi biologici
Sorbalite (impianto crematorio)
Sali quaternari di ammonio
Ipoclorito di sodio
Sanificanti e disinfettanti
Sale antigelo
Gamma di diserbanti selettivi
.....

NOTA: sono raccolte a parte copie delle **schede di sicurezza**.

Il rischio chimico è valutato a parte, anche con campionamenti personali/ambientali. Si rimanda alla relativa documentazione.

Nel caso si riscontri, durante la vita del cantiere, la necessità di avvalersi di altre sostanze/preparati per la realizzazione dell'opera, si provvederà ad aggiornare la tabella sotto riportata.

Sostanze/Preparati	Data Aggiornamento	Firma

SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI - ATTIVITA' INTERESSATE (NUOVA PARTE ESTRATTA DAL DVR)

Risultano interessate tutte le attività lavorative nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

Prima dell'attività

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);



AREZZO MULTISERVIZI SRL

- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'attività

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

SORVEGLIANZA SANITARIA

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

CIO' E' STATO STABILITO A PRESCINDERE DAL FATTO CHE IL LIVELLO DI RISCHIO CHIMICO RISULTI "BASSO PER LA SICUREZZA ED IRRILEVANTE PER LA SALUTE", IN QUANTO IL DATORE DI LAVORO RITIENE OPPORTUNA UNA STRETTA SORVEGLIANZA DELLO STATO DI SALUTE DEL PERSONALE, ANCHE IN RELAZIONE AD ALTRE TIPOLOGIE DI RISCHI.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

In funzione delle sostanze utilizzate, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati "CE" (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

- guanti (a disposizione di tutti)
- indumenti protettivi (a disposizione di tutti)
- occhiali protettivi (solo per peculiari attività)
- maschere per la protezione delle vie respiratorie (solo per peculiari attività)
- calzature (solo per peculiari attività)

RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

REGOLAMENTI CLP E REACH

Il regolamento CLP (Classification, Labelling and Packaging) è il regolamento europeo n. 1272/2008, grazie al quale il sistema di classificazione europeo relativo alla classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze chimiche (e delle loro miscele) è stato allineato al sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche (GHS).

L'obiettivo del regolamento è facilitare la libera circolazione, all'interno dell'Unione Europea, delle sostanze, delle miscele e degli articoli nonché garantire un elevato livello di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente.

Tutti gli stati membri l'hanno adottato, Regno Unito compreso.

Nell'ambito della nuova legislazione chimica dell'UE il CLP è complementare con il REACH, il regolamento, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche.

Il CLP armonizza i criteri per la classificazione delle sostanze e delle miscele e le norme relative all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele pericolose, incorporando le regole stabilite a livello ONU, attraverso il GSH.

In particolare, introduce nuovi criteri di classificazione, che individuano precisamente le sostanze e i pericoli connessi, da comunicare attraverso indicazioni e pittogrammi standard riportati sulle etichette e nelle schede di dati di sicurezza.

L'obbligo di classificare le sostanze immesse sul mercato, di etichettare e imballare correttamente è a carico delle imprese produttrici (e importatrici). Inoltre esse devono notificare all'agenzia ECHA (European Chemicals Agency) tali classificazioni e gli elementi dell'etichetta, qualora ciò non sia stato fatto in precedenza (ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2000).



SIMBOLI DI RISCHIO CHIMICO

Pittogramma di pericolo e denominazione (regolamento CE 1272/2008)	Simbolo e denominazione (direttiva 67/548/CEE, obsoleta)	Significato (definizione e precauzioni)
 GHS01 ESPLOSIVO	E  Esplosivo	Classificazione: sostanze o preparazioni che possono esplodere a causa di una scintilla o che sono molto sensibili agli urti o allo sfregamento. Precauzioni: evitare colpi, scuotimenti, sfregamenti, fiamme o fonti di calore.
 GHS02 INFIAMMABILE	F  INFIAMMABILE	Classificazione: Sostanze o preparazioni che possono surriscaldarsi e successivamente infiammarsi al contatto con l'aria a una temperatura compresa tra i 21 e i 55 °C; acqua; sorgenti di innesco (scintille, fiamme, calore...); Precauzioni: evitare il contatto con materiali (come aria e acqua).
	F+  ESTREMAMENTE INFIAMMABILE	Classificazione: sostanze o preparazioni liquide il cui punto di combustione è inferiore ai 21 °C. Precauzioni: evitare il contatto con materiali (come aria e acqua).
 GHS03 COMBURENTE	O  Comburente	Classificazione: Reagendo con altre sostanze questi prodotti possono facilmente ossidarsi o liberare ossigeno. Per tali motivi possono provocare o aggravare incendi di sostanze combustibili. Precauzioni: evitare il contatto con materiali combustibili.



AREZZO MULTISERVIZI SRL

 <p>GHS04</p> <p>GAS SOTTO PRESSIONE</p>	<p>(gas compresso)</p>	<p>Classificazione: bombole o altri contenitori di gas sotto pressione, compressi, liquefatti, refrigerati, disciolti.</p> <p>Precauzioni: trasportare, manipolare e utilizzare con la necessaria cautela.</p>
 <p>GHS05</p> <p>CORROSIVO</p>	<p>C</p>  <p>CORROSIVO</p>	<p>Classificazione: questi prodotti chimici causano la distruzione di tessuti viventi e/o attrezzature.</p> <p>Precauzioni: non inalare ed evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli abiti.</p>
 <p>GHS06</p> <p>TOSSICO ACUTO</p>	<p>T</p>  <p>TOSSICO</p>	<p>Classificazione: sostanze o preparazioni che, per inalazione, ingestione o penetrazione nella pelle, possono implicare rischi gravi, acuti o cronici, e anche la morte.</p> <p>Precauzioni: deve essere evitato il contatto con il corpo.</p>
 <p>GHS08</p> <p>TOSSICO A LUNGO TERMINE</p>	<p>T+</p>  <p>ESTREMAMENTE TOSSICO</p>	<p>Classificazione: sostanze o preparazioni che, per inalazione, ingestione o assorbimento attraverso la pelle, provocano rischi estremamente gravi, acuti o cronici, e facilmente la morte.</p> <p>Precauzioni: deve essere evitato il contatto con il corpo, l'inalazione e l'ingestione, nonché un'esposizione continua o ripetitiva anche a basse concentrazioni della sostanza o preparato.</p>
 <p>GHS07</p>	<p>Xi</p>  <p>IRRITANTE</p>	<p>Classificazione: sostanze o preparazioni non corrosive che, al contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose possono provocare un'azione irritante.</p> <p>Precauzioni: i vapori non devono essere inalati e il contatto con la pelle deve essere evitato.</p>



IRRITANTE NOCIVO	<p>Xn</p>  <p>Nocivo</p>	<p>Classificazione: sostanze o preparazioni che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono implicare rischi per la salute non mortali; oppure sostanze che per inalazione o contatto possono causare reazioni allergiche o asmatiche.</p> <p>Precauzioni: i vapori non devono essere inalati e il contatto con la pelle deve essere evitato.</p>
 <p>GHS09</p> <p>PERICOLOSO PER L'AMBIENTE</p>	<p>N</p>  <p>Pericoloso per l'ambiente</p>	<p>Classificazione: il contatto dell'ambiente con queste sostanze o preparazioni può provocare danni all'ecosistema (flora, fauna, acqua, ecc..) a corto o a lungo periodo.</p> <p>Precauzioni: le sostanze non devono essere disperse nell'ambiente.</p>

Frasi H

Pericoli fisici

- H200 – Esplosivo instabile.
- H201 – Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
- H202 – Esplosivo; grave pericolo di proiezione.
- H203 – Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione.
- H204 – Pericolo di incendio o di proiezione.
- H205 – Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio.
- H220 – Gas altamente infiammabile.
- H221 – Gas infiammabile.
- H222 – Aerosol altamente infiammabile.
- H223 – Aerosol infiammabile.
- H224 – Liquido e vapori altamente infiammabili.
- H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili.
- H226 – Liquido e vapori infiammabili.
- H227 – Liquido combustibile.
- H228 – Solido infiammabile.
- H229 – Recipiente sotto pressione: può esplodere per riscaldamento.
- H230 – Può scoppiare anche in assenza di aria.
- H231 – Può scoppiare anche in assenza di aria, a elevata pressione e/o temperatura.
- H240 – Rischio di esplosione per riscaldamento.
- H241 – Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento.
- H242 – Rischio d'incendio per riscaldamento.
- H250 – Spontaneamente infiammabile all'aria.
- H251 – Autoriscaldante; può infiammarsi.
- H252 – Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi.
- H260 – A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente.



- H261 – A contatto con l'acqua libera gas infiammabili.
- H270 – Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
- H271 – Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.
- H272 – Può aggravare un incendio; comburente.
- H280 – Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- H281 – Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.
- H290 – Può essere corrosivo per i metalli.

Pericoli per la salute

- H300 – Letale se ingerito.
- H301 – Tossico se ingerito.
- H302 – Nocivo se ingerito.
- H303 – Può essere nocivo in caso di ingestione.
- H304 – Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
- H305 – Può essere nocivo in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
- H310 – Letale per contatto con la pelle.
- H311 – Tossico per contatto con la pelle.
- H312 – Nocivo per contatto con la pelle.
- H313 – Può essere nocivo per contatto con la pelle.
- H314 – Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
- H315 – Provoca irritazione cutanea.
- H316 – Provoca una lieve irritazione cutanea.
- H317 – Può provocare una reazione allergica cutanea.
- H318 – Provoca gravi lesioni oculari.
- H319 – Provoca grave irritazione oculare.
- H320 – Provoca irritazione oculare.
- H330 – Letale se inalato.
- H331 – Tossico se inalato.
- H332 – Nocivo se inalato.
- H333 – Può essere nocivo se inalato.
- H334 – Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
- H335 – Può irritare le vie respiratorie.
- H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini.
- H340 – Può provocare alterazioni genetiche.
- H341 – Sospettato di provocare alterazioni genetiche.
- H350 – Può provocare il cancro.
- H351 – Sospettato di provocare il cancro.
- H360 – Può nuocere alla fertilità o al feto.
- H361 – Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.
- H362 – Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.
- H370 – Provoca danni agli organi.
- H371 – Può provocare danni agli organi.
- H372 – Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
- H373 – Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

Pericoli per l'ambiente

- H400 – Molto tossico per gli organismi acquatici.



- H410 – Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
- H411 – Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
- H412 – Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
- H413 – Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
- H420 - Nuoce alla salute pubblica e all'ambiente distruggendo l'ozono dello strato superiore dell'atmosfera.

PROPRIETÀ FISICHE

- EUH 001 – Esplosivo allo stato secco.
- EUH 006 – Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.
- EUH 014 – Reagisce violentemente con l'acqua.
- EUH 018 – Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile.
- EUH 019 – Può formare perossidi esplosivi.
- EUH 044 – Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.

PROPRIETÀ PERICOLOSE PER LA SALUTE

- EUH 029 – A contatto con l'acqua libera un gas tossico.
- EUH 031 – A contatto con acidi libera gas tossici.
- EUH 032 – A contatto con acidi libera gas molto tossici.
- EUH 066 – L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.
- EUH 070 – Tossico per contatto oculare.
- EUH 071 – Corrosivo per le vie respiratorie.

PROPRIETÀ PERICOLOSE PER L'AMBIENTE

- EUH 059 – Pericoloso per lo strato di ozono.

Elementi dell'etichetta e informazioni supplementari per talune sostanze e miscele

- EUH 201 – Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini.
- EUH 201A – Attenzione! Contiene piombo.
- EUH 202 – Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.
- EUH 203 – Contiene cromo(VI). Può provocare una reazione allergica.
- EUH 204 – Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica.
- EUH 205 – Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica.
- EUH 206 – Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro).
- EUH 207 – Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza.
- EUH 208 – Contiene... Può provocare una reazione allergica.
- EUH 209 – Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso.
- EUH 209A – Può diventare infiammabile durante l'uso.
- EUH 210 – Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.
- EUH 401 – Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.



Frase P

Consigli di prudenza di carattere generale

- P101 – In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto.
- P102 – Tenere fuori dalla portata dei bambini.
- P103 – Leggere l'etichetta prima dell'uso.

Consigli di prudenza - Prevenzione

- P201 – Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso.
- P202 – Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.
- P210 – Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille o fiamme libere. Vietato fumare. [Così modificato da V ATP]
- P211 – Non vaporizzare su una fiamma libera o altra fonte di accensione. [Così modificato da IV ATP]
- P220 – Tenere/conservare lontano da indumenti/.../materiali combustibili. [Così modificato da IV ATP]
- P221 – Prendere ogni precauzione per evitare di miscelare con sostanze combustibili.
- P222 – Evitare il contatto con l'aria.
- P223 – Evitare qualunque contatto con l'acqua. [Così modificato da IV ATP]
- P230 – Mantenere umido con...
- P231 – Manipolare in atmosfera di gas inerte.
- P232 – Proteggere dall'umidità.
- P233 – Tenere il recipiente ben chiuso.
- P234 – Conservare soltanto nel contenitore originale.
- P235 – Conservare in luogo fresco.
- P240 – Mettere a terra / massa il contenitore e il dispositivo ricevente.
- P241 – Utilizzare impianti elettrici / di ventilazione / d'illuminazione / ... / a prova di esplosione.
- P242 – Utilizzare solo utensili antiscintillamento.
- P243 – Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.
- P244 – Mantenere le valvole e i raccordi liberi da grasso e olio. [Così modificato da IV ATP]
- P250 – Evitare le abrasioni / gli urti / ... / gli attriti.
- P251 – Non perforare né bruciare, neppure dopo l'uso. [Così modificato da IV ATP]
- P260 – Non respirare la polvere / i fumi / i gas / la nebbia / i vapori / gli aerosol.
- P261 – Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/aerosol. [Così modificato da IV ATP]
- P262 – Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti.
- P263 – Evitare il contatto durante la gravidanza / l'allattamento.
- P264 – Lavare accuratamente con dopo l'uso.
- P270 – Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.
- P271 – Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
- P272 – Gli indumenti da lavoro contaminati non devono essere portati fuori dal luogo di lavoro.
- P273 – Non disperdere nell'ambiente.
- P280 – Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso. [Così modificato da IV ATP]



- P281 – ~~Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto.~~ [Soppresso da IV ATP]
- P282 – Utilizzare guanti termici / schermo facciale / Proteggere gli occhi.
- P283 – Indossare indumenti completamente ignifughi o in tessuti ritardanti di fiamma.
- P284 – [Quando la ventilazione del locale è insufficiente] indossare un apparecchio di protezione respiratoria. [Così modificato da IV ATP]
- P285 – ~~In caso di ventilazione insufficiente utilizzare un apparecchio respiratorio.~~ [Soppresso da IV ATP]
- P231 + P232 – Manipolare in atmosfera di gas inerte. Tenere al riparo dall'umidità.
- P235 + P410 – Tenere in luogo fresco. Proteggere dai raggi solari.

Consigli di prudenza - Reazione

- P301 – IN CASO DI INGESTIONE:
- P302 – IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE:
- P303 – IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli):
- P304 – IN CASO DI INALAZIONE:
- P305 – IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI:
- P306 – IN CASO DI CONTATTO CON GLI INDUMENTI:
- P307 – ~~IN CASO di esposizione:~~ [Soppresso da IV ATP]
- P308 – In caso di esposizione o di possibile esposizione: [Così modificato da IV ATP]
- P309 – ~~IN CASO di esposizione o di malessere:~~ [Soppresso da IV ATP]
- P310 – Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico/... [Così modificato da IV ATP]
- P311 – Contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico/... [Così modificato da IV ATP]
- P312 – Contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico/ .../in caso di malessere. [Così modificato da IV ATP]
- P313 – Consultare un medico.
- P314 – In caso di malessere, consultare un medico.
- P315 – Consultare immediatamente un medico.
- P320 – Trattamento specifico urgente (vedere... su questa etichetta).
- P321 – Trattamento specifico (vedere ... su questa etichetta).
- P322 – ~~Misure specifiche (vedere... su questa etichetta).~~ [Soppresso da IV ATP]
- P330 – Sciacquare la bocca.
- P331 – NON provocare il vomito.
- P332 – In caso di irritazione della pelle:
- P333 – In caso di irritazione o eruzione della pelle:
- P334 – Immergere in acqua fredda / avvolgere con un bendaggio umido.
- P335 – Rimuovere le particelle depositate sulla pelle.
- P336 – Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata.
- P337 – Se l'irritazione degli occhi persiste:
- P338 – Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
- P340 – Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. [Così modificato da IV ATP]



- P341 – ~~Se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.~~ [Soppresso da IV ATP]
- P342 – In caso di sintomi respiratori:
- P350 – ~~Lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone.~~ [Soppresso da IV ATP]
- P351 – Sciacquare accuratamente per parecchi minuti.
- P352 – Lavare abbondantemente con acqua/.... [Così modificato da IV ATP]
- P353 – Sciacquare la pelle / fare una doccia.
- P360 – Sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.
- P361 – Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. [Così modificato da IV ATP]
- P362 – Togliere gli indumenti contaminati. [Così modificato da IV ATP]
- P363 – Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente. [Così modificato da IV ATP]
- P364 – E lavarli prima di indossarli nuovamente. [Introdotta da IV ATP]
- P370 – In caso di incendio:
- P371 – In caso di incendio grave e di quantità rilevanti:
- P372 – Rischio di esplosione in caso di incendio.
- P373 – NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.
- P374 – Utilizzare i mezzi estinguenti con le precauzioni abituali a distanza ragionevole.
- P375 – Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.
- P376 – Bloccare la perdita se non c'è pericolo.
- P377 – In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.
- P378 – Usare ... per estinguere. [Così modificato da IV ATP]
- P380 – Evacuare la zona.
- P381 – Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.
- P390 – Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali.
- P391 – Raccogliere il materiale fuoriuscito.
- P301 + P310 – IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico/... [Così modificato da IV ATP]
- P301 + P312 – IN CASO DI INGESTIONE: contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico/.../in caso di malessere. [Così modificato da IV ATP]
- P301 + P330 + P331 – IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.
- P302 + P334 – IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: immergere in acqua fredda / avvolgere con un bendaggio umido.
- P302 + P350 – ~~IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone.~~ [Soppresso da IV ATP]
- P302 + P352 – IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: Lavare abbondantemente con acqua/.... [Così modificato da IV ATP]
- P303 + P361 + P353 – IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): Togliere gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. [Così modificato da IV ATP]
- P304 + P340 – IN CASO DI INALAZIONE: Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. [Così modificato da IV ATP]



- P304 + P341 – ~~IN CASO DI INALAZIONE: se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.~~ [Soppresso da IV ATP]
- P305 + P351 + P338 – IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
- P306 + P360 – IN CASO DI CONTATTO CON GLI INDUMENTI: sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.
- P307 + P311 – ~~In caso di esposizione, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.~~ [Soppresso da IV ATP]
- P308 + P311 – In caso di esposizione o di possibile esposizione: contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico/... [Introdotta da IV ATP]
- P308 + P313 – In caso di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.
- P309 + P311 – ~~In caso di esposizione o di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.~~ [Soppresso da IV ATP]
- P332 + P313 – In caso di irritazione della pelle: consultare un medico.
- P333 + P313 – In caso di irritazione o eruzione della pelle: consultare un medico.
- P335 + P334 – Rimuovere le particelle depositate sulla pelle. Immergere in acqua fredda / avvolgere con un bendaggio umido.
- P337 + P313 – Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico.
- P342 + P311 – In caso di sintomi respiratori, contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico/... [Così modificato da IV ATP]
- P361 + P364 – Togliere immediatamente gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente. [Introdotta da IV ATP]
- P362 + P364 – Togliere gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente. [Introdotta da IV ATP]
- P370 + P376 – In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.
- P370 + P378 – In caso di incendio, utilizzare... per estinguere. [Così modificato da IV ATP]
- P370 + P380 – Evacuare la zona in caso di incendio.
- P370 + P380 + P375 – In caso di incendio: evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.
- P371 + P380 + P375 – In caso di incendio grave e di grandi quantità: evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.

Consigli di prudenza - Conservazione

- P401 – Conservare...
- P402 - Conservare in luogo asciutto.
- P403 – Conservare in luogo ben ventilato.
- P404 – Conservare in un recipiente chiuso.
- P405 – Conservare sotto chiave.
- P406 – Conservare in recipiente resistente alla corrosione / provvisto di rivestimento interno resistente.
- P407 – Mantenere uno spazio libero tra gli scaffali / i pallet.
- P410 – Proteggere dai raggi solari.
- P411 – Conservare a temperature non superiori a ... °C / ... °F.
- P412 – Non esporre a temperature superiori a 50 °C / 122 °F.



- P413 – Conservare le rinfuse di peso superiore a ... kg / ... lb a temperature non superiori a ... °C / ... °F.
- P420 – Conservare lontano da altri materiali.
- P422 – Conservare sotto...
- P402 + P404 – Conservare in luogo asciutto e in recipiente chiuso.
- P403 + P233 – Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.
- P403 + P235 – Conservare in luogo fresco e ben ventilato.
- P410 + P403 – Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.
- P410 + P412 – Proteggere dai raggi solari. Non esporre a temperature superiori a 50 °C / 122 °F.
- P411 + P235 – Conservare in luogo fresco a temperature non superiori a ... °C / ... °F.

Consigli di prudenza - Smaltimento

- P501 Smaltire il prodotto/recipiente in [*... in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale (da specificare)*].

VALUTAZIONE SPECIFICA DEL RISCHIO CHIMICO

Nella procedura di valutazione, si determina, preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e si valutano i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti, prendendo in considerazione in particolare:

- a) le loro proprietà pericolose;
- b) le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza;
- c) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- d) le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- e) i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici; di cui un primo elenco è riportato negli allegati XXXVIII e XXXIX;
- f) gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- g) se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Su questa base, a seconda della pericolosità e della quantità delle sostanze a cui l'operatore è esposto, si è scelto uno dei seguenti metodi:

- valutazione basata sui risultati di campagne di rilievi analitici sul posto di lavoro; i risultati vengono confrontati con i valori limite di esposizione professionale;
- valutazione basata su algoritmi di calcolo. **In particolare si è deciso di utilizzare l'algoritmo di calcolo realizzato dalle Regioni Toscana, Emilia Romagna, Lombardia e in fase di validazione MOVARISCH** i cui indicatori di rischio sono i seguenti:



	Valori di Rischio (R)	Classificazione
RISCHIO IRRILEVANTE	$0,1 \leq R < 15$	Rischio <u>irrilevante per la salute</u> ZONA VERDE Consultare comunque il medico competente
	$15 \leq R < 21$	Intervallo di incertezza. ZONA ARANCIO E' necessario, prima della classificazione in <u>rischio irrilevante per la salute</u>, rivedere con scrupolo l'assegnazione dei vari punteggi, rivedere le misure di prevenzione e protezione adottate e <u>consultare il medico competente per la decisione finale.</u>
RISCHIO SUPERIORE ALL'IRRILEVANTE	$21 \leq R \leq 40$	Rischio superiore al <u>rischio chimico irrilevante per la salute</u>. Applicare gli articoli 225, 226, 229 e 230 D.Lgs.81/08
	$40 < R \leq 80$	Zona di rischio elevato
	$R > 80$	Zona di grave rischio. Riconsiderare il percorso dell'identificazione delle misure di prevenzione e protezione ai fini di una loro eventuale implementazione. Intensificare i controlli quali la sorveglianza sanitaria, la misurazione degli agenti chimici e la periodicit� della manutenzione.

Tipologia dei rischi

I rischi analizzati vengono suddivisi ulteriormente in Rischi per la Sicurezza e Rischi per la Salute.

Rischi Per La Sicurezza

I rischi per la sicurezza (ossia i rischi di natura infortunistica) sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche subite dalle persone addette alle varie attivit  lavorative. Le cause di tali rischi sono generalmente da ricercare nella non corretta applicazione della Normativa vigente e/o nell'uso improprio di macchine e attrezzature presenti sui luoghi di lavoro, oltre



che in carenze riguardanti le modalità operative e l'organizzazione del lavoro.

Per quanto attiene ai rischi di natura infortunistica ci si è basati, come precedentemente indicato, sulle informazioni desumibili dal Registro degli Infortuni.

Rischi Per La Salute

I rischi per la salute (o rischi di natura igienico-ambientale), sono quelli che possono essere causa della compromissione dell'equilibrio psicofisico del personale addetto e sono dovuti a non idonee condizioni igienico-ambientali dei luoghi di lavoro per la presenza di fattori di natura chimica, fisica o biologica.

Nel caso dell'Ente in esame è così riassumibile il Rischio Chimico:

L'attività in esame non possiede in sé nel proprio ciclo di lavoro abituale agenti chimici pericolosi strettamente definibili in tal modo.

Tuttavia, a margine dell'attività lavorativa, si potrebbero segnalare alcune situazioni che "sfiorano" le problematiche di esposizione a sostanze chimiche.

L'utilizzo in certi casi è addirittura estremamente raro ed occasionale, in altri casi si tratta di materiali non dannosi o addirittura "naturali" (es. enzimi).

In dettaglio:

- *Utilizzo di sostanze o preparati*

PRODOTTO	USO	UBICAZIONE	ESPOSIZIONE	DPI
"Sorbalite" (Carbone attivo e Bicarbonato di Sodio)	Secondo necessità di ricarica dell'impianto del Tempio Crematorio	Locale Tecnico Impianto Crematorio	(L'operatore non viene in contatto con il prodotto, versandola entro l'Impianto Crematorio)	➤ Guanti ➤ Maschera ➤ Occhiali
Sale Disgelante (Sciogli ghiaccio e neve)	Raro, solo quando le condizioni atmosferiche lo richiedo	All'aperto	(L'operatore non viene in contatto con il sale granulare, spargendolo con attrezzi)	➤ Guanti ➤ Maschera ➤ Occhiali
Diserbanti	Raro, solo quando le la stagione vegetativa lo richieda	All'aperto	(L'operatore non viene in contatto con il prodotto, spargendolo con appositi attrezzi spruzzatori)	➤ Guanti ➤ Stivali ➤ Indumenti ➤ Occhiali ➤ Maschera
Enzimi naturali	Quando necessario (rigenerazione terreno, liquidi cadaverici, inconsunti, ecc.)	All'aperto	(L'operatore non viene in contatto con gli enzimi granulari, spargendolo con attrezzi)	➤ Guanti ➤ Indumento
Disinfettanti e detergenti	Quando necessario (pulizia e disinfezione)	All'aperto	Contatto cutaneo ed inalazione	➤ Guanti ➤ Occhiali ➤ Indumento ➤ Maschera

Le schede di sicurezza dei prodotti chimici, cui si rimanda per i dettagli, sia vengono conservate in un fascicolo archiviato in sede, sia sono state messe a disposizione dei lavoratori. Sono state effettuate di conseguenza le valutazioni dettagliate con il metodo "MOVARISK". Sono altresì stati effettuati alcuni campionamenti personali ed ambientali, ai cui risultati si rimanda.

- *Altre situazioni al limite del rischio chimico:*

PRODOTTO	USO	UBICAZIONE	ESPOSIZIONE	DPI
Polveri in genere (di terra)	Scavo, rinterro, movimento terra in genere	All'aperto	Contatto cutaneo ed inalazione	➤ Guanti ➤ Maschera ➤ Indumento
Cemento, calce, calcina, malta	Quando necessario (muratura)	Ove occorrente	Contatto cutaneo ed inalazione	➤ Guanti ➤ Maschera ➤ Indumento
Gas di scarico	Provenienti da mezzi ed attrezzature a carburante	All'aperto	Inalazione	➤ ---
Carburanti per mezzi ed attrezzature	Secondo necessità di rifornimento mezzi	All'aperto	(L'operatore non viene in contatto con il carburante)	➤ Guanti
Oli lubrificanti e grassi	Raro (piccole riparazioni e manutenzioni)	--- (per mezzi ed attrezzature)	(L'operatore non viene in contatto con l'olio ed il grasso)	➤ Guanti



f) Esito del rapporto di valutazione del rumore

ESPOSIZIONE AL RUMORE

Le attività dell'impresa determinano un valore stimato di esposizione al rumore medio giornaliero, differenziato per mansione, indicato nella seguente tabella.

Tali valori, distinti per mansione, sono desunti dalla letteratura sulla valutazione del rumore.

RAPPORTO DI VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE

Premessa

Il presente estratto di documento è stato redatto al fine di valutare il livello di pressione sonora cui sono sottoposti i vari tipi di lavoratori in funzione delle attività svolte nel cantiere in questione.

METODOLOGIA OPERATIVA

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore viene qua calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Più precisamente si è fatto riferimento ai dati desunti dalla letteratura tecnica e da una serie di rilevazioni condotte in numerosi cantieri italiani e riassunti nelle tabelle contenute in una circolare dell'ANCE. Per quelle lavorazioni che comportano una notevole variazione dell'esposizione quotidiana al rumore da una giornata lavorativa all'altra verrà fatto riferimento al valore dell'esposizione settimanale relativa alla settimana di presumibile maggiore esposizione. La metodologia di calcolo seguita è svolta secondo le seguenti fasi:

1. suddivisione dei lavoratori del cantiere in gruppi omogenei
2. valutazione delle attività svolte per ogni gruppo
3. per ogni attività svolta, ricerca del livello sonoro equivalente $Leq(dBA)$ e stima della percentuale di tempo $\%Pi$ (rispetto ad una giornata lavorativa) che questa attività impegnerà il lavoratore
4. in base ai Leq e alle $\%Pi$ di esposizione, calcolo, per ogni categoria, del Lep (livello di esposizione quotidiana personale) mediante la seguente formula:

$$Lep = 10 \log (1/100 (\sum \%Pi * 10^{(Leq/10)}))$$

LIVELLI DI RIFERIMENTO

Una volta effettuate le valutazioni di cui sopra, in base ai risultati dei calcoli effettuati, i lavoratori dovranno essere suddivisi in tre categorie in funzione del valore della esposizione personale (Leq):

1. $Lep < 80$ dBA: la normativa non impone alcun obbligo.
2. $80 < Lep < 85$ dBA: la normativa impone la messa a disposizione da parte del datore di lavoro dei DPI, l'informazione al lavoratore sul rischio rumore e la formazione sull'uso dei DPI e sulle misure e procedure adottate per ridurre il rischio rumore.
3. $Lep > 85$ dBA: la normativa impone, oltre le disposizioni di cui al caso precedente, l'uso dei DPI, la visita preventiva e periodica con cadenza stabilita dal medico competente, obbligo di segnaletica.

Si precisa che i valori limite di esposizione di 87 dBA e 140 dBCpicco non possono essere superati in nessun caso e fanno scattare l'obbligo di misure immediate.

Si premette che l'Azienda ha adempiuto agli obblighi di legge, redigendo il documento di valutazione del rumore ai sensi del D.Lgs. 81/08, cui si rimanda.

Alle pagine seguenti, invece, si riportano delle schede di valutazione preliminare dei tempi e del livello di esposizione per gruppi omogenei e del relativo livello di esposizione personale al rumore, reperite in letteratura.



AREZZO MULTISERVIZI SRL

Valutazione dei tempi e del livello di esposizione per gruppi omogenei e del relativo livello di espos. personale:

scheda di valutazione n. 1

IMPRESA:
COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI EDILI

GRUPPO OMOGENEO: RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE

ATTIVITÀ	% TEMPO DEDICATO	Leq
Controllo attività di ufficio	45	68
Controllo installazione cantiere	1	77
Controllo scavi di sbancamento	1	83
Controllo scavi di fondazione	1	79
Controllo fondazioni e strutture piani interrati	2	84
Controllo struttura in c.a.	11	83
Controllo copertura	1	78
Controllo montaggio e smontaggio ponteggi	1	78
Controllo murature	11	79
Controllo impianti	7	80
Controllo intonaci	5	86
Controllo pavimenti e rivestimenti	3	84
Controllo finiture	4	84
Controllo opere esterne	2	79
Fisiologico	5	65

(L_{peak}) massimo 85 dB L_{EP,W} 79,51

FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE INFERIORE A 80 dB(A)

VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
Cadute dall'alto		X			
Seppellimento, sprofondamento	X				
Urti, colpi, impatti, compressioni	X				
Scivolamenti, cadute a livello			X		
Caduta di materiali dall'alto		X			

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco
Calzature di sicurezza

scheda di valutazione n. 3

IMPRESA:
COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI EDILI

GRUPPO OMOGENEO: AUTISTA AUTOCARRO O AUTOGRU O CARRELLO ELEVATORE O MACCHINE SIMILI

ATTIVITÀ	% TEMPO DEDICATO	Leq
Trasporto dei materiali	50	82
Attese con motore al minimo	30	76
Manutenzione e pause tecniche	10	70
Fisiologico	10	65

(L_{peak}) massimo 101 dB L_{EP,W} 79,75

FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE INFERIORE A 80 dB(A)

VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
Vibrazioni	X				
Scivolamenti, cadute a livello	X				
Caduta di materiali dall'alto			X		
Polveri, fibre	X				
Oli minerali e derivati		X			

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco
Calzature di sicurezza
Guanti
Tuta



AREZZO MULTISERVIZI SRL

scheda di valutazione n. 6					
IMPRESA:					
COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI EDILI					
GRUPPO OMOGENEO: CARPENTIERE					
ATTIVITÀ	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Casserature in generale	30	84			
Getti ed uso del vibratore	20	87			
Disarmi	20	84			
Sega circolare	5	92			
Utensili elettrici portatili (trapano, martello)	5	95			
Montaggio e smontaggio di impalcati	10	78			
Movimentazione manuale di impalcati	5	78			
Fisiologico	5	65			
<i>(L_{peak}) massimo 131 dB</i> <i>L_{EP,W} 88,97</i>					
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FRA 85 E 90 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
Cadute dall'alto					X
Seppellimento, sprofondamento	X				
Urti, colpi, impatti, compressioni			X		
Punture, tagli, abrasioni				X	
Scivolamenti, cadute a livello			X		
Elettrici		X			
Rumore			X		
Caduta di materiali dall'alto			X		
Movimentazione manuale dei carichi			X		
Polveri, fibre	X				
Getti, schizzi	X				
Allergeni	X				
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
Casco					
Calzature di sicurezza					
Guanti					
Occhiali					
Protettore auricolare					

scheda di valutazione n. 7					
IMPRESA:					
COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI EDILI					
GRUPPO OMOGENEO: MURATORE					
ATTIVITÀ	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Tavolati	30	81			
Intonaci	25	75			
Utensili elettrici portatili (martello, flessibile, scanaltrice)	2	98			
Getti con vibratore	25	87			
Movimentazione manuale dei materiali	13	70			
Fisiologico	5	65			
<i>(L_{peak}) massimo 109 dB</i> <i>L_{EP,W} 84,75</i>					
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FRA 80 E 85 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
Cadute dall'alto			X		
Urti, colpi, impatti, compressioni			X		
Punture, tagli, abrasioni		X			
Scivolamenti, cadute a livello		X			
Elettrici		X			
Rumore		X			
Caduta di materiali dall'alto			X		
Movimentazione manuale dei carichi			X		
Polveri, fibre			X		
Allergeni			X		
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
Casco					
Calzature di sicurezza					
Guanti					
Occhiali					
Protettore auricolare					
Maschera respiratoria					



AREZZO MULTISERVIZI SRL

scheda di valutazione n. 8

IMPRESA:
COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI EDILI

GRUPPO OMOGENEO: MURATORE POLIVALENTE

ATTIVITÀ	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Murature	50	79			
Scanalature	5	87			
Sigillature	5	75			
Posa serramenti	20	84			
Posa ringhiere	5	88			
Assistenza posa sanitari	5	78			
Assistenza posa corpi radianti	5	83			
Fisiologico	5	65			
<i>(L_{peak}) massimo 120 dB</i>		<i>L_{EP,W} 82,08</i>			
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FRA 80 E 85 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
Cadute dall'alto			X		
Urti, colpi, impatti, compressioni			X		
Punture, tagli, abrasioni		X			
Scivolamenti, cadute a livello		X			
Elettrici		X			
Rumore		X			
Cesoiamento, stritolamento	X				
Caduta di materiali dall'alto			X		
Movimentazione manuale dei carichi		X			
Polveri, fibre		X			
Allergeni		X			
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
Casco					
Calzature di sicurezza					
Guanti					
Occhiali					
Protettore auricolare					
Maschera respiratoria					

scheda di valutazione n. 10

IMPRESA:
COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI EDILI

GRUPPO OMOGENEO: OPERAIO COMUNE PER ASSISTENZA CARPENTIERE

ATTIVITÀ	% TEMPO DEDICATO	Leq			
Movimentazione manuale dei materiali	20	70			
Assistenza carpentieri	30	78			
Getti	10	87			
Disarmo e pulizia del legname	25	85			
Pulizia cantiere	10	70			
Fisiologico	5	65			
<i>(L_{peak}) massimo 120 dB</i>		<i>L_{EP,W} 81,60</i>			
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FRA 80 E 85 dB(A)					
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
Cadute dall'alto					X
Seppellimento, sprofondamento	X				
Punture, tagli, abrasioni			X		
Scivolamenti, cadute a livello			X		
Elettrici	X				
Rumore		X			
Caduta di materiali dall'alto			X		
Movimentazione manuale dei carichi			X		
Polveri, fibre	X				
Getti, schizzi	X				
Allergeni	X				
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
Casco					
Calzature di sicurezza					
Guanti					
Occhiali					



AREZZO MULTISERVIZI SRL

scheda di valutazione n. 11

IMPRESA:
COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI EDILI

GRUPPO OMOGENEO: OPERAIO COMUNE PER ASSISTENZA MURATORE

ATTIVITÀ	% TEMPO DEDICATO	Leq
Betoniera	20	88
Assistenza muratore	60	76
Movimentazione manuale dei materiali	10	70
Vicinanza macchine	5	95
Pulizia cantiere	10	70
Fisiologico	5	65
<i>(L_{peak}) massimo 118 dB</i>		<i>L_{EP,W} 84,15</i>
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FRA 80 E 85 dB(A)		

VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
Cadute dall'alto		X			
Urti, colpi, impatti, compressioni			X		
Punture, tagli, abrasioni			X		
Scivolamenti, cadute a livello			X		
Elettrici		X			
Rumore		X			
Caduta di materiali dall'alto		X			
Movimentazione manuale dei carichi		X			
Polveri, fibre			X		
Getti, schizzi	X				
Allergeni			X		

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco
Calzature di sicurezza
Guanti
Occhiali
Protettore auricolare
Maschera respiratoria

scheda di valutazione n. 13

IMPRESA:
COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI EDILI

GRUPPO OMOGENEO: OPERAIO COMUNE - ASSISTENZA AGLI IMPIANTISTI

ATTIVITÀ	% TEMPO DEDICATO	Leq
Demolizioni parziali e scanalature con utensili elettrici	15	95
Demolizioni parziali e scanalature con utensili a mano	25	87
Movimentazione manuale di materiali e di macerie	55	83
Fisiologico	5	65
<i>(L_{peak}) massimo 125 dB</i>		<i>L_{EP,W} 88,51</i>
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FRA 85 E 90 dB(A)		

VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
Cadute dall'alto		X			
Urti, colpi, impatti, compressioni			X		
Punture, tagli, abrasioni		X			
Vibrazioni		X			
Scivolamenti, cadute a livello	X				
Elettrici		X			
Rumore				X	
Caduta di materiali dall'alto	X				
Movimentazione manuale dei carichi	X				
Polveri, fibre				X	

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco
Calzature di sicurezza
Guanti
Occhiali
Protettore auricolare
Maschera respiratoria



AREZZO MULTISERVIZI SRL

scheda di valutazione n. 16

IMPRESA:
COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI EDILI

GRUPPO OMOGENEO: OPERAIO COMUNE POLIVALENTE

ATTIVITÀ	% TEMPO DEDICATO	Leq
Installazione cantiere	10	77
Scavo di fondazione	5	79
Confezione malta	10	82
Demolizioni parziali e scarico macerie	10	86
Assistenza impiantisti (formazione scanalature)	5	97
Assistenza murature	15	79
Assistenza intonaci tradizionali	15	75
Assistenza pavimenti e rivestimenti	15	74
Pulizia cantiere	10	84
Fisiologico	5	65

(L_{peak}) massimo 120 dB L_{EP,W} 85,26

FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FRA 85 E 90 dB(A)

VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
Cadute dall'alto		X			
Urti, colpi, impatti, compressioni			X		
Punture, tagli, abrasioni		X			
Vibrazioni		X			
Scivolamenti, cadute a livello		X			
Elettrici		X			
Rumore			X		
Caduta di materiali dall'alto		X			
Movimentazione manuale dei carichi		X			
Polveri, fibre			X		
Getti, schizzi		X			
Allergeni		X			

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco
Calzature di sicurezza
Guanti
Occhiali
Protettore auricolare
Maschera respiratoria

scheda di valutazione n. 21

IMPRESA:
COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI EDILI

GRUPPO OMOGENEO: FABBRO

ATTIVITÀ	% TEMPO DEDICATO	Leq
Tagli con flessibile	5	100
Posa e movimentazione dei materiali	70	78
Saldature	20	80
Fisiologico	5	65

(L_{peak}) massimo 110 dB L_{EP,W} 87,52

FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FRA 85 E 90 dB(A)

VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	IND. ATTENZIONE				
	1	2	3	4	5
Cadute dall'alto			X		
Urti, colpi, impatti, compressioni				X	
Punture, tagli, abrasioni					X
Scivolamenti, cadute a livello		X			
Calore, fiamme				X	
Elettrici		X			
Radiazioni (non ionizzanti)			X		
Rumore			X		
Cesoiamento, stritolamento		X			
Caduta di materiali dall'alto, ribaltamento dei materiali da installare				X	
Movimentazione manuale dei carichi			X		
Fumi e vapori durante le saldature				X	

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco
Calzature di sicurezza
Guanti
Maschera respiratoria
Protettore auricolare
Scermeo facciale



g-Individuazione delle misure preventive e protettive in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere

PRINCIPALI RISCHI PRESENTI IN GENERALE NELLE LAVORAZIONI DI CANTIERE

Si premette che le valutazioni relative alle misure preventive e protettive in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere, sono meglio specificate ai paragrafi successivi (in particolare h1).

Subito di seguito, si riportano alcuni principali rischi, presenti in generale nelle attività di cantiere, con le relative azioni correttive e/o preventive.

CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati, dall'utilizzo delle apposite cinture di sicurezza e dalle imbracature.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni, per lavori occasionali e di breve durata, possono essere utilizzati idonei dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Le attrezzature utilizzate per svolgere attività sopraelevate rispetto al piano di calpestio devono possedere i necessari requisiti di sicurezza e di stabilità al fine di evitare la caduta delle persone.

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

URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.

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

I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.

Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone.

PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).



VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono avere caratteristiche ed essere mantenuti in modo da evitare il rischio di scivolamento e inciampo.

Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta.

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina.

Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.

In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive;
- gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

In lavori a caldo con bitumi, catrami e simili devono essere adottate misure contro rischi di:

- traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto;
- incendio;
- ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.



FREDDO

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

ELETTRICI

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

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

Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato (modifiche incluse) e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

È opportuno formulare apposite e dettagliate istruzioni scritte per l'uso degli impianti elettrici.

Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate.

I percorsi dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.

I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.

Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

L'utilizzo delle fotocopiatrici, eliocopiatrici e videoterminali può comportare malattie agli occhi, anche solo per affaticamento: pertanto è necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature.

RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso.

Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.



Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

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

Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri.

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.

Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e



formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI - FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

FUMI – NEBBIE - GAS - VAPORI

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti.

La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente.

Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.

Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

GETTI - SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

GAS - VAPORI

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.



Qualora non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuali per la protezione delle vie respiratorie.

Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con altre persone in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori.

L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette.

La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.

Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.

Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo.

Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

OLII MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore.

Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

LAVORI IN PROSSIMITA' DI INSTALLAZIONI ELETTRICHE IN TENSIONE



RISCHI: Elettrocuzione.

MISURE DI SICUREZZA: Controllo delle distanze di sicurezza, o predisposizione di idonee protezioni. Acquisizione degli elementi per l'esatta localizzazione dei cavi in tensione (anche con mezzi strumentali). Scavo eseguito con particolare cautela ed a vista in vicinanza dei cavi in tensione. **In particolare, non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche a distanza inferiore di quanto previsto dalla normativa** (All. IX D.Lgs. 81/08 – vedere tabella sottostante), a meno che, previa segnalazione all' esercente le linee elettriche, non vengano previste adeguate protezioni atte ad evitare qualunque contatto accidentale o pericoloso avvicinamento alle linee stesse. Durante le lavorazioni lungo od in prossimità di strade deve essere usata l'apposita segnaletica stradale nonché il vestiario ad alta visibilità.

PER MAGGIORI DETTAGLI, VEDERE PIU' SOTTO.

Tab. 1 Allegato IX - Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

RISCHIO ELETTRICO.

Tutte le attività nelle immediate vicinanze alle parti in tensione sono regolate dalle vigenti norme dal D.Lgs. 81/08 e relativi allegati, dovranno essere eseguite conformemente a quanto disposto dalle norme CEI 11-1, CEI 11-27, CEI EN 50110 In particolare, si prescrive che, per quanto concerne le attività da svolgersi in prossimità di linee elettriche aeree non protette o non sufficientemente protette, salvo diversa indicazione, non potranno essere eseguiti lavori ad una distanza di 5m da linee 132 kV e 7m da linee con tensione superiore a 132 kV.

Tale distanza va calcolata tenendo conto dello sbandamento dei conduttori, dell'ingombro massimo delle macchine operatrici e dei carichi sospesi, della loro oscillazione, ecc.

Per quanto concerne le attività da svolgersi in prossimità di apparecchiature elettriche in tensione si prescrive quanto segue:

- le persone dovranno circolare e operare in modo che le persone stesse e gli oggetti mobili ad esse collegate non penetrino nella zona di guardia (CEI 11-1);
- i veicoli o i mezzi mobili dovranno circolare in modo che nessuna parte del veicolo, del carico, il guidatore e altre persone che operano su di esso, penetrino nella zona di guardia (CEI 11-1 prg. 6.1.3.2.);
- i mezzi equipaggiati con braccio mobile dovranno avere volumi operativi tali da consentire l'effettuazione delle attività senza che sia possibile, anche accidentalmente, la penetrazione nella zona di guardia (CEI 11-1);
- dovranno essere trasportati, da parte degli addetti, carichi a mano in posizione verticale.

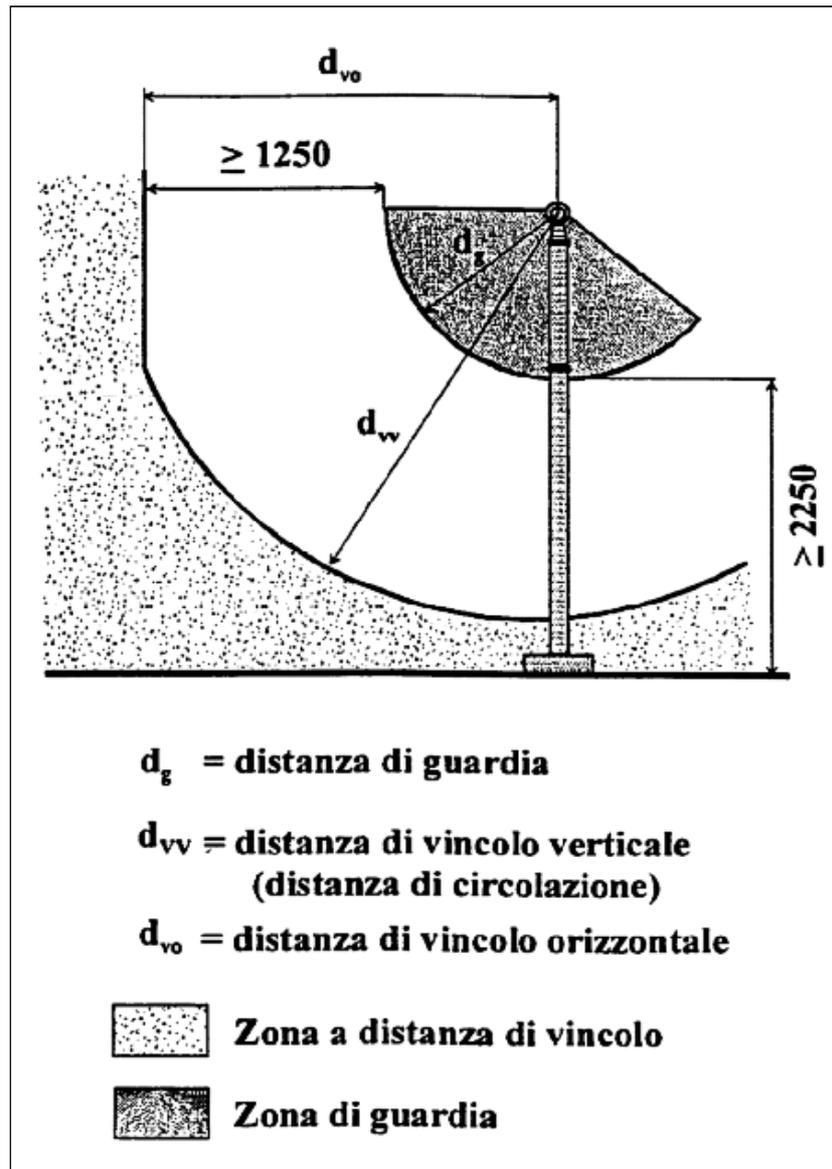


AREZZO MULTISERVIZI SRL

Le persone comuni (PEC) devono operare in assenza di rischio elettrico o sotto la sorveglianza di persone esperte (PES) come definite dalle norme CEI EN 50110 e CEI 11-27.

Le distanze minime che dovranno essere mantenute sono riportate nella tabella sotto riportata:

NORME CEI EN 50110-1				NORME CEI 11.1			
TABELLA DISTANZE IN ARIA LIMITE ESTERNO ZONA DI LAVORO SOTTO TENSIONE (DL) O DISTANZA DI GUARDIA DG E LIMITE ESTERNO DELLA ZONA PROSSIMA (DV)							
Tensione nominale della rete Un kV		Tensione massima per il componente Um kV		Distanza in aria limite zona L.S.T. DL o distanza di guardia DL= dg (mm)	Distanza in aria limite zona prossima Dv (mm)	Dvv (mm)	Dvo (mm)
1		1		150	650	/	/
3		3,6		150	1150	3030	2000
6		7,2		150	1150	3060	2000
10		12		150	1150	3100	2000
15		17,5		200	1200	3150	2000
20		24		280	1280	3200	2000
30		36		400	1400	3300	2000
45		52		600	1600	3450	2000
66		72,5		780	1780	3660	2030
132		145		1520	3520	3770	2770
150		170		1670	3670	3920	2920
220		245		2300	4300	4550	3550
380		420		3940	5940	6190	5190



Rappresentazione grafica della zona di guardia e delle distanze di vincolo

SI RICORDA COMUNQUE L'IMPORTANZA DEL RISPETTO DELLE "ISTRUZIONI OPERATIVE", DEI "METODI DI LAVORO" E, PIU' IN GENERALE, DI QUALSIASI ALTRA NORMA TECNICA VIGENTE IN MATERIA.



H - SEGNALETICA DI SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

Il D.Lgs. 81/08 stabilisce le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, e sancisce degli obblighi per il datore di lavoro, tra questi c'è quello di identificare i pericoli e valutare i rischi, se questi non siano eliminabili, il datore di lavoro deve predisporre tutte le misure necessarie per evitare o limitare i rischi al più basso livello possibile. Il succitato Decreto prescrive le fondamentali misure di tutela gerarchicamente ordinate in materia di salute e sicurezza dei lavoratori (politica aziendale della sicurezza), e tra le altre prevede l'obbligo a carico del datore di lavoro di utilizzare segnali di sicurezza e avvertimento per proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro.

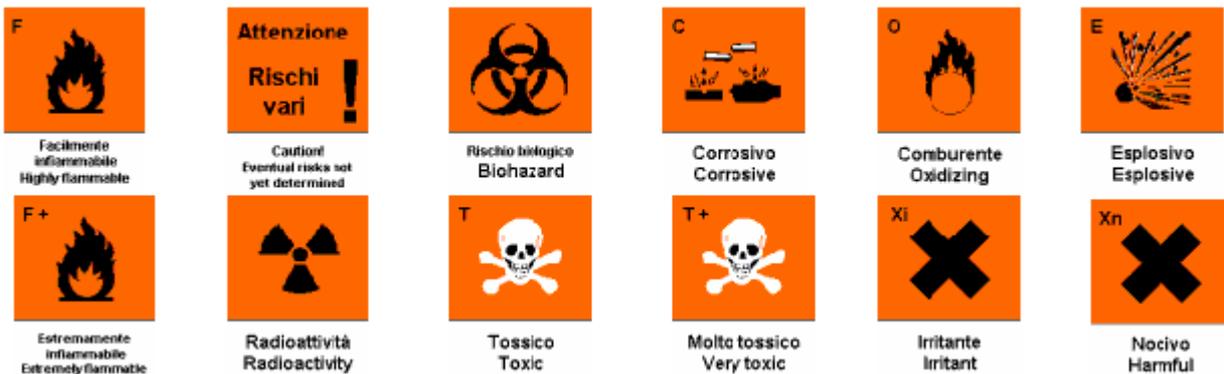
La segnaletica di sicurezza è regolamentata dal medesimo D.Lgs. 81/08 che istituisce un vero e proprio sistema formalizzato di comunicazione aziendale, codificando i principi generali, definendo le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e includendo in essa anche le segnalazioni verbali e gestuali, per tutte le attività lavorative sia pubbliche o private alle quali siano addetti i lavoratori subordinati (o equiparati), dando attuazione alla direttiva CEE n° 92/58 del 24/07/1992.

E' necessario che il datore di lavoro selezioni per le proprie necessità relative alla segnaletica gli strumenti comunicativi più adeguati, tra cartelli, segnali luminosi, acustici, gestuali e la comunicazione verbale, si intende per segnaletica di sicurezza, una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività, o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o salute sul luogo di lavoro, e che utilizza a secondo dei casi, un cartello, un colore, un segnale, luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale".

Occorre poi sottolineare il raccordo fra la normativa inerente alla classificazione e all'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi con le prescrizioni di identificazione del contenuto dei recipienti e tubazioni nei luoghi di lavoro, infatti secondo la normativa vanno muniti dell'etichettatura, con il pittogramma o il simbolo sul colore di fondo:

- i recipienti utilizzati sui luoghi di lavoro e contenenti sostanze e preparati pericolosi;
- i recipienti utilizzati per il magazzinaggio di tali sostanze o preparati pericolosi;
- nonché le tubazioni visibili che servono a contenere o a trasportare dette sostanze o preparati pericolosi.

Simboli europei unificati:



SCOPI DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli, ed in particolare:

- Vietare comportamenti pericolosi;
- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Fornire indicazioni relativi alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- Prescrivere comportamenti sicuri ai fini della sicurezza;
- Indicare ulteriori elementi di prevenzione e sicurezza.

La superficie del cartello deve essere opportunamente dimensionata in relazione alla distanza dalla quale il cartello deve risultare riconoscibile, La dimensione di un segnale deve rispettare la seguente formula:

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

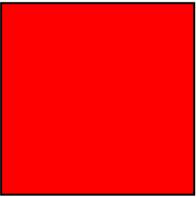
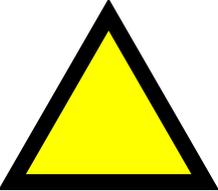
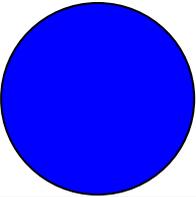
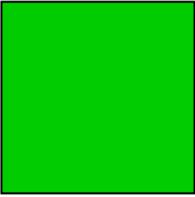
ove A rappresenta la superficie del segnale espressa in m2 ed L la distanza in metri alla quale il segnale deve essere riconoscibile.

Nella tabella seguente si riportano le superfici minime dei cartelli prescritti applicando la formula in alcuni casi.

Distanza in metri	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Superficie cartello in cm ²	125,00	500,00	1125,00	2000,00	3125,00	4500,00

Devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella:



Cartello	Significato	Caratteristiche
	Cartelli di divieto	<ul style="list-style-type: none">▪ forma rotonda;▪ pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).
	Cartelli antincendio	<ul style="list-style-type: none">▪ forma quadrata o rettangolare;▪ pittogramma bianco su fondo rosso.
	Cartelli avvertimento	di <ul style="list-style-type: none">▪ forma triangolare;▪ pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).
	Cartelli prescrizione	di <ul style="list-style-type: none">▪ forma rotonda;▪ pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).
	Cartelli salvataggio	di <ul style="list-style-type: none">▪ forma quadrata o rettangolare;▪ pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

Di seguito si riportano i principali cartelli di divieto, di avvertimento, di prescrizione, di salvataggio, delle attrezzature antincendio, i segnali gestuali, nonché i principali cartelli che vengono affissi in prossimità dell'accesso alle cabine elettriche, officine meccaniche ecc..., ove vengono svolte lavorazioni a rischio, all'esterno dei depositi nei quali vengono stoccati materiali e/o sostanze pericolose.

All'interno, invece, vengono posizionati i cartelli relativi al rischio specifico.



SEGNALI DI DIVIETO



DIVIETO TRANSITO PEDONI



VIETATO USARE FIAMME LIBERE



DIVIETO DI TRANSITO CARRELLI



VIETATO FUMARE



VIETATO SPEGNERE CON ACQUA



DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE



NON TOCCARE



ACQUA NON POTABILE



VIETATO USARE ESTINTORI



VIETATO L'ACCESSO AI PORTATORI DI STIMOLATORE ELETTRICO CARDIACO (PACE-MAKER)



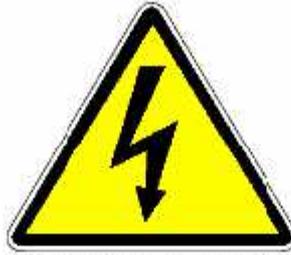
VIETATO GETTARE SOLVENTI E SOLUZIONI ACQUOSE NEGLI SCARICHI



SEGNALI DI AVVERTIMENTO



**CAMPO MAGNETICO
INTENSO**



**TENSIONE ELETTRICA
PERICOLOSA**



**MATERIALE
ESPLOSIVO**



**MATERIALE
INFIAMMABILE**



**PERICOLO
GENERICO**



**MATERIALI RADIOATTIVI
O RADIAZIONI
IONIZZANTI**



**RADIAZIONI
NON IONIZZANTI**



**PERICOLO
DI INCIAMPO**



RISCHIO BIOLOGICO



RAGGI LASER



BASSA TEMPERATURA



SOSTANZE VELENOSE



**SOSTANZE NOCIVE
O IRRITANTI**



**PERICOLOSO PER
L'AMBIENTE**



**SOSTANZE
CORROSIVE**



SEGNALETICA DI OBBLIGO



**PROTEZIONE
OBBLIGATORIA
DELLE VIE
RESPIRATORIE**



**PROTEZIONE
OBBLIGATORIA
DELL'UDITO**



**LAVARE SEMPRE LE
MANI AL TERMINE
DELLE OPERAZIONI**



**PROTEZIONE
OBBLIGATORIA
DEGLI OCCHI**



**GUANTI DI
PROTEZIONE
OBBLIGATORI**



**PROTEZIONE
OBBLIGATORIA
DEL VISO**



**CASCO DI
PROTEZIONE
OBBLIGATORIO**



**PROTEZIONE
OBBLIGATORIA
DEL CORPO**



**CALZATURE DI
SICUREZZA
OBBLIGATORIE**



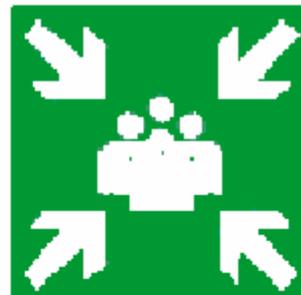
SEGNALI DI SALVATAGGIO



**PERCORSO/USCITA
DI EMERGENZA**



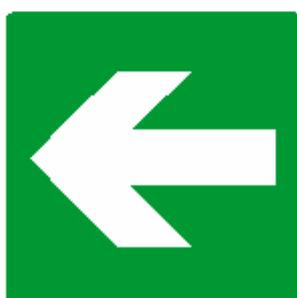
PRONTO SOCCORSO



PUNTO DI RACCOLTA



**DIREZIONE DA SEGUIRE
(cartello da aggiungere
a quelli che precedono)**



**DIREZIONE DA SEGUIRE
(cartello da aggiungere
a quelli che precedono)**



**DOCCETTA
LAVAOCCHI
DI EMERGENZA**



**PERCORSO/USCITA
DI EMERGENZA**



**PERCORSO/USCITA
DI EMERGENZA**



**PERCORSO/USCITA
DI EMERGENZA**



**DOCCIA DI
EMERGENZA**



SEGNALI ANTINCENDIO



IDRANTE



ESTINTORE



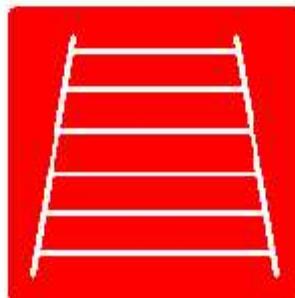
ATTACCO V.V.F.



**PULSANTE DI ALLARME
ANTINCENDIO**



PULSANTE ALLARME



SCALA ANTINCENDIO



**TELEFONO PER GLI
INTERVENTI ANTINCENDIO**



SEGNALI GESTUALI

Si usano nei cantieri e consistono in un movimento o in una particolare posizione delle braccia o delle mani per guidare persone che effettuano manovre.

 Inizio delle operazioni	 Svoltare a sinistra	 Svoltare a destra	 Pericolo
 Abbassare	 Alzare	 Avanzare	 Distanza orizzontale
 Distanza verticale	 Retrocedere	 Alt !	 Fine delle operazioni

SEGNALAZIONI DI OSTACOLI

Per la segnalazione di ostacoli come fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, bozzelli di gru, oggetti di macchine sporgenti, ecc., si usano bande giallo/nere a 45°





I-MISURE DI SICUREZZA GENERALI NELLE LAVORAZIONI E FASI DI LAVORO

SCAVO e DEMOLIZIONI

MEZZI: Escavatore meccanico, pala caricatrice, martello pneumatico, vanga, badile, piccone, mazza, fresa, catenaria, e similari.

RISCHI: Contatto con le macchine dei non addetti, ribaltamento, franamento delle pareti dello scavo, disturbi acustici, ferite lacerate contuse, contatto con organi rotanti delle macchine, traffico stradale, asperità di aree e terreni.

MISURE DI SICUREZZA: Allontanamento degli operai non addetti, delimitazione della zona di lavoro, armatura delle pareti di altezza superiore a 1,5 mt. o per terreno instabile, elmetto, guanti di protezione, cuffie antirumore, calzature di sicurezza. Durante le lavorazioni lungo od in prossimità di strade deve essere usata l'apposita segnaletica stradale nonché il vestiario ad alta visibilità.

Negli scavi di profondità superiore ad 1,5 metri, se le pareti non hanno idonea armatura di sostegno, ed in ogni caso se lo scavo ha una profondità maggiore di 2 metri il ciglio verrà protetto con idoneo parapetto.

L'operatore che lavorerà all'interno dello scavo dovrà indossare sempre l'elmetto e dovrà sempre lavorare secondo le procedure impartite nella fase informativa.

MODALITA' OPERATIVE:

1) Nella predisposizione del tracciato per l'esecuzione dello scavo, occorre accertarsi della presenza di cavi elettrici, di condutture di gas e altri servizi, allo scopo di eseguire il lavoro in uno stato di sicurezza.

2) Prima di iniziare lo scavo occorre predisporre le segnalazioni stradali previsti dalla legge o dagli enti interessati, e la necessaria recinzione di protezione.

3) E' da evitare la sosta e il transito nella zona delimitata dal raggio d'azione dell'escavatore.

4) Le benne devono essere abbassate fino a terra quando l'escavatore è inattivo.

5) Se lo scavo dovesse rimanere aperto o la sede stradale restare ingombra nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità, occorre predisporre luci di segnalazione, mantenute efficienti e visibili a sufficiente distanza.

6) Quando le pareti dello scavo non presentano sufficienti garanzie di stabilità è tassativamente obbligatorio applicare adeguate armature di sostegno.

7) Il materiale di risulta, qualora non dovesse essere asportato, deve ammassarsi regolarmente da una sola parte della trincea e lasciare possibilmente un bordo libero per le operazioni di posa del cavo.

8) Nell'usare il martello pneumatico per il disfacimento della pavimentazione o altro occorre che l'operatore:

a) usi guanti di lavoro

b) calzi le scarpe di sicurezza date in dotazione

c) usi la cuffia antirumore con il martello non silenziato.

9) In presenza di escavatori in opera, occorre che l'operatore posto nello scavo :

a) si tenga a distanza di sicurezza dalla benna

b) usi il casco di protezione.



10) E' obbligatorio l'uso di guanti da lavoro in tutti i casi in cui si devono maneggiare cavi, manufatti e simili.

11) E' obbligatorio l'uso delle scarpe antinfortunistiche.

12) Nella richiusura di trincee e scavi, si deve operare in modo che le vie di circolazione siano mantenute sgombre da ostacoli e dovranno consentire un rapido esodo in caso di emergenze. Le vie di circolazione devono essere delimitate con l'ausilio di apposita segnaletica in modo da rendere i percorsi obbligati sia per gli addetti che per le macchine operatrici.

13) Nelle operazioni che comportino scavi su pendii o terreni scoscesi, si dovrà tenere conto sempre della stabilità del terreno ove lavora il mezzo escavatore, tenendo sempre sotto controllo la funzionalità degli stabilizzatori ed il loro uso.

14) I mezzi di escavazione dovranno essere sempre condotti nel pieno rispetto delle norme di sicurezza, dovranno essere stabilmente appoggiati al terreno, e le varie operazioni devono essere condotte senza che gli addetti possano circolare nel raggio di azione della macchina.

FONDAZIONI, MURATURE e COSTRUZIONE MANUFATTI IN CALCESTRUZZO

MEZZI - ATTREZZI: Autobetoniere, dumper, carrelli.

RISCHI: Cadute di persone dai mezzi o nello scavo; investimento del getto in particolare agli occhi.

MISURE DI SICUREZZA: Allontanamento degli operai non addetti; utilizzo di elmetto, guanti, occhiali protettivi, scarpe antinfortunistiche. Durante le lavorazioni lungo od in prossimità di strade deve essere usata l'apposita segnaletica stradale nonché il vestiario ad alta visibilità.

INSTALLAZIONE SOSTEGNI E STRUTTURE IN CARPENTERIA IN GENERE

MEZZI – ATTREZZI: Autocarri con gru.

RISCHI: Lesioni e contusioni, punture e lacerazioni, problematiche connesse con l'instabilità della gru, rottura del dispositivo di sollevamento, caduta di carichi dall'alto, contatti accidentali con le parti in movimento di organi meccanici.

MISURE DI SICUREZZA: Controllo del posizionamento dell'autogrù, della sua stabilità e del corretto posizionamento degli stabilizzatori. Fissaggio del gancio di sollevamento nella posizione stabilita. Allontanamento di tutto il personale non indispensabile all'area di lavoro. Alzamento dei sostegni con movimenti lenti e costanti. Mantenimento dei dispositivi di sollevamento fino a che il sostegno non sia perfettamente posizionato. Accertamento che tutti i mezzi impiegati siano perfettamente integri.

Gli addetti non dovranno sostare sotto la zona ove viene effettuato il lavoro.

In tutte le circostanze in cui debbano essere utilizzate gru è necessario effettuare l'analisi preventiva dei luoghi di lavoro al fine di verificare la presenza di opere che possano interferire con il braccio della gru, in particolar modo linee elettriche e manufatti.



MOVIMENTAZIONE CARPENTERIE E MATERIALI VARI

MEZZI - ATTREZZI: Autocarri, con o senza gru.

RISCHI: Contatto con la macchina, sganciamento del carico dalla gru.

MISURE DI SICUREZZA: Revisione periodica degli automezzi e delle gru; divieto di transito del personale sotto carichi sospesi, eventuale sbarramento e segnaletica stradale. Uso obbligatorio di scarpe antinfortunistiche, elmetto e guanti protettivi. Durante le lavorazioni lungo od in prossimità di strade deve essere usata l'apposita segnaletica stradale nonchè il vestiario ad alta visibilità.

La movimentazione dei carichi avviene per lo più con l'ausilio di mezzi meccanici, ove la movimentazione dei carichi superiori 25 kg. ed avvenga manualmente gli addetti devono essere informati sulle modalità di movimentazione.

Per la movimentazione i carichi devono essere opportunamente imbracati. Il carico deve essere collocato nella posizione più idonea. Gli operai non addetti alle operazioni devono essere allontanati. E' vietata la sosta ed il passaggio sotto il carico sospeso.

Durante il lavoro in quota gli utensili o gli attrezzi manuali, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedire la caduta.

Non devono mai essere tenuti nelle tasche della tuta o dei pantaloni attrezzi appuntiti o taglienti.

MOVIMENTAZIONE MANUALE E MECCANICA DEI CARICHI

Più in generale, il ciclo produttivo prevede sostanzialmente attività direzionali e di coordinamento presso strutture fisse (uffici) ed attività presso cantieri mobili ove vengono realizzate le attività lavorative.

Nell'ambito di tali attività, il personale operativo può dover svolgere attività di movimentazione di carichi, sia in maniera manuale che meccanica, nelle varie fasi di installazione oppure di spostamento di tali materiali dalle varie sedi fisse dell'azienda (magazzini) ai reali luoghi di installazione. Tali materiali possono essere leggeri e di piccole dimensioni oppure voluminosi e pesanti di varie forme e tipo.

Nell'ambito della attività generale sopra riportata, e di conseguenza anche nel caso specifico del cantiere in esame, devono essere osservate le seguenti modalità comportamentali:

- Per **MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI (MMC)** si intende il trasporto od il sostegno di un carico da parte di uno o più lavoratori e comprende azioni quali sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico.
- Le fasi di carico e scarico sui mezzi aziendali di tali materiali sono spesso meccanizzate, pertanto in tali fasi gli addetti effettuano attività di ausilio alla movimentazione piuttosto che movimentazione vera e propria.
- In casi particolari e su lavorazioni specifiche, possono essere effettuate lavorazioni che richiedono la necessità di effettuare trasporti a piè d'opera e successivo posizionamento in maniera manuale, a causa della impossibilità di accedere del tutto con mezzi meccanici.



- In ogni caso, tali lavorazioni sono non continuative e ripetitive, ma variano da soggetto a soggetto a seconda dei luoghi e dei lavori da realizzare, fermo restando che ove possibile tali attività vengono realizzate con mezzi meccanici.
- Il rischio derivante dalla movimentazione manuale dei carichi consiste essenzialmente nella possibilità di disturbi della colonna vertebrale dovuti alle caratteristiche del carico od alle condizioni sfavorevoli della movimentazione.
- Le caratteristiche del carico che possono costituire causa di disturbi della colonna vertebrale sono:
 - Il peso e le dimensioni (troppo pesante [> 25 kg] o troppo ingombrante);
 - La peculiare geometria o comunque la difficoltà di presa;
 - L'equilibrio instabile o la possibilità che il contenuto si sposti;
 - La collocazione rispetto al tronco, troppo distante od in posizione tale da richiedere una torsione od una inclinazione del tronco.
- In ogni caso, vista la tipologia di attività eseguita, il rischio MMC rimane possibile.

UTILIZZO DELLA SEGNALETICA STRADALE

La conoscenza e il corretto uso della segnaletica nei lavori stradali riveste una importanza fondamentale per i gravi infortuni che possono accadere a chi opera direttamente ed accidentalmente a terzi. E' opportuno ricordare che in alcuni casi l'Ente proprietario della strada nella quale si opera può impartire proprie disposizioni per la segnaletica da adottare.

La presenza di situazioni particolari che potrebbero compromettere la sicurezza sia dei lavoratori che dei passanti debbono essere immediatamente segnalate dai lavoratori al proprio superiore che dovrà impartire le disposizioni necessarie o per garantire le condizioni di sicurezza o per disporre la sospensione del lavoro qualora non fosse possibile garantire tale sicurezza.

Particolare attenzione deve essere posta al corretto ripristino dello stato esistente durante tutte le opere di manomissione di carreggiate e marciapiedi.

E' inoltre vietato danneggiare in qualsiasi modo la strada, le opere e le piantagioni che ad essa appartengono, alterarne la forma, il profilo ed il raggio di curvatura.

Devono essere sempre ripristinati cartelli, cippi indicatori pietre e quanto presente o di interesse per la circolazione stradale.

Devono essere ripristinati tutti i servizi esistenti, le loro protezioni e le loro segnalazioni.

Nessuna opera può essere compiuta senza la necessaria autorizzazione dell'Ente Proprietario della Strada. Devono essere accuratamente rispettati tutti i Disciplinari sui Ripristini.

Per i vari casi riguardanti i lavori su strada, quali l'apertura delle camerette o l'esecuzione di scavi, di limitate dimensioni, per la manutenzione dei cavi sotterranei, l'uso delle scale ad elementi innestati o semplici e l'uso delle autopiattaforme, è necessario utilizzare la nuova segnaletica stradale conforme al nuovo Codice della Strada, caratterizzata anche dal fatto di avere il fondo dei segnali di **colore giallo** e non più bianco.

Nei lavori su sede stradale va approntata segnaletica di sicurezza con l'adozione di cartelli segnalanti la presenza di mezzi di lavoro, installati secondo quanto previsto dal Codice della Strada.



Quando necessario verrà installato adeguato impianto semaforico. Nei casi in cui ci sia presenza di incroci o comunque siano valutate situazioni di pericolo per le maestranze e per terzi, si provvederà ad attivare una procedura di direzionalità del traffico con l'ausilio di addetti muniti di palette colorate (rosso e verde).

Tale procedura verrà effettuata nei casi in cui ci sia visibilità certa fra gli operatori, in caso contrario gli operatori verranno muniti di apparecchi ricetrasmittenti.

Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

Gli scavi dovranno essere sempre opportunamente segnalati e transennati, gli stessi dovranno essere ricoperti in tempi rapidi e secondo le varie disposizioni impartite dagli Enti proprietari delle strade interessate.

Durante le ore in cui il cantiere non è in funzione lo stesso dovrà essere adeguatamente segnalato, con segnali luminosi nelle ore notturne.

UTILIZZO GENERALE DELLE ATTREZZATURE

Le attrezzature, il cui uso corretto è richiesto da parte dei lavoratori, sono i mezzi di lavoro e gli attrezzi di lavoro.

MEZZI DI LAVORO: i mezzi di lavoro come camion, camioncini, furgoni, vetture, escavatori, macchine operatrici, etc., sono indispensabili per il nostro lavoro e possono essere usati solo per esigenze di lavoro e dal personale autorizzato con patente di guida adeguata.

I mezzi devono essere sempre mantenuti in perfette condizioni per garantire la propria sicurezza e quella di chi viene trasportato.

Chi ha in consegna un mezzo deve sempre tenere sotto controllo: olio, gomme e batteria, i segnali luminosi e i segnali acustici.

Se vi è un guasto deve essere subito segnalato al proprio superiore. Bisogna mantenere pulito il proprio mezzo ed averne cura nel parcheggio.

E' necessario attenersi, durante la guida dell'automezzo, alle regole del Codice della Strada.

Colui che ha il compito di guidare una macchina operatrice ha l'obbligo di conoscerne perfettamente le caratteristiche di funzionamento. In particolare, durante il tragitto bisogna mantenere la pala a circa mezzo metro dal suolo per avere maggiore visibilità ed assicurare maggiore stabilità. Inoltre, è necessario inserire delle opportune protezioni alle pale o ai cucchiai dotati di denti. E' necessario mantenere costante l'altezza del carico per non compromettere la stabilità del mezzo.

Non è possibile utilizzare a lungo il mezzo in locali chiusi e poco ventilati; non bisogna sovraccaricare le pale o le benne; non si può entrare con il mezzo, anche se per lavoro, nei locali in cui può esserci la presenza di gas esplosivo; non è, ovviamente, possibile utilizzare il mezzo per sollevare persone e trasportarle.

E' severamente vietato passare sotto le linee elettriche con le pale alzate. Inoltre, non è possibile utilizzare il mezzo su pendenze che superano i limiti consentiti.

Per quanto riguarda il personale che durante il lavoro rimane a terra, non deve trovarsi mai nel raggio d'azione della macchina operatrice e deve fare in modo che nessun altro vi si trovi.

Quando il mezzo ritorna in cantiere, bisogna portare a terra la pala o la benna, mettere il freno e segnalare eventuali anomalie del mezzo.



ATTREZZI DI LAVORO: anche gli attrezzi di lavoro affidati al lavoratore devono essere ben curati e mantenuti in buono stato, in quanto la loro inefficienza diminuisce notevolmente la sicurezza.

Non appena si notano segni di usura degli attrezzi, è necessario richiedere al proprio superiore un attrezzo nuovo in cambio di quello usato e deteriorato.

E' inoltre utile, a fine lavoro, controllare la presenza di tutti gli attrezzi in dotazione per non correre il rischio di perderne definitivamente qualcuno, perchè il lavoratore è responsabile dell'attrezzo affidatogli.

Quando si utilizzano martelli è necessario essere dotati e far uso di occhiali protettivi. Non usare mai chiavi con le mascelle slabbrate o pinze con denti consumati, perchè, in questi casi, vi è pericolo di infortunio dovuto alla tendenza dell'attrezzo a slittare.

Nell'utilizzo di pistole per il fissaggio dei cavi si deve usare l'apposita testa fissacavi, avendo cura di regolare la vite che tiene pressato il cavo contro la superficie del lavoro.

Fra gli attrezzi di lavoro hanno una grande importanza gli utensili e le lampade elettriche portatili, in quanto, in questi casi, uno dei rischi più grossi è quello della elettrocuzione, ossia del passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano.

Quando si devono utilizzare utensili elettrici portatili come trapani, motoseghe, etc., e lampade elettriche portatili, occorre tenere presente il tipo di lavoro e le condizioni ambientali, in quanto queste ultime pongono un limite alla tensione di alimentazione da usare. Infatti, possono capitare queste due situazioni:

1.all'aperto e in condizioni normali di tempo, è possibile utilizzare come tensione di alimentazione la 220 V. verso terra;

2.nei luoghi bagnati o, comunque, molto umidi e nei lavori a contatto o entro grandi masse metalliche, la tensione di alimentazione per gli utensili non può superare i 50 V. verso terra, mentre per le lampade non può superare i 25 V. verso terra.

Questi luoghi vengono chiamati "*luoghi conduttori ristretti*" e, per definizione, sono quelli delimitati da superfici metalliche e con buon collegamento elettrico con il terreno, e quelli in cui una persona può venire a contatto, con le superfici metalliche di cui sopra, con buona parte del corpo, che non siano mani e piedi, ed in cui è limitata la possibilità di interrompere tale contatto.

E' ovvio che la limitazione di tensione non deve avvenire mediante resistenze elettriche, ma con l'uso di trasformatori di sicurezza o di generatori autonomi come pile, gruppi elettrogeni, etc. Quando si usa un trasformatore di sicurezza si deve fare in modo che l'operatore non possa venire a contatto con la parte relativa alla sua alimentazione.

Gli utensili quando vengono alimentati con tensioni superiori a 25 V. verso terra in c.a. o superiori a 50 V. verso terra in c.c., devono obbligatoriamente avere l'involucro metallico collegato a terra.

Per quanto riguarda gli utensili che hanno una potenza maggiore od uguale a 1000 W., devono essere sempre collegati a terra con presa ed interruttore. L'interruttore deve essere aperto quando si inserisce e si disinserisce la spina.

Durante l'uso dei mezzi di lavoro bisogna:

1.usare i mezzi di protezione forniti dall'impresa a seconda del lavoro da effettuare e dei rischi che si possono correre;



2. fare in modo che il cavo di alimentazione sia ben avvolto nella bobina così da ridurre al minimo la parte libera del cavo stesso;
3. che il cavo di alimentazione non subisca piegamenti eccessivi, nè torsioni di vario tipo;
4. non eseguire, mai, collegamenti volanti ed eseguire giunzioni solo con prese e spine;
5. non tirare il cavo o l'utensile per staccare l'alimentazione, bensì disinserire la spina dalla presa con cautela;
6. maneggiare con cura gli utensili e graduare lo sforzo su di essi in funzione delle caratteristiche del materiale in lavorazione;
7. eseguire la pulizia e la lubrificazione dell'utensile, solo quando esso non è alimentato.

In particolare se l'utensile con cui si lavora è il trapano occorre:

1. vedere cosa potrebbe eventualmente provocare il blocco della punta;
2. non fissare al trapano le chiavi con catene o simili;
3. essere sicuri di quello che si può trovare, prima di accingersi a fare il foro.

Nel caso di apparecchiature ed utensili con aria compressa, prima del loro utilizzo, occorre controllare che siano funzionanti i sistemi di silenziamento e di allontanamento dell'aria compressa esausta. Occorre, inoltre, controllare che i giunti siano regolari e serrati adeguatamente e con materiale adatto. Infine, è necessario sistemare protezioni per evitare che altri operai o terzi vengano colpiti.

Quando si lavora con questi utensili è necessario che l'operatore usi i mezzi di protezione che vengono forniti dall'impresa (elmetto, guanti, scarpe antinfortunistiche, cuffia antirumore e mascherina antipolvere) e si deve fare in modo di non indirizzare i getti di aria compressa verso altre persone.

Inoltre, il compressore deve essere, nel limite del possibile, posizionato lontano dal posto di lavoro. Al termine del lavoro, bisogna chiudere la valvola di intercettazione dell'aria compressa e scaricare l'aria dai compressori.

Le apparecchiature azionate con motore a scoppio, come mototrivelle, compressori, gruppi elettrogeni, argani, motoseghe, verricelli, etc., devono essere tutte controllate a vista prima di procedere al loro utilizzo.

L'operatore deve accertarsi che l'apparecchiatura sia stabile e che non perda carburante. Inoltre, deve accertarsi della presenza delle protezioni degli organi in movimento e delle parti ad alta temperatura. Non è, neanche, possibile utilizzare tali apparecchiature in luoghi chiusi.

Il travaso di carburante deve essere effettuato solo con l'apparecchiatura ferma. Non bisogna mai toccare l'apparecchiatura quando è in movimento.

Nel caso particolare della motosega, prima del suo utilizzo, è necessario controllare che la catena sia lubrificata ed abbia la giusta tensione.

I mezzi protettivi da utilizzare in questi casi sono l'elmetto, gli occhiali, i guanti da lavoro e le scarpe antinfortunistiche. L'operatore non deve avere parti svolazzanti del vestito, come sciarpe, che possono impigliarsi alla catena.

La motosega deve essere tenuta saldamente con entrambe le mani con l'operatore in posizione di equilibrio stabile. L'utensile non va usato di punta, ma solo con la parte inferiore della catena.



Bisogna pulire adeguatamente la zona circostante ed allontanare qualsiasi altra persona dal raggio di azione dell'attrezzo e dalle probabili zone di caduta delle piante.

Vengono accettati spostamenti con motore spento o al minimo, ma sempre con la catena ferma. Comunque, per maggiore sicurezza, è obbligatorio che l'aiutante segua sempre l'operatore con l'utensile.

Tutte le attrezzature utilizzate a disposizione del personale devono essere utilizzate con accortezza e ciascuno ha l'obbligo di segnalare al proprio diretto superiore qualunque malfunzionamento venga ravvisato in ogni attrezzatura utilizzata e non.

UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE DI USO COMUNE (MARTELLINO-SCALPELLO- ETC.)

MEZZI: Martello, scalpello.

RISCHI: Folgorazione, ferita lacero contusa, schegge negli occhi e nelle mani.

MISURE DI SICUREZZA: Utensili in buono stato di conservazione, guanti ed occhiali di protezione, calzature di sicurezza.

MODALITA' OPERATIVE: Tutti gli utensili devono essere conservati in buono stato e non devono subire modifiche od adattamenti che potrebbero ridurre o annullare le protezioni di cui sono dotati.

E' necessario controllare che gli attrezzi con il manico di legno non presentino scheggiature o lesioni nella parte legnosa e nelle altre parti.

Bisogna verificare che il manico sia fissato con le altre parti.

Se l'utensile non dà adeguate garanzie, bisogna sostituirlo.

Durante l'esecuzione di fori con lo scalpello od il fissaggio di chiodi su pareti, bisogna accertarsi, preventivamente, della presenza di servizi sotto traccia.

Durante l'utilizzazione di detti utensili, il lavoratore deve proteggersi, opportunamente, con calzature antinfortunistiche, guanti ed occhiali protettivi.

UTILIZZO DI TRAPANI E MARTELLI ELETTRICI

MEZZI: Trapani e martelli elettrici.

RISCHI: Folgorazione, ferita lacero contusa, schegge e corpuscoli negli occhi e nelle mani.

MISURE DI SICUREZZA: Utensili in buono stato di conservazione, guanti ed occhiali di protezione, calzature di sicurezza.

MODALITA' OPERATIVE:

Prima dell'uso, deve essere sempre effettuato un controllo a vista dei cordoni delle prese, delle spine, delle prolunghine e dello stato di isolamento dell'attrezzo stesso.

Non bisogna apportare modifiche od adattamenti agli utensili che potrebbero ridurre od annullare le protezioni di cui sono dotati.

Quando l'attrezzo viene utilizzato ad altezza degli occhi o superiore, è necessario l'utilizzo degli occhiali antischeggia.

Durante le lavorazioni lungo la strada o in prossimità di essa deve essere usata l'apposita cartellonistica di segnalazione, nonché il vestiario ad alta visibilità.



UTILIZZO DELLE SCALE – LAVORI IN QUOTA

Il Datore di Lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello ed alla durata dell'impiego. Il Datore di Lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala portatile quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.

Pertanto, di seguito, vengono riportate alcune linee guida ed una valutazione relativa ai rischi specifici sui lavori in quota.

A prescindere dalle modalità di utilizzo, le scale utilizzate devono essere acquistate da fornitori in grado di rilasciare dichiarazioni di conformità sul prodotto fornito.

Le scale utilizzate sono di tipo ad appoggio, e le cosiddette ad elementi innestati o all'italiana, vale a dire ad altezza variabile, ottenuta mediante l'innesto reciproco di due o più tronchi per mezzo di dispositivi di collegamento alle estremità, nelle quali la lunghezza può essere variata solo con l'aggiunta di un intero tronco.

Il rischio principale nell'utilizzo delle scale è la caduta. Al fine di prevenire tale rischio, è importante seguire le indicazioni sotto riportate.

USO DELLE SCALE

Le disposizioni legislative prevedono che “per l'uso delle scale portatili composte da due o più elementi innestati, oltre ai dispositivi antidrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti, si devono osservare le seguenti disposizioni”:

- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 metri (21 metri per i lavori su impianti telefonici), salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
- le scale in opera lunghe più di 8 metri (15 metri per i lavori telefonici), devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
- nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale, salvo il caso sotto riportato;
- durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala;
- nelle operazioni di costruzione, riparazione, manutenzione e demolizione delle linee telefoniche, è ammesso lo spostamento laterale di scale portatili ad elementi innestati per lunghezza non superiore a metri 1,5, mentre un solo lavoratore vi si trovi sopra, purchè il lavoratore sia munito e faccia uso di cinture di sicurezza. Allo spostamento della scala devono concorrere, stando al piede, almeno due lavoratori; può essere consentito che un solo lavoratore concorra allo spostamento, stando al piede, quando la scala non supera i 12 metri di lunghezza.;
- possono essere adibiti a lavorare su scale di lunghezza superiore ai 15 metri soltanto i lavoratori il cui addestramento sia stato accertato dai Vigili del Fuoco, tramite il rilascio di apposito certificato o patentino.

QUANDO UTILIZZARE UNA SCALA IN APPOGGIO

Il Datore di Lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala in appoggio quale posto di lavoro solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare. Utilizzando la scala in appoggio devono essere sempre utilizzate le scarpe antinfortunistiche.



COSA VERIFICARE QUANDO SI SCEGLIE UNA SCALA IN APPOGGIO

Definire il tipo di attività che si intende svolgere con la scala, sia in ambiente esterno che interno, in quanto l'attività dovrà essere eseguita in modo sicuro:

- si dovrà salire sulla scala fino ad una altezza tale da consentire al lavoratore di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura;
- la scala in appoggio, usata per l'accesso ad altro luogo, dovrà essere tale da sporgere per almeno 1 metro oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura;
- non ci si dovrà esporre lateralmente per effettuare il lavoro;
- non si dovrà salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura;
- la scala, in configurazione d'uso, in merito all'altezza massima, non dovrà superare in genere i 15 metri (21 metri per lavori su impianti telefonici).

Nel caso che la scala non fosse idonea, anche per le ragioni sopra riportate, all'attività da eseguire, si dovrà utilizzare un'altra tipologia di attrezzatura (cestello od altro),

VERIFICHE DA EFFETTUARE PRIMA DELL'UTILIZZO DELLA SCALA

Prima di iniziare qualunque attività, è necessario controllare quanto segue:

- Nessun elemento della scala (gradini o pioli, dispositivi di blocco, superfici antiscivolo, etc.) deve essere mancante;
- Le scale non devono presentare segni di deterioramento;
- Tutti gli elementi, come ad esempio i montanti, i gradini, i dispositivi di blocco, le cerniere, etc., non devono essere danneggiati. Gli innesti delle scale ad elementi innestati devono essere efficienti. Le saldature e gli incastri devono risultare integri. Ammaccature, fessurazioni, spaccature, piegature ed ampi giochi fra i vari elementi possono essere fonti di pericoli. Se ci sono danni ad elementi strutturali, la scala non deve essere né utilizzata né riparata;
- I piedini di gomma o di plastica antiscivolo (zoccoli) devono essere inseriti correttamente nella loro sede alla base dei montanti. Se mancanti o deteriorati, rimpiazzarli con quelli nuovi.
- I gradini o i pioli devono essere puliti, asciutti ed esenti da olii, da grassi o da vernici fresche.

COMPORAMENTI DA TENERE UTILIZZANDO LA SCALA IN APPOGGIO

Per cadute evitare cadute dall'alto è necessario attenersi a quanto segue:

Prima di salire e scendere: Il lavoratore che deve salire/scendere sulla scala deve indossare adeguato abbigliamento ed idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):

- utilizzare calzature ad uso professionale atte a garantire una perfetta stabilità ed un perfetto posizionamento: non salire/scendere sui gradini/pioli a piedi nudi, con scarpe con tacchi alti, con ogni tipo di sandalo, etc.;
- non salire/scendere sulla scala con abbigliamento inadatto, ad esempio con lacci che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe.

Controllare che non ci siano pericoli potenziali nelle zone di attività, sia in alto vicino al luogo di lavoro che nelle immediate vicinanze. Ad esempio:

- non usare la scala vicino a porte o finestre, a meno che non siano state prese precauzioni che consentano la loro chiusura;



AREZZO MULTISERVIZI SRL

- non collocare la scala in prossimità di zone, ove la salita su di essa produrrebbe un rischio di caduta dall'alto (prospiciente a zone di vuoto senza opportuni ripari o protezioni: balconi, pianerottoli, etc.);
- non usare le scale metalliche in adiacenza a linee elettriche;
- valutare se la presenza di altri lavori possa avere interferenze pericolose (quali, ad esempio, posizionare la scala nelle immediate vicinanze di un'area interessata al sollevamento dei carichi, etc.);
- lo spazio davanti e ai lati della scala deve essere libero da ogni ostacolo;
- quando necessario, l'area di lavoro in prossimità della scala deve essere protetta da barriere, e, se prescritto, anche da segnaletica stradale;
- disporre di una sufficiente illuminazione ambientale.

Non usare la scala in ambiente aperto quando ci sono avverse condizioni atmosferiche (vento, pioggia, formazione di ghiaccio al suolo, etc.);

La sommità della scala deve appoggiare in modo sicuro (ad esempio evitare vetrate, canali di gronda, funi tese, etc.);

Nel caso di salita su sostegni cilindrici, assicurarsi della loro stabilità ed utilizzare idoneo dispositivo poggiapalo;

Movimentare i tronchi di scala con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori, onde evitare di colpirli accidentalmente;

Nel trasporto della scala a spalla, occorre tenerla inclinata, mai orizzontalmente, specie quando la visibilità è limitata;

Nel trasporto della scala a spalla, non inserire il braccio all'interno della scala tra i gradini/pioli;

Durante la movimentazione dei tronchi di scala, evitare che questi cadano a terra o urtino contro ostacoli;

Non collocare la scala su attrezzature che forniscano una base per guadagnare posizione in altezza;

Le scale portatili devono poggiare su di un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate ed immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei gradini/pioli;

Assicurarsi che la scala sia sistemata e vincolata in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni o inflessioni accentuate. Qualora non sia attuabile l'adozione delle misure sopradette, la scala deve essere trattenuta al piede da altra persona;

La scala in appoggio usata per l'accesso dovrà essere tale da sporgere per almeno 1 metro oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura;

Controllare la portata massima della scala;

Nell'uso della scala semplice in appoggio occorre dare un piede adeguato in relazione alla lunghezza della scala montata, alla natura del terreno su cui posa ed alle varie circostanze del lavoro (per "piede" si intende la distanza tra la base dei montanti e la verticale passante per il punto di appoggio della scala). Appoggiare la scala al muro e posizionarla inclinata, con l'angolo di inclinazione pari a circa 65° - 75° gradi se a pioli (il piede deve essere orientativamente pari ad ¼ della lunghezza), od in ogni caso, se a gradini, in modo tale che questi ultimi siano orizzontali rispetto al terreno. Per le scale a tronchi innestabili, occorre partire con piede limitato e gradualmente incrementarlo all'aumentare dei tronchi di scale. In tali casi, quando necessita, si deve tenere conto anche della presenza del rompitratta.

E' assolutamente da evitare che, per effetto di rompitratta installato in posizione errata, in una fase del montaggio della scala ci si trovi con un elemento della stessa privo di appoggio;

Le scale composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi.



Le scale ad elementi innestati debbono essere munite di dispositivi antiscivolamento alle estremità inferiori dei montanti, come le scale semplici, sia che risulti appoggiato il primo tronco che uno dei successivi.

E' raccomandabile l'utilizzo di zoccoli regolabili in altezza, così da poter disporre i pioli orizzontalmente anche su piano inclinato.

L'applicazione dei dispositivi antiscivolo non esime dall'obbligo di vigilanza a terra della scala durante l'esecuzione dei lavori.

Quando accade di dover sollevare dei tratti di scala già montati al suolo, specie allorché si tratti di sollevare più di due tronchi, l'operazione non va mai effettuata disponendo la scala di costa. La manovra è errata, perché si può provocare la rottura del montante nel punto di innesto fra il primo ed il secondo tronco. Inoltre, essendo il baricentro superiore al punto di appoggio della mano del lavoratore, la scala tende a ruotare e con ciò a provocare la distorsione del polso del lavoratore. In tali casi di scala già montata, si devono utilizzare delle funi per effettuare il sollevamento della scala montata.

Sulla scala:

Non superare il peso massimo ammesso sulla scala.

Tanto nelle fasi di salita che in quelle di discesa occorre tenersi sulla linea mediana della scala, con il viso rivolto verso la scala e le mani posate sui pioli o sui montanti.

Non saltare a terra dalla scala.

La scala non deve essere spostata quando su di essa si trovi un lavoratore, salvo quanto già riportato nel paragrafo "uso delle scale".

Durante lo spostamento della scala ad elementi innestabili o a sfilo devono essere prese le necessarie precauzioni al fine di evitare lo sfilamento degli elementi e/o lo sbandamento della scala stessa.

Le scale portatili composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi.

Il lavoratore, quando si posiziona sulla scala, deve avere sempre una presa sicura a cui sostenersi.

Chi lavora sulla scala deve provvedere ad assicurarsi con la cintura di sicurezza e portare l'elmetto. Tutte le persone che lavorano sotto le scale o nelle immediate vicinanze devono portare l'elmetto.

Lo scambio degli attrezzi tra chi opera sulla scala ed il collega a terra deve avvenire mediante corde o funi.

Chi opera sulla scala non deve salire oltre il terzultimo gradino, in quanto la posizione del corpo rende l'equilibrio precario.

Durante le lavorazioni lungo od in prossimità di strade deve essere usata l'apposita segnaletica stradale nonché il vestiario ad alta visibilità.

Non sporgersi lateralmente.

Sulla scala non devono salire/scendere e/o stazionare più lavoratori contemporaneamente.

Non applicare sforzi eccessivi con gli attrezzi da lavoro in quanto la scala potrebbe scivolare e ribaltarsi.

Non si dovrà salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura.

Nel caso si dovessero utilizzare attrezzature da lavoro, è necessario disporre di un contenitore porta attrezzi agganciato alla scala o alla vita.

Posizionare sempre entrambi i piedi sulla scala, non sbilanciandosi.

Non posizionare mai un piede su di un gradino (piolo) e l'altro su di un oggetto/ripiano.

Stazionare sulla scala per brevi periodi alternando l'attività con riposi o altre attività a terra.

Non salire/scendere sulle scale se si soffre di vertigini.



Non salire/scendere sulle scale quando si ha pregiudicata la funzionalità degli arti o si è stanchi.

Mantenere il corpo centrato rispetto ai montanti.

Il montaggio di una scala ad elementi innestabili è una operazione che richiede un perfetto addestramento. Talvolta si usa colorare di rosso il terzultimo piolo di ogni tronco, quello che occorre scavalcare con la gamba durante il montaggio che lo smontaggio, per renderlo immediatamente individuabile e così evitare errori. Anche durante l'esecuzione dei lavori occorre accortezza ed esperienza per non fare subire alla scala oscillazioni o sbandamenti.

A fine attività:

Riporre con cura la scala al termine dei lavori.

Riporre la scala orizzontalmente sul proprio mezzo, lungo i montanti, o verticalmente in magazzino assicurandosi che non possa cadere.

Non riporre la scala orizzontalmente a terra, in quanto può essere fonte di ingombro ed inciampo.

Effettuare la eventuale pulizia della scala.

Movimentare la scala ed i tronchi con cautela, considerando la presenza di altre persone, onde evitare di colpirle accidentalmente.

Durante la movimentazione dei tronchi di scala evitare che questi ultimi cadano a terra o urtino contro ostacoli.

Effettuare la manutenzione e la pulizia periodica alla scala.

USO DI SCALE DOPPIE (SCALEI) PER LAVORI INTERNI O DA SINGOLISTI

Le scale doppie (comunemente dette scalei) generalmente in uso, la cui altezza massima deve essere limitata a 5 metri, si dividono in scale ad uno o due tronchi di salita, ed in entrambi i casi sono autostabili. La scala doppia può essere provvista di una piattaforma e di un guardiacorpo.

QUANDO SI UTILIZZA UNA SCALA DOPPIA

Il Datore di Lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello ed alla durata dell'impiego. Il Datore di Lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala doppia quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.

Tali asserzioni sopra riportate, contenute all'interno del D.Lgs. n° 235 del 8 Luglio 2003, servono come riferimento al fine di inquadrare alcune fasi dei lavori telefonici (lavori su distributori, in centrale, all'interno di abitazioni, etc.).

A prescindere dalle modalità di utilizzo, le scale utilizzate devono essere acquistate da fornitori in grado di rilasciare dichiarazioni di conformità sul prodotto fornito.

Il rischio principale nell'utilizzo delle scale doppie è la caduta. Al fine di prevenire tale rischio, è importante seguire le indicazioni sotto riportate.

USO DELLE SCALE DOPPIE

Definire il tipo di attività che si intende svolgere con la scala doppia, sia in ambiente esterno che interno, in quanto l'attività dovrà essere eseguita in modo sicuro:

- si dovrà salire sulla scala doppia fino ad una altezza tale da consentire al lavoratore di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura;
- non ci si dovrà esporre lateralmente per effettuare il lavoro;



- non si dovrà salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura;
- la scala doppia non deve superare i 5 metri di altezza.
- Utilizzare sempre gli idonei DPI (tuta e scarpe antinfortunistiche).

VERIFICHE DA EFFETTUARE PRIMA DELL'UTILIZZO DELLA SCALA DOPPIA

Prima di iniziare qualunque attività, è necessario controllare quanto segue:

- Nessun elemento della scala (gradini o pioli, dispositivi di blocco, superfici antiscivolo, etc.) deve essere mancante;
- Le scale non devono presentare segni di deterioramento;
- Tutti gli elementi, come ad esempio i montanti, i gradini, i dispositivi di blocco, le cerniere, etc., non devono essere danneggiati. Gli innesti delle scale ad elementi innestati devono essere efficienti. Le saldature e gli incastri devono risultare integri. Ammassature, fessurazioni, spaccature, piegature ed ampi giochi fra i vari elementi possono essere fonti di pericoli. Se ci sono danni ad elementi strutturali, la scala non deve essere né utilizzata né riparata;
- I piedini di gomma o di plastica antislittamento (zoccoli) devono essere inseriti correttamente nella loro sede alla base dei montanti. Se mancanti o deteriorati, rimpiazzarli con quelli nuovi.
- I gradini o i pioli devono essere puliti, asciutti ed esenti da olii, da grassi o da vernici fresche.

COMPORAMENTI DA TENERE UTILIZZANDO LA SCALA DOPPIA

Per cadute evitare cadute dall'alto è necessario attenersi a quanto segue:

Prima di salire e scendere: Il lavoratore che deve salire/scendere sulla scala deve indossare adeguato abbigliamento ed idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):

- utilizzare calzature ad uso professionale atte a garantire una perfetta stabilità ed un perfetto posizionamento: non salire/scendere sui gradini/pioli a piedi nudi, con scarpe con tacchi alti, con ogni tipo di sandalo, etc.;
- non salire/scendere sulla scala con abbigliamento inadatto, ad esempio con lacci che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe.

Controllare che non ci siano pericoli potenziali nelle zone di attività, sia in alto vicino al luogo di lavoro che nelle immediate vicinanze. Ad esempio:

- non usare la scala vicino a porte o finestre, a meno che non siano state prese precauzioni che consentano la loro chiusura;
- non collocare la scala in prossimità di zone, ove la salita su di essa produrrebbe un rischio di caduta dall'alto (prospiciente a zone di vuoto senza opportuni ripari o protezioni: balconi, pianerottoli, etc.);
- non usare le scale metalliche in adiacenza a linee elettriche;
- valutare se la presenza di altri lavori possa avere interferenze pericolose (quali, ad esempio, posizionare la scala nelle immediate vicinanze di un'area interessata al sollevamento dei carichi, etc.);
- lo spazio davanti e ai lati della scala deve essere libero da ogni ostacolo;
- quando necessario, l'area di lavoro in prossimità della scala deve essere protetta da barriere, e, se prescritto, anche da segnaletica stradale;
- disporre di una sufficiente illuminazione ambientale.

Non usare la scala in ambiente aperto quando ci sono avverse condizioni atmosferiche (vento, pioggia, formazione di ghiaccio al suolo, etc.);



Maneggiare la scala con cautela, per evitare il rischio di schiacciamento delle mani o degli arti.

Movimentare la scala con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori o estranei, onde evitare di colpirli accidentalmente.

Nel trasporto della scala a spalla, occorre tenerla inclinata, mai orizzontalmente, specie quando la visibilità è limitata;

Nel trasporto della scala a spalla, non inserire il braccio all'interno della scala tra i gradini/pioli;

Durante la movimentazione dei tronchi di scala, evitare che questi cadano a terra o urtino contro ostacoli;

Non collocare la scala su attrezzature che forniscano una base per guadagnare posizione in altezza;

Le scale doppie devono poggiare su di un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate ed immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei gradini/pioli;

Collocare la scala solo nella posizione frontale rispetto alla superficie di lavoro: non salire/scendere mai con la scala nella posizione laterale in quanto il rischio di ribaltamento è più elevato.

Verificare che la scala sia correttamente e completamente aperta;

Verificare di aver inserito eventuali addizionali dispositivi manuali antiscivolo.

Controllare la portata massima della scala;

Non predisporre la scala come piattaforma di lavoro o passerella su cui salire/scendere.

Sulla scala:

Non superare il peso massimo ammesso sulla scala.

Si dovrà salire sulla scala fino ad una altezza tale da consentire al lavoratore di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura.

Tanto nelle fasi di salita che in quelle di discesa occorre tenersi sulla linea mediana della scala, con il viso rivolto verso la scala e le mani posate sui pioli o sui montanti.

Non saltare a terra dalla scala.

La scala non deve essere spostata quando su di essa si trovi un lavoratore.

Il lavoratore, quando si posiziona sulla scala, deve avere sempre una presa sicura a cui sostenersi.

Chi lavora sulla scala deve provvedere ad assicurarsi con la cintura di sicurezza e portare l'elmetto. Tutte le persone che lavorano sotto le scale o nelle immediate vicinanze devono portare l'elmetto.

Lo scambio degli attrezzi tra chi opera sulla scala ed il collega a terra deve avvenire mediante corde o funi.

Chi opera sulla scala non deve salire oltre il terzultimo gradino, in quanto la posizione del corpo rende l'equilibrio precario.

Durante le lavorazioni lungo od in prossimità di strade deve essere usata l'apposita segnaletica stradale nonché il vestiario ad alta visibilità.

Non sporgersi lateralmente.

Sulla scala non devono salire/scendere e/o stazionare più lavoratori contemporaneamente.

Non applicare sforzi eccessivi con gli attrezzi da lavoro in quanto la scala potrebbe scivolare e ribaltarsi.

Non si dovrà salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura.

Nel caso si dovessero utilizzare attrezzature da lavoro, è necessario disporre di un contenitore porta attrezzi agganciato alla scala o alla vita.

Posizionare sempre entrambi i piedi sulla scala, non sbilanciandosi.



Non posizionare mai un piede su di un gradino (piolo) e l'altro su di un oggetto/ripiano. Salire/scendere solo sul tronco di scala predisposto per la salita.

Non salire/scendere sulle scale se si soffre di vertigini.

Non salire/scendere sulle scale quando si ha pregiudicata la funzionalità degli arti o si è stanchi.

Mantenere il corpo centrato rispetto ai montanti.

A fine attività:

Riporre con cura la scala al termine dei lavori.

Riporre la scala orizzontalmente sul proprio mezzo, lungo i montanti, o verticalmente in magazzino assicurandosi che non possa cadere.

Non riporre la scala orizzontalmente a terra, in quanto può essere fonte di ingombro ed inciampo.

Effettuare la eventuale pulizia della scala.

Movimentare la scala con cautela, considerando la presenza di altre persone, onde evitare di colpirle accidentalmente.

Durante la movimentazione della scala evitare che questa cada a terra o urti contro ostacoli.

Effettuare la manutenzione e la pulizia periodica alla scala.

Maneggiare la scala con cautela per evitare il rischio di schiacciamento delle mani.

LAVORI IN QUOTA – USO E GESTIONE DEI DPI

Il presente paragrafo fornisce delle indicazioni per la valutazione dei rischi e la susseguente individuazione delle misure di prevenzione e di protezione, compreso i relativi DPI, per quanto riguarda i lavori in quota, che nelle tipologie di attività eseguite dai lavoratori possono riguardare varie e numerose fasi di lavoro.

Nei lavori in quota, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto, e quando il dislivello è maggiore di quello imposto dalla legislazione vigente, devono essere adottate misure di protezione collettive (parapetti, impalcati, reti, ecc.). I rischi residui devono essere eliminati o ridotti mediante l'uso di DPI di posizionamento o di arresto della caduta. E' perciò importante ricorrere ad un corretto uso dei DPI di posizionamento o di arresto caduta, con particolare riferimento all'acquisto di idonei strumenti (DPI) per ciascuna tipologia di lavorazione, alla formazione per l'uso degli stessi, alla corretta verifica e manutenzione sul loro stato prima di ciascun singolo uso.

TIPOLOGIE DI RISCHI

Nei lavori in quota si è esposti a rischi, sia di caduta dall'alto o strettamente connessi ad essa, sia di natura diversa in relazione alla attività specifica da svolgere e che possono procurare lesioni al corpo o danni alla salute.

Si individuano pertanto le seguenti principali tipologie di rischio:

a) rischio prevalente di caduta a seguito di caduta dall'alto;

b) rischio susseguente alla caduta derivante da:

- oscillazione del corpo con urto contro ostacoli (effetto pendolo);

- arresto del moto di caduta (per effetto delle sollecitazioni trasmesse dalla imbracatura al corpo);

- sospensione inerte del corpo dell'utilizzatore che resta appeso al dispositivo di arresto caduta e dall'eventuale tempo di permanenza in tale posizione;

c) rischio connesso al DPI anticaduta derivante da:



- non perfetta adattabilità del DPI;
- intralcio alla libertà dei movimenti causata dal DPI stesso;
- inciampo su parti del DPI;
- d) rischio innescante la caduta derivante da:
 - insufficiente aderenza delle calzature;
 - insorgenza di vertigini;
 - abbagliamento degli occhi;
 - scarsa visibilità;
 - colpo di calore o di sole;
 - rapido abbassamento della temperatura;
- e) rischio specifico dell'attività lavorativa:
 - di natura meccanica (bordi spigolosi, attrezzi taglienti, caduta di oggetti, etc.);
 - di natura termica (scintille, fiamme libere, etc.);
 - natura chimica;
 - natura elettrica;
- f) rischio di natura atmosferica derivante da:
 - vento, pioggia o ghiaccio su superfici di calpestio, ecc.;

ESPOSIZIONE AI RISCHI

In ogni istante della attività lavorativa, l'esposizione ai rischi, in special modo se procuranti morte o lesioni permanenti e se non tempestivamente percepibili dall'operatore prima dell'evento, deve essere nulla. Si sottolinea l'importanza di non sottovalutare il rischio di sospensione inerte in condizioni di incoscienza, in quanto possibile causa di complicazioni che possono compromettere le funzioni vitali; in tali condizioni, tempi di sospensione anche inferiori a trenta minuti possono portare a gravi malesseri a causa dell'azione dell'imbracatura. Pertanto questo piano operativo prevede, oltre il rischio di caduta dall'alto, anche il rischio di sospensione inerte e si prefigge di adottare misure o interventi di emergenza che riducano il tempo di sospensione inerte a pochi minuti.

RIDUZIONE DEI RISCHI

Ai fini della prevenzione degli infortuni e dei rischi per la salute, importanza prioritaria va attribuita ai provvedimenti di ordine tecnico-organizzativo diretti ad eliminare o ridurre sufficientemente i pericoli alla fonte ed a proteggere i lavoratori mediante mezzi di protezione collettivi. Tuttavia, ove queste misure da sole non bastino ad evitare o ridurre sufficientemente i rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, in relazione alla quota ineliminabile di rischio residuo, subentra l'obbligo del ricorso ai DPI.

PIANO DI EMERGENZA

Importante è prevedere, nell'ambito delle lavorazioni che prevedono DPI per lavori in quota, procedure che consentano l'intervento di emergenza in aiuto dell'operatore, rimasto sospeso al sistema di arresto di caduta, che necessiti di assistenza od aiuto da parte di altri lavoratori.

Quindi, nel caso in cui nei lavori in quota si renda necessario l'uso di un sistema di arresto caduta, all'interno della unità di lavoro deve essere prevista la presenza di lavoratori che posseggano la capacità operativa di garantire autonomamente l'intervento di emergenza in aiuto dell'operatore sospeso al sistema di arresto caduta. Nel caso che, a seguito di analisi del rischio e della conformità dei luoghi di lavoro, si ritiene che non sia possibile operare in maniera autonoma, deve essere determinata una apposita procedura di soccorso pubblico.

CLASSIFICAZIONE DEI DPI



I dispositivi di protezione individuale da usare sui luoghi di lavoro sopraelevati, dove esiste il rischio di caduta dall'alto, si possono suddividere, per le attività generalmente eseguite, come segue:

1) Dispositivi individuali per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione della caduta dall'alto (Cinture di Sicurezza)

Tali sistemi di posizionamento sul lavoro sono destinati a sostenere guardafili ed altri addetti che devono operare in altezza con sostegno sui pali od altre strutture consentendo loro di poter lavorare con entrambe le mani libere; questi sistemi non sono destinati all'arresto delle cadute. L'utilizzo di tali DPI è tipico per lavori elettrici e telefonici, nonché per lavori impiantistici in genere.

2) Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto – Sistemi di arresto caduta.

Tali dispositivi che comprendono una imbracatura per il corpo, un assorbitore di energia ed un collegamento, e sono destinati ad arrestare le cadute. Tali dispositivi possono essere ancorati ad un punto fisso, con o senza dispositivo anticaduta di tipo retrattile, o su dispositivo anticaduta di tipo guidato su linea di ancoraggio rigida o flessibile (tipiche scale di accesso ai tralicci costituenti Stazioni radio Base di telefonia cellulare).

I sistemi di arresto della caduta si possono presentare in vari modi. Vediamo alcune descrizioni di tali DPI:

a) SISTEMA DI ARRESTO CADUTA VINCOLATO AD UNA GUIDA FISSA RIGIDA, SOSTANZIALMENTE VERTICALE (ad esempio scale tipo SOLL, Faba, etc.)

Tale sistema è costituito da una linea di ancoraggio rigida, da un dispositivo anticaduta di tipo guidato autobloccante fissato alla linea di ancoraggio rigida e da un cordino fissato al dispositivo anticaduta di tipo guidato. Un elemento di dissipazione di energia può essere incorporato nel dispositivo anticaduta di tipo guidato, nel cordino o nell'area di ancoraggio. Il dispositivo anticaduta di tipo guidato si muove lungo la linea di ancoraggio, accompagna l'utilizzatore senza la necessità di regolazioni manuali durante i cambiamenti di posizione verso l'alto o verso il basso ed in caso di caduta si blocca automaticamente sulla linea di ancoraggio. La linea di ancoraggio rigida può essere una rotaia o una fune metallica ed è fissata ad una struttura in modo che i movimenti laterali della linea siano limitati.

Per limitare i movimenti laterali la linea di ancoraggio rigida deve essere fissata ad una struttura ad intervalli definiti, oppure le due estremità della fune metallica di ancoraggio devono essere fissate ad una struttura e la fune metallica deve essere tesa.

La linea di ancoraggio è progettata in modo da consentire il movimento del dispositivo anticaduta di tipo guidato soltanto nelle direzioni prescritte ed in modo da impedire la separazione involontaria dei dispositivi anticaduta di tipo guidato dalla linea di ancoraggio.

Tutti i punti di attacco/distacco della linea di ancoraggio rigida sono dotati di un fine corsa o predisposti in modo da poter essere dotati di un fine corsa per impedire che il dispositivo anticaduta di tipo guidato si distacchi involontariamente dalla linea di ancoraggio.

Il cordino può essere costituito da una corda di fibra sintetica, una cinghia, una fune metallica od una catena. Entrambe le estremità del cordino sono dotate di terminali idonei.

Il cordino può essere parte integrante del dispositivo anticaduta di tipo guidato e quest'ultimo può essere dotato di un dispositivo di apertura. Se il dispositivo anticaduta di tipo guidato è dotato di un dispositivo di apertura, quest'ultimo è progettato in modo che possa essere attaccato o staccato soltanto eseguendo almeno due azioni manuali consecutive volontarie.



b) IMBRACATURA PER IL CORPO

L'imbracatura per il corpo è un supporto per il corpo che ha lo scopo di arrestare la caduta, cioè un componente di un sistema di arresto caduta. L'imbracatura per il corpo può comprendere cinghie, accessori, fibbie od altri elementi disposti e montati opportunamente per sostenere tutto il corpo di una persona e tenerla durante la caduta e dopo l'arresto della caduta. Le cinghie primarie di una imbracatura per il corpo sono quelle che sostengono il corpo o esercitano pressione su di esso durante la caduta e dopo l'arresto della caduta. Le altre cinghie sono quelle secondarie. La larghezza delle cinghie primarie non è minore di 40 mm. e quella delle cinghie secondarie non è minore di 20 mm.

L'imbracatura per il corpo si deve adattare all'utilizzatore. A tal fine possono essere previsti mezzi di regolazione. Le cinghie non devono spostarsi ed allentarsi da sole.

L'elemento o gli elementi di attacco del dispositivo anticaduta possono essere collocati in modo che, durante l'uso dell'imbracatura per il corpo, si trovino davanti al torace (attacco sternale), al centro di gravità, o alle spalle o alla schiena dell'utilizzatore (attacco dorsale).

L'imbracatura per il corpo può essere incorporata in un indumento. Deve essere possibile effettuare l'esame visivo di tutta l'imbracatura per il corpo anche se questa è incorporata in un indumento.

CORDINI ED ASSORBITORI DI ENERGIA

Il cordino è un elemento di collegamento tra l'imbracatura per il corpo ed un adatto punto di ancoraggio, sia fisso che scorrevole su guide rigide o flessibili. Un cordino può essere costituito da una corda di fibra sintetica, da una fune metallica, da una cinghia o una catena. Un assieme formato da un cordino ed un elemento di dissipazione di energia serve a limitare a 6 KN la forza che agisce sull'attacco di una imbracatura in un arresto di caduta. La lunghezza massima di un cordino anticaduta, compreso l'eventuale assorbitore di energia ed i connettori, non deve superare i 2 metri.

CONNETTORI

Un connettore è un elemento di collegamento o un componente di un sistema. Un connettore può essere un moschettone, un gancio oppure una pinza.

I connettori non devono presentare bordi a spigolo vivo o ruvidi che potrebbero tagliare, consumare o danneggiare in altro modo le corde o le cinghie o causare lesioni all'utilizzatore. Per ridurre le probabilità di una apertura involontaria, i ganci ed i moschettoni devono essere a chiusura automatica ed a bloccaggio automatico o manuale. Essi si devono aprire solo con almeno due movimenti manuali consecutivi ed intenzionali.

REQUISITI GENERALI DEI SISTEMI DI ARRESTO CADUTA

Il datore di lavoro, dopo avere effettuato l'analisi dei rischi, provvede alla scelta ed all'acquisto dei DPI, tramite il proprio ufficio approvvigionamenti. Questi devono avere la marcatura CE. L'apposizione sui DPI del marchio CE attesta, da parte del fabbricante, la conformità del prodotto ai requisiti essenziali di sicurezza dettati dal D.Lgs. 475/1992.

Il datore di lavoro deve richiedere al fornitore del DPI la nota informativa che, preparata e rilasciata obbligatoriamente dal fabbricante per i DPI immessi sul mercato, deve contenere, oltre al nome ed all'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario nella Comunità, ogni informazione utile concernente:

1. le istruzioni di deposito, di impiego, di pulizia, di manutenzione, di revisione e di disinfezione;
2. le prestazioni ottenute agli esami tecnici effettuati per verificare i livelli o le classi di protezione dei DPI;



3. gli accessori utilizzabili con i DPI e le caratteristiche dei pezzi di ricambio appropriati;
4. le classi di protezione adeguate a diversi livelli a rischio ed i corrispondenti limiti di utilizzazione;
5. la data o il termine di scadenza dei DPI o di alcuni dei loro componenti;
6. il tipo di imballaggio appropriato per il trasporto dei DPI;
7. il significato della marcatura.

I DPI anticaduta devono comprendere un dispositivo di presa del corpo ed un sistema di collegamento raccordabile ad un punto di ancoraggio sicuro. Essi devono essere progettati, fabbricati ed utilizzati in modo tale che:

a) La forza di frenatura non raggiunga la soglia in cui:

- sopravvengano lesioni corporali da parte dell'utilizzatore
- si determina l'apertura o la rottura di un componente del DPI con conseguente caduta dell'utilizzatore

b) Il dislivello del corpo rispetto al piano di lavoro dopo l'intervento del DPI sia il minore possibile;

c) La posizione finale del corpo sia tale da evitare qualsiasi impatto contro qualsiasi ostacolo.

Essi devono inoltre garantire che al termine della frenatura l'utilizzatore abbia una posizione corretta. La posizione finale raggiunta dall'utilizzatore deve essere tale da permettere allo stesso o di raggiungere un luogo sicuro autonomamente o di attendere i soccorsi senza ulteriori rischi.

Nella sua nota informativa il fabbricante deve in particolare precisare i dati utili relativi:

- alle caratteristiche necessarie per il punto di ancoraggio sicuro, nonché il minimo spazio libero di caduta in sicurezza sotto il sistema di arresto;
- al modo adeguato di indossare il dispositivo di presa del corpo e di raccordarne il sistema di collegamento.

GENERALITA' PER LA SELEZIONE DEI SISTEMI DI ARRESTO CADUTA ANTICADUTA

Per la selezione dei sistemi di arresto caduta anticaduta si deve tener conto di:

1) Tipo di lavoro. In generale le tipologie di lavoro che richiedono l'uso dei sistemi di arresto di caduta sono i seguenti:

- lavori su pali o tralicci
- lavori su scale
- lavori su opere in demolizione
- lavori su piattaforme mobili in elevazione
- lavori su piattaforme sospese
- lavori su piloni

2) Severità di caduta

- caduta libera
- caduta libera limitata
- caduta trattenuta
- caduta totalmente prevenuta
- caduta impossibile.

3) Requisiti di mobilità laterale, verticale per l'attività in esame.

4) Limitazioni nella distanza di caduta e spazio libero sia in direzione verticale che orizzontale.



5) Caratteristiche dei sistemi e dei componenti anticaduta e dei punti di ancoraggio.
Nella selezione dei sistemi e dei componenti anticaduta e dei punti di ancoraggio, sempre compatibilmente con la sicurezza, si deve tenere conto di:

- ergonomia
- libertà di movimento
- adeguatezza dei punti di ancoraggio

6) Conseguenza di una possibile caduta.

In caso di caduta si devono evitare lesioni da:

- impatto con il suolo
- impatto con ostacoli sotto il piano di lavoro, quali strutture di sostegno
- imbracatura, come risultato dell'arresto della caduta
- impatto con componenti costituenti il sistema di arresto caduta

7) Influenza delle attività pericolose o condizioni ambientali avverse.

SELEZIONE DEI SISTEMI ANTICADUTA A GUIDA FISSA

In generale, i sistemi anticaduta di arresto di tipo verticale, su linea di ancoraggio rigida, sono già predisposti sulla struttura su cui deve essere effettuata la lavorazione (ad esempio traliccio telefonico), e pertanto in tali casi si deve particolare attenzione ad alcune caratteristiche del sistema quali ad esempio il numero di utilizzatori che possono contemporaneamente utilizzare il sistema, le condizioni ambientali d'uso, la possibilità di passare attraverso i punti di ancoraggio intermedio senza disconnettersi, la capacità del sistema di rispettare la distanza libera di caduta esistente al di sotto della installazione.

SELEZIONE DELLE IMBRACATURE PER IL CORPO, CINTURE, CORDINI ED ACCESSORI

La selezione di una corretta imbracatura deve tenere conto di quanto segue:

- facilità nell'indossare e nel togliere;
- presenza di attacchi idonei al tipo di attività (attacchi sternali e/o dorsali);
- capacità di distribuire il carico dovuto all'arresto della caduta sul corpo dell'operatore;
- capacità nel sostenere, dopo la caduta, l'operatore in posizione sospesa, minimizzando le patologie causate dall'imbracatura, a seguito perdita di conoscenza;
- capacità di regolare i componenti alle varie conformazioni del corpo.

Ogni qualvolta la tipologia di lavoro lo richieda è opportuno utilizzare un punto di attacco frontale posto ad una giusta altezza sull'imbracatura: è il caso di quegli operatori che devono portare attrezzi sul dorso o indossare indumenti speciali contro il freddo o l'umidità per i quali sono più adatte le imbracature con un gancio sternale.

CINTURA DI TRATTENUTA E/O POSIZIONAMENTO

Le cinture di trattenuta devono essere usate come dispositivo di trattenuta orizzontale. Esse non devono essere usate nel caso di rischio di caduta libera, caduta libera limitata e caduta contenuta.

USO DEI SISTEMI ANTICADUTA

Per l'uso dei sistemi anticaduta si deve sempre tenere conto delle seguenti indicazioni:

- i sistemi anticaduta devono essere utilizzati soltanto per gli usi previsti e conformemente alle informazioni del fabbricante;



- i sistemi anticaduta devono essere utilizzati con attenzione al fine di non danneggiarli;
- i sistemi anticaduta devono essere mantenuti in efficienza mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie;
- l'operatore prima di utilizzare il dispositivo, deve assicurarsi che sia correttamente assemblato e che i ganci ed i connettori siano completamente e correttamente chiusi;
- dopo l'uso il dispositivo deve essere correttamente riposto;
- quando il sistema è stato utilizzato per un arresto della caduta, deve essere ritirato dall'uso e predisposto per l'ispezione prima di un nuovo uso;
- i sistemi anticaduta devono essere utilizzati soltanto da lavoratori che siano stati sottoposti a programma di formazione ed addestramento;
- i sistemi anticaduta devono essere utilizzati dai lavoratori avendone cura e non apportando modifiche ai dispositivi o alle loro combinazioni, così come previste dal fabbricante.

Per quanto concerne l'utilizzo dei sistemi anticaduta in particolari condizioni, vengono fornite, qui di seguito, ulteriori indicazioni che non sono esaustive di tutte le condizioni d'uso che si possono incontrare nelle varie attività e che quindi andranno valutate attentamente di volta in volta.

PROTEZIONE DI CADUTE DA PIATTAFORME MOBILI

L'utilizzatore di piattaforme mobili può incontrare difficoltà nel trovare un adeguato ancoraggio per il dispositivo di arresto della caduta. In relazione al fatto che l'ancoraggio viene realizzato utilizzando la struttura stessa della piattaforma, vengono di seguito fornite le seguenti indicazioni particolari:

- in tale attività si devono usare esclusivamente dispositivi anticaduta che consentono o una caduta totalmente prevenuta o una caduta contenuta. L'uso di dispositivi che consentono una caduta limitata o una caduta libera dovrà essere consentito soltanto in casi eccezionali dopo che siano stati attentamente valutati, oltre che la capacità di resistenza dell'ancoraggio, anche gli effetti che le sollecitazioni dinamiche inducono nella stabilità dell'intero sistema di sostegno della piattaforma e degli altri lavoratori che contemporaneamente siano presenti.

La piattaforma mobile con tutta gli elementi della stessa (stabilizzatori, carro, braccio, elementi di attacco terminali, dispositivi elettrici di controllo), che vengono utilizzati durante il collegamento con il dispositivo anticaduta, costituisce un sottosistema di collegamento facente parte di un sistema di arresto della caduta.

USO IN SICUREZZA DEI DISPOSITIVI ANTICADUTA

Sono di seguito elencate alcune raccomandazioni generali per usare in sicurezza il dispositivo di arresto a guida fissa:

- 1)** quando il dispositivo viene usato per salire su di una scala fissa metallica ad un montante, con imbracatura avente il punto di attacco ventrale per il cordino di trattenuta, quest'ultimo non deve essere più lungo di mm. 300;
- 2)** quando il dispositivo viene usato con una linea di ancoraggio flessibile, questa alle sue estremità deve avere un blocco di estremità.

USO IN SICUREZZA DELLE IMBRACATURE PER IL CORPO, DEI CORDINI E DEGLI ELEMENTI DI ATTACCO

Nel caso di potenziale caduta devono essere usate solo imbracature per il corpo.



Il componente di collegamento del sistema di arresto caduta deve essere connesso solamente all'attacco sternale (anteriore) o all'attacco dorsale (posteriore) della imbracatura per il corpo.

Le cinture di posizionamento non devono essere usate quando vi è la possibilità di qualsiasi tipo di caduta, cioè di caduta libera, di caduta libera limitata e di caduta contenuta.

ISPEZIONI COMUNI A TUTTI I SISTEMI DI ARRESTO CADUTA

L'utilizzatore dovrà ispezionare, in accordo con le istruzioni del fabbricante, mediante controllo visivo, l'equipaggiamento prima e dopo l'uso includendo ogni suo componente come ad esempio l'imbracatura, il cordino, la fune di trattenuta, l'assorbitore di energia, i connettori.

L'operatore dovrà ispezionare anche la parte interna degli equipaggiamenti dove ne è possibile l'accesso.

ISPEZIONE DI UN SISTEMA DI ARRESTO CADUTA CHE HA SUBITO UN ARRESTO DI CADUTA O CHE PRESENTA UN DIFETTO

Ogni dispositivo ed equipaggiamento che ha subito un arresto di caduta o presenta un difetto deve essere immediatamente ritirato dal servizio e sullo stesso deve essere permanentemente posto un cartellino che ne indichi le condizioni di fuori servizio.

L'equipaggiamento deve essere controllato da personale competente, secondo le istruzioni del fabbricante che deve decidere se rimmetterlo in servizio, distruggerlo o ripararlo. La riparazione dovrà essere effettuata dal fabbricante o da persona competente appositamente autorizzata dal fabbricante.

ISPEZIONE DELLE IMBRACATURE PER IL CORPO, DEI CORDINI E DEGLI ELEMENTI DI ATTACCO

In aggiunta a quanto sopra previsto, ciascun articolo dovrà essere ispezionato ad intervalli raccomandati dal fabbricante almeno una volta all'anno.

L'ispezione deve essere fatta da personale competente oltre che dall'utente.

Si riporta di seguito una tabella con le principali componenti da ispezionare e le relative attività da eseguire per le imbracature:

COMPONENTE	CONDIZIONI ED IMPERFEZIONI DA CONTROLLARE
Nastri	<ul style="list-style-type: none">- tagli o lacerazioni- abrasioni- eccessivi allungamenti- danni dovuti a calore, corrosivi e solventi- deterioramento dovuto ad esposizione a raggio ultravioletti, macerazione, funghi
Connettori	<ul style="list-style-type: none">- deformazioni dei fermi e ganci- logorii delle parti mobili- impedimento alla movimentazione libera delle chiusure di sicurezza
Anelli metallici a D	<ul style="list-style-type: none">- deformazioni- logorio- eccessivo gioco tra i nastri e la base dell'anello
Fibbie e regolatori	<ul style="list-style-type: none">- deformazioni o altri danni fisici- piegamento delle linguette



AREZZO MULTISERVIZI SRL

Cuciture	- allentamento e rotture, fili logori e tagliati
Funi	- tagli - abrasioni e sfilacciature - usura e rottura dei fili - apertura dei trefoli - allentamenti - danni dovuti al calore, sostanze corrosive e solventi - deterioramento dovuto a raggi ultravioletti e funghi

Si riporta di seguito una tabella con le principali componenti da ispezionare e le relative attività da eseguire per i sistemi di arresto caduta:

COMPONENTE	CONDIZIONI ED IMPERFEZIONI DA CONTROLLARE
Funi e nastri incluse le linee di ancoraggio	- tagli - abrasioni e sfilacciature - allentamenti - danni dovuti al calore, sostanze corrosive e solventi - eccessiva sporcizia o impregnazione di grasso - ancoraggi
Corpo del dispositivo di arresto	1. anelli - danni fisici o logorio 2- corpo - danni fisici degli elementi di collegamento al corpo, deformazioni, corrosioni - impedimento alla movimentazione libera della fune - perdita di viti, dadi o elementi simili 3- indicatori - segnali di attivazione di arresto caduta 4- cartellini - presenza e leggibilità
Meccanismo di chiusura e funi di guide	- eccessivo logorio - efficienza del blocco di sicurezza - libertà di movimento della fune senza impuntature o perdite di tensione il riavvolgimento
Moschettoni	azioni di chiusura

MANUTENZIONE

I dispositivi e gli equipaggiamenti dovranno essere mantenuti come segue:

- dispositivi meccanici – manutenzione in accordo alle istruzioni del fabbricante; in ogni caso deve essere sempre rimossa la sporcizia e successivamente devono essere asciugati con aria a temperatura ambiente;
- materiale tessile sintetico – deve essere effettuata la normale pulizia per i materiali sintetici con acqua e sapone neutro; se necessario deve essere effettuata una pulizia più accurata. In ogni caso si deve fare riferimento alle istruzioni del fabbricante;
- sia le linee flessibili che le guide rigide di ancoraggio permanentemente installato dovranno essere sottoposte a manutenzione da personale competente con gli intervalli e le modalità indicate dal fabbricante ed almeno una volta l'anno se in regolare servizio o prima



L- Procedure complementari e di dettaglio (eventual.richieste dal PSC)

UTILIZZO DELLA SEGNALETICA STRADALE NEI LAVORI LUNGO STRADE

La conoscenza e il corretto uso della segnaletica nei lavori stradali riveste una importanza fondamentale per i gravi infortuni che possono accadere a chi opera direttamente ed accidentalmente a terzi. E' opportuno ricordare che in alcuni casi l'Ente proprietario della strada nella quale si opera può impartire proprie disposizioni per la segnaletica da adottare.

La presenza di situazioni particolari che potrebbero compromettere la sicurezza sia dei lavoratori che dei passanti debbono essere immediatamente segnalate dai lavoratori al proprio superiore che dovrà impartire le disposizioni necessarie o per garantire le condizioni di sicurezza o per disporre la sospensione del lavoro qualora non fosse possibile garantire tale sicurezza.

Particolare attenzione deve essere posta al corretto ripristino dello stato preesistente durante tutte le opere di manomissione di carreggiate e marciapiedi.

E' inoltre vietato danneggiare in qualsiasi modo la strada, le opere e le piantagioni che ad essa appartengono, alterarne la forma, il profilo ed il raggio di curvatura.

Devono essere sempre ripristinati cartelli, cippi indicatori pietre e quanto presente o di interesse per la circolazione stradale.

Devono essere ripristinati tutti i servizi esistenti, le loro protezioni e le loro segnalazioni.

Nessuna opera può essere compiuta senza la necessaria autorizzazione dell'Ente Proprietario della Strada. Devono essere accuratamente rispettati tutti i Disciplinari sui Ripristini.

Per i vari casi riguardanti i lavori su strada, quali l'apertura delle camerette o l'esecuzione di scavi, di limitate dimensioni, per la manutenzione dei cavi sotterranei, l'uso delle scale ad elementi innestati o semplici e l'uso delle autopiatteforme, è necessario utilizzare la segnaletica stradale conforme al Codice della Strada, caratterizzata dal fatto di avere il fondo dei segnali di **colore giallo**.

Nei lavori su sede stradale va approntata segnaletica di sicurezza con l'adozione di cartelli segnalanti la presenza di mezzi di lavoro, installati secondo quanto previsto dal Codice della Strada.

Quando necessario verrà installato adeguato impianto semaforico. Nei casi in cui ci sia presenza di incroci o comunque siano valutate situazioni di pericolo per le maestranze e per terzi, si provvederà ad attivare una procedura di direzionalità del traffico con l'ausilio di addetti muniti di palette colorate (rosso e verde).

Tale procedura verrà effettuata nei casi in cui ci sia visibilità certa fra gli operatori, in caso contrario gli operatori verranno muniti di apparecchi ricetrasmittenti.

Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

Gli scavi dovranno essere sempre opportunamente segnalati e transennati, gli stessi dovranno essere ricoperti in tempi rapidi e secondo le varie disposizioni impartite dagli Enti proprietari delle strade interessate.

Durante le ore in cui il cantiere non è in funzione lo stesso dovrà essere adeguatamente segnalato, con segnali luminosi nelle ore notturne.



USO DEGLI AUTOMEZZI E CRITERI PER MANTENERE L'AUTOMEZZO IN EFFICIENZA

Per l'uso degli automezzi e delle macchine operatrici, è significativo rilevare l'importanza di una serie di precauzioni che sono di seguito riportate.

MEZZI DI LAVORO: i mezzi di lavoro come camion, camioncini, furgoni, vetture, escavatori, macchine operatrici, etc., sono indispensabili per il nostro lavoro e possono essere usati solo per esigenze di lavoro e dal personale autorizzato con patente di guida adeguata.

I mezzi devono essere sempre mantenuti in perfette condizioni per garantire la propria sicurezza e quella di chi viene trasportato.

Chi ha in consegna un mezzo deve sempre tenere sotto controllo: olio, gomme e batteria, i segnali luminosi e i segnali acustici.

Se vi è un guasto deve essere subito segnalato al proprio superiore. Bisogna mantenere pulito il proprio mezzo ed averne cura nel parcheggio.

E' necessario attenersi, durante la guida dell'automezzo, alle regole del Codice della Strada.

Colui che ha il compito di guidare una macchina operatrice ha l'obbligo di conoscerne perfettamente le caratteristiche di funzionamento. In particolare, durante il tragitto bisogna mantenere la pala a circa mezzo metro dal suolo per avere maggiore visibilità ed assicurare maggiore stabilità. Inoltre, è necessario inserire delle opportune protezioni alle pale o ai cucchiai dotati di denti. E' necessario mantenere costante l'altezza del carico per non compromettere la stabilità del mezzo.

Non è possibile utilizzare a lungo il mezzo in locali chiusi e poco ventilati; non bisogna sovraccaricare le pale o le benne; non si può entrare con il mezzo, anche se per lavoro, nei locali in cui può esserci la presenza di gas esplosivo; non è, ovviamente, possibile utilizzare il mezzo per sollevare persone e trasportarle.

E' severamente vietato passare sotto le linee elettriche con le pale alzate. Inoltre, non è possibile utilizzare il mezzo su pendenze che superano i limiti consentiti.

Per quanto riguarda il personale che durante il lavoro rimane a terra, non deve trovarsi mai nel raggio d'azione della macchina operatrice e deve fare in modo che nessun altro vi si trovi.

Quando il mezzo ritorna in cantiere, bisogna portare a terra la pala o la benna, mettere il freno e segnalare eventuali anomalie del mezzo.

GUIDA AUTOMEZZI

RISCHI: Scarsa manutenzione dell'automezzo; imperizia e/o imprudenza nella guida; scarso senso di valutazione delle condizioni della circolazione con conseguenti rischi di incidenti stradali; attività connesse allo scarico, carico e sistemazione delle merci; stress psicofisico da traffico eccessivo; vibrazioni trasmesse a tutto il corpo aggravate da sospensioni difettose, carenza di manutenzione, stato di usura del mezzo, mancanza di ammortizzatori al posto guida; rumore proveniente dal veicolo sommato al rumore del traffico e dal rumore di eventuali malfunzionamenti; esposizione ad agenti inquinanti presenti nel traffico (ossido di carbonio, polveri, fumi, piombo, idrocarburi incombusti, etc.); posture sedute prolungate; strappi muscolari e sovraccarico alla colonna vertebrale per sollevamento manuale dei carichi pesanti; rischi connessi alle tipologie del materiale eventualmente trasportato.



MISURE DI SICUREZZA: Gli automezzi devono essere autorizzati alla circolazione stradale e devono essere utilizzati solo per esigenze di servizio dal personale autorizzato ed il conducente deve essere munito di idonea patente di guida; prima di porsi alla guida del mezzo è necessario controllare che la pressione degli pneumatici sia corretta, il battistrada sia sufficiente, gli pneumatici non presentino tagli o screpolature profonde, i freni siano efficienti, i segnali luminosi siano puliti, efficienti e funzionanti, i segnali acustici ed i tergicristalli siano funzionanti, il livello dell'olio sia adeguato, il clacson sia funzionante, gli specchietti retrovisori siano integri, siano presenti a bordo i mezzi di soccorso (giubbotto fluorescente, triangolo, ruota di scorta con relativo crick); lo sterzo funzioni correttamente, analizzando l'efficienza meccanica delle sterzate (giochi, allineamento ruote e convergenza); durante la guida degli automezzi il conduttore deve rispettare il codice della strada, mantenere una posizione di guida corretta, allacciare le cinture e farle allacciare ai passeggeri quando presenti, non fare uso di bevande alcoliche prima della guida, non compiere movimenti od azioni che possano distrarre dalla guida (ad esempio uso del telefono), rispettare i limiti di velocità, fare rifornimento di carburante a motore spento con divieto assoluto di fumo, utilizzare correttamente le frecce e rispettare il Codice della Strada; la sistemazione dell'eventuale carico sull'automezzo deve essere effettuata in modo da non superare la portata massima dell'automezzo e la sagoma stabilita, da non pregiudicare la vista al guidatore, in modo da non sporgere longitudinalmente più di quanto previsto (3/10 dell'automezzo) utilizzando in tal caso l'apposita segnaletica; inoltre il carico deve essere fisso e stabile, equilibrato; procedere in tutte le aree private o di cantiere a velocità ridotta.

E' tassativamente vietato portare personale non autorizzato e trasportare altri mezzi non concepiti per il trasporto (pale caricatori, trattori semoventi ecc.).

MACCHINE OPERATRICI STRADALI E D'OPERA

RISCHI: Urti, cesoiamenti e schiacciamenti connessi all'uso di macchine di cantiere, urti tra veicoli e mezzi di cantiere, caduta da mezzi di cantiere, ferite causate dal ribaltamento di mezzi di cantiere, scontro tra mezzi, ferite provocate dagli organi mobili delle macchine, traumi conseguenti alla esposizione elevata a fonti di rumore e vibrazione, ustioni e bruciateure dovute alla esposizione ad alte temperature, incendi in genere.

MISURE DI SICUREZZA: Controllare lo stato generale dei veicoli, mettere gli utilizzatori a conoscenza delle caratteristiche e dei limiti di funzionamento dei mezzi d'opera. E' severamente vietato l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento delle persone non addette alle zone di operazione delle macchine. Nelle aree di attività devono essere installati gli appositi segnali stradali, rispettando quanto riportato allo specifico capitolo. Quando si utilizzano mezzi in retromarcia devono essere attivati gli appositi avvisatori acustici. Nessuna macchina non conosciuta o senza la dovuta autorizzazione può essere azionata. Il Responsabile della Filiale o l'Assistente ai lavori ha il compito di verificare che l'operatore della macchina (camion, escavatore, mezzo ferroviario ed ogni altra macchina speciale) sia dotato della specifica patente o autorizzazione per l'utilizzo di tale mezzo. Controllare sempre lo stato del terreno ove operano le macchine operatrici, verificando che lo stesso dia buone garanzie di stabilità contro il rovesciamento longitudinale e trasversale del mezzo sia in moto che da fermo. E' fatto tassativo divieto di rimuovere nelle macchine le cabine o il telaio di protezione delle stesse per evitare il rotolamento e lo schiacciamento dell'operatore. Nel caso in cui si utilizzino macchine operatrici in galleria, è necessario garantire ai lavoratori la presenza di aria fresca. Per evitare il distacco o lo scoppio di tubazioni di olio o aria compressa, ogni qual volta si utilizzano macchine operatrici



è necessario verificare la qualità degli attacchi e delle tubazioni, nonché lo stato dei manometri. E' vietato utilizzare indumenti svolazzanti in presenza di organi rotatori della macchina. E' vietato pulire, oliare e compiere qualsiasi operazione di riparazione con gli organi in moto. E' vietato utilizzare fiamme libere in presenza di macchine a combustione interna. Gli organi di comando delle macchine devono sempre essere ben funzionanti, ben visibili, chiari nell'utilizzo e devono chiaramente riportare l'indicazione relativa al loro funzionamento.

AUTOGRU', AUTOCESTELLI, AUTOBETONIERE, ECC.:

Si premette che l'azienda non ha in dotazione autogrù, autocestelli, gru fisse, argani, autobetoniere, autopompe, ecc.. Tuttavia si esamina il presente argomento, in quanto in determinate occasioni possono essere presenti tali mezzi allorquando alcuni fornitori o appaltatori recapitano materiali, o comunque hanno necessità di tali mezzi per le proprie attività. Si specifica che il personale aziendale non utilizza tali mezzi, ma può solamente esserne interessato per la loro presenza nei siti aziendali. A tal fine sono necessarie le normali precauzioni, indicazioni, segnalazioni, ecc..

USO DI AUTOGRU'

RISCHI: Instabilità dell'automezzo, inadeguatezza qualitativa e quantitativa delle imbracature di carico (funi e ganci), inavvertenza e mancanza di segnalazione delle operazioni di carico e/o scarico.

MISURE DI SICUREZZA: Prima dell'inizio delle operazioni occorre sempre:

- frenare l'automezzo, bloccare le ruote con le calzatoie ed inserire il blocco del cambio;
- accertarsi che gli stabilizzatori poggino su terreno che non sia cedevole, onde evitare il ribaltamento del mezzo stesso durante le operazioni di sollevamento, aumentando la superficie di appoggio con tavole o traversine;
- verificare il corretto funzionamento di tutti i comandi;
- assicurarsi la partecipazione di un collaboratore per garantire maggiore sicurezza nelle operazioni;
- effettuare sempre le operazioni di comando dell'autogrù dal lato opposto a quello del carico, utilizzando l'elmetto ed eventualmente richiedendo l'ausilio di un collega.

Per le imbracature dei carichi è necessario:

- usare mezzi appropriati alla natura, alla forma, al volume del carico ed alle condizioni di impiego;
- controllare l'efficienza dei mezzi da utilizzare (assenza di corrosioni, sfilamenti, diminuzione localizzate di diametro, presenza di nodi intermedi nelle funi, piani di appoggio o contenitori in buone condizioni);
- rispettare la portata massima di carico dei mezzi da utilizzare;
- assicurare la stabilità del carico, agganciandolo lungo la verticale controllando lo scorrimento delle funi sia sul carico che sul gancio, eliminando la presenza di nodi lungo la fune, proteggendo gli spigoli taglienti del carico con spessori di legno o cartone;
- effettuare l'aggancio del carico da fermo;
- imbracare con mezzi idonei per evitare la caduta o lo spostamento della primitiva posizione di ammaraggio.

Per il sollevamento dei carichi è necessario:

- procedere gradatamente e giungere alla minima altezza necessaria per la traslazione evitando sempre di giungere fino allo scatto di fine corsa;
- accertarsi che il carico da sollevare non sia superiore alla portata della grù, indicata nell'apposito cartello applicato al braccio stesso;
- vietare la sosta ed il transito di persone o mezzi sotto i carichi sospesi;



- accertarsi che sul carico da sollevare non si trovino persone oppure utensili, attrezzi o altri materiali che durante le manovre possano cadere;
- dare segnalazione della manovra mediante l'utilizzo dei dispositivi acustici;
- non abbandonare il posto di comando della gru con carichi appesi al gancio.

Per la traslazione del carico è necessario:

- accertarsi che il percorso sia privo di ostacoli e di presenze di persone e che nelle zone di appoggio siano stati predisposti spessori che facilitino la rimozione successiva delle imbracature;
- evitare di imprimere oscillazioni al carico sia durante la traslazione che per depositarlo in una zona che non può essere raggiunta;
- non compiere contemporaneamente manovre di sollevamento e traslazione;
- è necessario durante le operazioni mantenere il braccio della gru a distanza di sicurezza (5 metri) da conduttori di linee elettriche aeree, salvo che queste non siano opportunamente protette, in modo da evitare pericolosi avvicinamenti o contatti accidentali.

Per la posa del carico è necessario:

- evitare di lasciare carichi appoggiati sull'automezzo non appoggiati in maniera sicura o non assicurati allo stesso, in particolare se oggetto di possibile rotolamento (pali in legno ferro e cemento, bobine di cavo);
- i pali posati direttamente sul cassone devono essere appoggiati ed assicurati alle specifiche forche sulla parte anteriore dello stesso al fine di evitare cadute, scivolamenti posteriori, rotolamenti;
- le bobine di cavo devono essere assicurate al fine di evitare che il loro possibile rotolamento possa causare la caduta.
- non salire o far salire colleghi sui carichi;

Per il trasporto è necessario:

- assicurare per tutta la fase del trasporto i carichi al fine di evitare cadute degli stessi, rotolamenti, etc. che possano causare danno anche a terzi.

Alla fine delle operazioni di carico e scarico bisogna rientrare il braccio della gru e sollevare gli stabilizzatori bloccandoli nell'apposito alloggiamento. Durante tutte le operazioni è obbligatorio indossare guanti protettivi, elmetto e calzature da lavoro. Le operazioni di manovra devono essere eseguite solo da personale autorizzato. La manutenzione deve essere fatta periodicamente solo da personale specializzato ed autorizzato. Imbracare sempre i carichi con mezzi idonei. Evitare il passaggio di carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra luoghi per i quali una eventuale caduta del carico possa costituire pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento ed il trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico ed in ogni caso si devono adottare le apposite segnalazioni per la delimitazione del cantiere e delle aree di lavoro. Segnalare l'attività della gru mediante l'apposito girofaro. Evitare ogni e qualunque manovra non prevista nelle presente procedura.

USO DI AUTOCESTELLO

RISCHI: Instabilità dell'automezzo, inavvertenza e mancanza di segnalazione delle operazioni con conseguenti rischi di causare incidenti stradali e/o ribaltamenti. Scarsa manutenzione, imperizia e/o imprudenza nelle operazioni con rischio di causare urti contro immobili o automezzi di passaggio o linee elettriche vicine. Pericolo di caduta del personale dal cestello.

MISURE DI SICUREZZA:

Prima dell'inizio delle operazioni occorre sempre:



- Conoscere specificatamente e dettagliatamente le disposizioni specifiche del mezzo fornite dal costruttore;
- E' obbligatorio posizionare l'automezzo in posizione orizzontale e su suolo non cedevole;
- Verificare sempre prima dell'utilizzo il funzionamento di tutti i comandi;
- Le manovre devono essere eseguite solo ed esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i relativi comandi. Le operazioni da terra devono essere eseguite solo in caso di guasto;
- E' vietato appoggiare il braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, fisse o mobili;
- E' vietato salire sul cestello già sviluppato o discenderne da esso se il cestello non è in posizione di riposo;
- E' necessario porre la massima attenzione a non urtare contro ostacoli e non avvicinarsi, nemmeno con il braccio, ad una distanza inferiore ai 5,00 metri da linee elettriche;
- E' necessario rispettare la portata del cestello indicata sul braccio;
- E' vietato utilizzare l'autocestello in presenza di forte vento o pioggia;
- E' vietato utilizzare il braccio dell'autocestello per sollevare carichi, nonché sottoporlo a sforzi orizzontali;
- E' vietato spostare l'automezzo con il cestello non in posizione di riposo o con l'operatore a bordo;
- Gli operatori devono fare uso di elmetto, guanti, scarpe antinfortunistica e cinture di sicurezza che deve essere assicurata a parti stabili e fisse del cestello;
- L'autocestello deve essere utilizzato solo da personale autorizzato. Il mezzo deve essere dotato dell'apposito sistema di protezione contro il ribaltamento. La manutenzione deve essere effettuata periodicamente e da personale autorizzato.

USO DI AUTOBETONIERA

RISCHI: Imperizia e/o imprudenza nella conduzione dell'attrezzatura con conseguenti rischi di colpire il personale vicino o terzi con parti sporgenti o di entrare in contatto con linee elettriche in tensione o di destabilizzare l'attrezzatura a causa del suolo cedevole.

MISURE DI SICUREZZA: E' necessario fare uso di elmetto, guanti protettivi e calzature da lavoro. Bisogna accertare sempre, sia durante la fase di sosta, che di spostamento, che di lavoro, la stabilità del mezzo in relazione al tipo di superficie o terreno. E' necessario manovrare con la massima prudenza, assicurandosi che, particolarmente in retromarcia, il tragitto da percorrere sia libero. E' vietato scendere dalla macchina con motore acceso, manovrare con lo sportello aperto o rimanendo in piedi al posto di guida. Il mezzo deve essere utilizzato solo da personale autorizzato. La manutenzione deve essere effettuata periodicamente e da personale autorizzato.

USO DI ESCAVATORE A BRACCIO

RISCHI: Mancanza od insufficienza di informazioni sulla presenza di eventuali servizi sotterranei in prossimità delle zone di scavo con conseguenti rischi di incidenti per esplosioni e/o elettrocuzione. Scarsa segnaletica stradale di delimitazione del cantiere, con conseguenti rischi di cadute accidentali al suo interno da parte di automezzi o personale. Imperizia e/o imprudenza nella conduzione dell'attrezzatura con conseguenti rischi di colpire il personale vicino o terzi con il braccio o dell'escavatore o di entrare in contatto con linee elettriche in tensione o di destabilizzare l'attrezzatura a causa del suolo cedevole.

MISURE DI SICUREZZA: E' proibito operare scavi con mezzi meccanici in prossimità di condutture di servizi, laddove non se ne conosca la posizione. Bisogna accertare sempre,



M- LAVORAZIONI E FASI DI LAVORO

1. FASE DI LAVORAZIONE : TRASPORTO SALMA

Capitolo 1 - "La fase di lavorazione"

Questa fase comprende le operazioni successive alla manipolazione della salma (lavaggio, vestizione) e di trasferimento del feretro dal punto di prelevamento (abitazione, ospedale, obitorio, stanze del commiato, ecc.) al cimitero, operazioni queste effettuate da altre strutture.

In ambito cimiteriale, si effettua:

- trasporto del feretro all'interno del cimitero per l'inumazione, la tumulazione e la cremazione effettuato da operatori definiti "cimiteriali".

Per il trasporto del feretro all'interno del cimitero esistono procedure diverse a seconda che si tratti di inumazione, tumulazione o cremazione.

Per l'inumazione esistono modalita' differenti determinate dalla grandezza dei vialetti e dalle caratteristiche del suolo del cimitero:

1) il feretro arriva al vialetto perimetrale del campo di inumazione sul carro funebre, da dove viene scaricato manualmente accanto alla fossa;

2) il feretro arriva vicino al campo di inumazione con il carro, viene trasferito manualmente sull'apposito carrello e quindi trasportato accanto alla fossa; quando il terreno non consente il trasporto su rotelle, il trasporto viene effettuato manualmente da quattro o sei persone.

Giunti in prossimita' della fossa il feretro viene depositato su una passerella in legno posta di traverso sullo scavo.

Nel caso, invece, di trasferimento del feretro al punto di tumulazione, il carro funebre arriva nella postazione piu' vicina all'ingresso del posto-tomba che comprende, il piu' delle volte, diversi piani, dal sotterraneo a uno o piu' livelli fuori terra.

La traslazione del feretro dal carro funebre al carrello viene effettuata previo scivolamento della cassa fino al bordo del carro (il cui pianale e' dotato di appositi rulli di scorrimento) e successivamente il feretro viene scaricato manualmente da quattro persone e posizionato sull'apposito carrello.

Giunto pertanto il carrello all'ingresso del posto-tomba, nel caso di piano terra, il mezzo procede fino al loculo predestinato; in presenza di scale (da pochi gradini a una o piu' rampe complete, in discesa od in salita) è necessario un nuovo sollevamento del feretro ed il trasporto lungo la scalinata, sul carrello a mano. Quest'ultima operazione viene eseguita da quattro persone che portano il feretro tramite le apposite maniglie del carrello a mano.

Nel cimitero cittadino di Arezzo il trasporto ai piani superiori avviene attraverso appositi ascensori/montacarichi, laddove presenti.

Per quanto riguarda infine le fasi di trasporto connesse alle cremazioni, tutte le operazioni vengono gestite similmente a quanto sopra, però con la facilitazione legata alla presenza di un carrello elettrico automatizzato (manovrabile anche da un solo operatore cimiteriale).

Talvolta i feretri, in attesa di inumazione o di tumulazione o di cremazione, stazionano presso una Cappella presente in ogni cimitero, o nella Stanza del Commiato, solitamente per la durata di un giorno (eccezionalmente due o più giorni). Nel Cimitero di Arezzo è presente una Sala Deposito per salme inconsunte in attesa di cremazione.

Alla conclusione di ogni operazione di trasporto si procede alla pulizia delle attrezzature e dei DPI non monouso. Tale operazione viene eseguita manualmente e prevede il lavaggio e la disinfezione.

I DPI monouso vengono eliminati nei cassonetti per rifiuti urbani.

Capitolo 2 - "Le attrezzature e le macchine"

- carrelli, per il trasporto delle salme fino al punto di inumazione o tumulazione o cremazione
- carri funebri (di proprietà delle ditte esterne che portano le salme)



Salvo i carri funebri (che devono in primo luogo rispettare il Codice della Strada, nonché il Regolamento di Polizia Mortuaria), le attrezzature sono soggette alla "marcatura CE".

Capitolo 3 - "Il fattore di rischio"

Rischi per la sicurezza dovuti alle caratteristiche strutturali degli ambienti di lavoro esterni ed interni nelle varie fasi di trasporto ed al peso dei carichi trasportati:

- rischi di caduta e scivolamenti nel caso di irregolarità dei terreni esterni o per la presenza di scale esterne fisse a gradini;
- rischi di caduta, urti e scivolamenti per il trasporto in ambienti chiusi particolarmente angusti (corridoi, pianerottoli, scale, ecc.);
- rischi di schiacciamento conseguente a eventuale caduta del carico trasportato;
- rischi di ferimenti (escoriazioni, abrasioni, tagli, ecc.).

Rischi igienico-ambientali dovuti ad agenti chimici, fisici e biologici:

- rischio da agenti chimici dovuti alla manipolazione di disinfettanti e detergenti utilizzati per la pulizia delle attrezzature, delle superfici e dei DPI;
- rischi da agenti fisici dovuti alla esposizione alle intemperie e/o alle condizioni climatiche estreme per tutte le attività svolte all'aperto;
- rischi da agenti biologici dovuti al contatto e alla manipolazione di oggetti e superfici imbrattate con liquame biologico potenzialmente infetto proveniente dalle salme;

Rischi trasversali o organizzativi dovuti alle caratteristiche del trasporto e del carico trasportato:

- rischi legati a fattori ergonomici dovuti alla movimentazione manuale di carichi, normalmente intorno ai 100 kg, ma che possono raggiungere anche il peso di 150 kg (eccezionalmente anche 200 kg): in tali casi è richiesto un ancor maggiore numero di persone rispetto a quanto sopra indicato);
- rischi legati a fattori ergonomici per l'assunzione di posture incongrue e per la necessità di compiere sforzi fisici rilevanti; in questa fattispecie sono ricomprese non solo le situazioni che generano rischi a lungo termine (malattie professionali), ma anche quelle che si verificano in casi di eventi singoli (strappi muscolari, distorsioni, lussazioni, slogature, ecc.);
- rischi igienici generali e fattori di disagio dovuti al permanere in un luogo di lavoro talvolta maleodorante e con difficili condizioni igieniche (scoppi di feretri, miasmi da putrefazione, feretri percolanti);
- fattori psicologici legati all'oggetto della mansione ed al riconoscimento sociale della professione.

Per la stima dei rischi per la sicurezza si rimanda alle nozioni generali sui rischi di natura infortunistica (cadute, ferite, schiacciamenti, ecc.).

I rischi di natura igienico ambientale dovuti alla manipolazione di disinfettanti e detergenti possono assumere un aspetto significativo nella esecuzione delle operazioni di pulizia e disinfezione dei vari materiali o attrezzature trattati.

Anche i rischi dovuti alla esposizione alle intemperie o alle temperature estreme possono assumere un aspetto significativo. L'entità di questi rischi è difficilmente quantificabile.

Il rischio da agenti biologici dovuto sia alla manipolazione della salma che al contatto con liquami percolanti dai feretri in caso di cadavere già in fase di iniziale decomposizione, e' da ritenersi elevato per quanto riguarda l'HBV e l'HCV, soprattutto qualora non vengano adeguatamente utilizzati i DPI, a causa del lungo periodo di sopravvivenza dei virus anche in ambiente esterno nonché dell'elevato potere infettante; a tal riguardo sono di fondamentale importanza non solo i DPI di protezione delle parti del corpo (guanti, indumento in tyvek, scarpe), ma anche quelli per la protezione delle mucose (visiera e mascherina).

Per quanto attiene il rischio da HIV è da ritenersi più elevato nelle prime ore successive al decesso, mentre tende a ridursi successivamente sia per lo scarso potenziale infettante, che per la ridotta sopravvivenza in ambiente del virus. Il rischio da HIV, quindi ad esclusione delle prime ore dopo il decesso, e' pertanto basso in termini di probabilità anche se, ovviamente, mantiene un elevato indice di gravità.

Il rischio connesso alla assunzione di posture incongrue ed allo sforzo fisico, conseguente alla movimentazione manuale dei carichi, pur non essendo facilmente quantificabile, rimane pur sempre elevato in quanto l'impiego eccessivo della forza fisica può provocare lesioni al rachide, lomalgie acute e lesioni al cingolo scapolo-omerale.

Nell'attività di trasporto, al di là del sovraccarico lombare, molte operazioni comportano:

- l'applicazione di carichi in modo fortemente asimmetrico sulla intera colonna dorso-lombare;



- la sollecitazione del rachide in modo asimmetrico ed in rotazione;
- l'applicazione diretta del peso sulla spalla con la conseguente sofferenza del muscolo trapezio superiore, del distretto cervicale del rachide e fenomeni degenerativi delle articolazioni acromion-clavicolari e scapolo-omerale.

L'analisi della condizione lavorativa ha portato ad evidenziare che esistono molte occasioni di elevato sovraccarico meccanico dell'intero apparato locomotore, ed in particolare del rachide lombare, per il quale si registrano livelli di compressione assiale frequentemente superiori al primo limite di salvaguardia (350 Kg), ed occasionalmente superiori al limite massimo consentibile (650 Kg).

Le occasioni di sovraccarico per gli individui addetti a questa fase di lavoro sono variabili in relazione alla distribuzione giornaliera dei compiti ed alla frequenza delle operazioni di trasporto.

La stima del rischio connesso al disagio psicologico non e' facilmente valutabile anche per l'assenza di specifiche indagini in letteratura.

Capitolo 4 - "Il danno atteso"

- Distorsioni, contusioni, fratture, ferite da taglio e lacero-contuse, schiacciamenti, dovuti ai rischi per la sicurezza
- Eczemi, dermatiti, allergopatie, in conseguenza all'uso di detergenti e disinfettanti (agenti chimici)
- Malattie da raffreddamento per i lavori all'aperto (agenti fisici)
- Ipotesi residuali di infezioni da agenti biologici a trasmissione parenterale (HBV-HCV-HIV)
- Lombosciatalgie acute, stiramenti muscolari, spondiloartropatie (SAP) cervicale, dorsale, lombosacrale, per la movimentazione di carichi pesanti e per l'assunzione di posture incongrue
- Disagio psicologico

Capitolo 5 - "Gli interventi"

L'intervento prioritario è rappresentato dall'adozione di procedure di lavoro in cui si faccia maggior ricorso alla meccanizzazione per eliminare o ridurre i rischi di infortuni ed i rischi ergonomici dovuti alla movimentazione manuale dei feretri.

La ricerca delle soluzioni è spesso influenzata sia da convinzioni culturali, fortemente radicate rispetto alla movimentazione meccanizzata del feretro, che dalla difficoltà di adeguare macchinari già esistenti sul mercato per le esigenze specifiche della movimentazione dei feretri; in questo contesto si innesta pure la necessità di programmare adeguatamente gli investimenti.

Attualmente gli interventi realizzati si sono concretizzati prevalentemente nella fornitura di nuove attrezzature e di DPI specifici. Pertanto, questi interventi hanno inciso sui rischi da agenti biologici, sui rischi di infortuni e di conseguenza anche sul rischio da agenti chimici.

Nel dettaglio, si segnalano nuovi alzaferetri elettrici, lettiga sviluppabile, rulli di scivolamento, nonché nuovi acensori/montacarichi nel Cimitero Urbano. Sono stati forniti DPI specifici per le varie attività di trasporto: scarpe o stivali antiscivolo con puntale rinforzato, tuta impermeabile monouso in tyvek, guanti in crosta e in lattice, mascherine, e sono stati attivati programmi di informazione e formazione del personale all'utilizzo degli stessi.

Per le operazioni di lavaggio e disinfezione delle attrezzature i lavoratori sono stati informati e formati in merito al rischio connesso a questa attività, all'utilizzo dei DPI specifici, ed alle procedure circa la frequenza e la modalità di lavaggio e disinfezione delle attrezzature, dei materiali, dei furgoni e dei DPI non monouso.

Si e' inoltre programmato l'allestimento di un'area, con punto di erogazione acqua, attrezzata per il lavaggio e la disinfezione delle attrezzature e dei DPI non monouso utilizzati. Tale area è prevista con vasche per l'immersione degli stivali in gomma e lavandini dotati di idonei ausili di pulizia (erogatori d'acqua a leva o pedale, dispensatori monodose di sapone liquido e asciugamano monouso).

Per il rischio da agenti biologici e' stata data indicazione di assumere comportamenti e precauzioni specifici nelle fasi di manipolazione delle salme e delle attrezzature eventualmente imbrattate, considerando tutte le salme potenzialmente infette. Si valuta perciò fondamentalmente tassativo l'utilizzo dei DPI.

E' indispensabile la vaccinazione antitetanica; potrebbero essere opportune anche altre vaccinazioni, fra cui quella anti-epatite B.

Il lavaggio dei complementi di DPI può esser effettuato a cura della Società, ritirando gli articoli, contrassegnati per ogni lavoratore, ed inviandoli a lavanderie esterne.

Si e' disposto di raccogliere i rifiuti provenienti da lavorazioni che comportano contatto con materiale cadaverico (materiali e DPI monouso) secondo il Disciplinare "Procedura per la Gestione dei Rifiuti Cimiteriali e Crematorio" approvato, cui si rimanda per maggiori dettagli.



AREZZO MULTISERVIZI SRL

Per i rischi connessi con la movimentazione dei carichi, oltre alla fornitura dei DPI sopraccitati e l'adozione di specifica procedura lavorativa, l'unico provvedimento approntato consiste nella dichiarazione di non idoneità temporanea o permanente dei lavoratori alla movimentazione dei carichi nel caso di accertate patologie.

Per quanto riguarda i fattori di disagio determinati dalle condizioni igienico strutturali delle sale deposito sono state date indicazioni in merito agli interventi da effettuare: dotazione di impianti di estrazione aria (per favorire l'espulsione rapida dei gas di putrefazione); pareti e pavimenti lavabili e disinfettabili; lavelli con erogatori acqua a leva o pedale.

Sono state fornite indicazioni sulla necessità di intervenire sull'organizzazione del lavoro, con particolare riferimento al numero di addetti da adibire alle operazioni di trasporto.

Essenziale risulta infine la formazione/addestramento relativa alle modalità di sollevamento dei carichi.

Capitolo 6 - "Appalto a ditta esterna"

La preparazione della salma per il servizio funebre e tutte le fasi di trasporto su strada sono effettuate da ditte esterne. Si tratta, in questo caso, dei funerali gestiti direttamente da imprese private: tali ditte sono direttamente chiamate dai cittadini (non si configura pertanto come appalto ai sensi dell'Art. 26 del D.Lgs. 81/2008). Si può verificare tuttavia che alcuni dipendenti diretti della Società Arezzo Multiservizi partecipino alle sole fasi di movimentazione manuale o con carrelli del feretro esclusivamente entro i siti cimiteriali.

Capitolo 7 - "Riferimenti legislativi"

I riferimenti legislativi e bibliografici sottoelencati riguardano tutte le fasi dell'intero ciclo lavorativo.

- D.Lgs. 81/2008 – Cosiddetto “TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO” - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.Lgs. 152/2006 - Norme in materia ambientale
- D.Lgs. 475/92 - Attuazione delle direttive 89/686/CEE del Consiglio del 21/12/1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
- D.Lgs. 17 del 27 gennaio 2010 – Nuova Direttiva Macchine
- Regolamenti d'igiene ed edilizi comunali
- DPR 285/90 - Approvazione del regolamento di polizia mortuaria
- Regolamenti di polizia mortuaria comunali
- Legge 292 del 5/3/63 (vaccinazione antitetanica obbligatoria)
- D.M. 26/4/90 e D.M. 4/10/91 (individuazione delle categorie a rischio per la vaccinazione contro l'epatite virale B)
- Ministero della Sanità - Commissione Nazionale per la lotta contro l'AIDS - Linee guida di comportamento per gli operatori sanitari per il controllo delle infezioni da HIV - Roma 6.9.89
- Legge 5.6.90 n. 135 - Programma di interventi urgenti per la prevenzione e lotta contro l'AIDS
- Decreto del Ministero della Sanità 28.9.1990 - Norme di protezione dal contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie ed assistenziali pubbliche e private
- NIOSH: "Work practices guide for manual lifting", NIOSH technical report, n. 81-122. U.S., 1981
- Atti del I Seminario nazionale "Rischi professionali e prevenzione nel terziario arretrato (rifiuti solidi urbani, servizi mortuari, supermercati)" - SNOP - Milano, 23 maggio 1994
- Atti del I Seminario "Pubblica amministrazione e decreto legislativo 626" SNOP - Torino, 30-31 maggio 1996
- Occhipinti, Colombini, Cattaneo, Cervi, Grieco - Posture di lavoro e alterazioni del rachide nei necrofori - Med. Lav. - 1988, 79: 6
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) - Threshold limit values for chemical substances 1995-96
- International Agency for Research on Cancer (IARC) - Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans

Capitolo 8 - "Il rischio esterno"

Il rischio esterno in questa fase di lavoro è presente solamente con riferimento alla eliminazione di rifiuti provenienti dalle lavorazioni che comportano il contatto con materiale cadaverico.

Gli interventi adottati circa la necessità di trattare questi prodotti come rifiuti secondo il Disciplinare sopra menzionato hanno consentito di contenere e controllare questo rischio.



2. FASE DI LAVORAZIONE : AUTOPSIA

Questa fase non viene effettuata nei cimiteri in questione, né tantomeno viene direttamente effettuata dal personale dipendente dell'Ente.

In casi estremamente rari, tuttavia, può accadere che il personale possa movimentare salme destinate ad autopsie, poi effettuate da Medici Legali in luoghi diversi dai Cimiteri; il personale cimiteriale si limita ad effettuare la rimozione di feretri dai posti tomba, ed il successivo riposizionamento nel posto tomba. In tali casi le tipologie di rischi e misure preventive e protettive sono similari a quelle relative alle fasi di esumazione ed estumulazione, più avanti analizzate, cui si rimanda.

3. FASE DI LAVORAZIONE : INUMAZIONE

Capitolo 1 - "La fase di lavorazione"

Per inumazione si intende la sepoltura del feretro ad una profondità di 2 m secondo quanto previsto dal Regolamento di Polizia Mortuaria D.P.R. 285/90. Per la descrizione e' necessario precisare che all'interno di questa fase di lavoro sono previsti diversi compiti accorpabili di fatto in sottofasi:

- allestimento del campo di inumazione e scavo;
- trasporto del feretro al campo;
- preparazione del feretro per l'inumazione;
- inumazione vera e propria;
- chiusura della fossa;
- pulizia degli attrezzi;
- eliminazione dei DPI utilizzati.

L'allestimento del campo di inumazione viene realizzato eseguendo uno scavo profondo circa mt. 1,50 (con lunghezza X larghezza di circa 2,30 m X 80 cm solitamente). La profondità di 2 m viene raggiunta in fase di chiusura della fossa mediante tumulo di altri 50 cm circa.

Lo scavo viene normalmente eseguito con escavatore meccanico; dopo, se necessario, gli operatori cimiteriali procedono alla sistemazione manuale (con pale e picconi) dello scavo stazionando all'interno dello stesso.

La sottofase di trasporto del feretro al campo e' già stata descritta nella fase "trasporto salma".

Prima della inumazione vera e propria, per le casse zincate utilizzate per il trasporto di salme infette o provenienti da altri comuni, viene effettuato il "taglio cassa" per favorire il processo di decomposizione (il Regolamento di Polizia Mortuaria non consente l'inumazione di casse zincate che impediscono la decomposizione). Tale attività viene effettuata dal personale dell'impresa funebre incaricata dalla famiglia del defunto.

Dopo aver depositato il feretro su una passerella posta di traverso sullo scavo, questo viene imbragato con apposite funi e calato manualmente sul fondo dello scavo.

Quattro addetti, due su una passerella e due su un'altra posta a circa 1 m. dalla prima, eseguono questa operazione. Qualora il peso del feretro superi i 100 kg, il numero degli operatori addetti a questa operazione viene adeguatamente accresciuto.

Per la chiusura della fossa viene seguita la seguente modalità: prima vengono tolte le passerelle, poi si chiude la fossa con pala manuale; si completa il riempimento di terra con pala meccanica, e se necessario si completa il lavoro procedendo nuovamente con pala manuale per le operazioni di finitura e sistemazione del tumulo.

La pulizia degli utensili utilizzati viene eseguita manualmente avvalendosi delle fontanelle installate nei cimiteri, provvedendo al lavaggio ed alla disinfezione degli utensili stessi.

I DPI monouso vengono eliminati come rifiuti da inumazione ed esumazione parificati ai rifiuti urbani (si rimanda al relativo Disciplinare).



Capitolo 2 - "Le attrezzature e le macchine"

Attrezzature:

- scale portatili a pioli per eventuale accesso nella fossa
- tavole
- passerelle
- funi per l'imbragatura del feretro
- carrelli
- recinzioni delimitatorie a catenelle per circoscrivere l'area d'intervento
- gazebo mobile per protezione da condizioni atmosferiche (ove presente)

Utensili manuali:

- pale
- picconi
- cacciaviti
- mazze

Macchine:

- escavatori meccanici
- carro funebre (di proprietà delle ditte esterne che portano le salme)

Gran parte delle succitate attrezzature, utensili e macchine in uso non sono soggetti all'obbligo di marcatura CE in quanto non riconducibili alla definizione di "macchine" contenuta nella normativa.

Per quanto riguarda gli escavatori, se acquistati dopo l'entrata in vigore della Direttiva Macchine, rientrano nell'obbligo di marcatura CE.

Discorso a parte meritano le "scale": si rimanda alla specifica normativa vigente.

Capitolo 3 - "Il fattore di rischio"

Rischi per la sicurezza dovuti alle caratteristiche delle aree di lavoro, alla organizzazione del lavoro ed alle caratteristiche delle attrezzature, degli utensili e delle macchine utilizzate:

- rischi di caduta per la irregolarità dei terreni (campi di inumazione);
- rischi connessi all'uso dell'escavatore meccanico (ad esempio per ribaltamento del mezzo);
- rischi di urti o di investimenti causati dallo stazionamento degli operatori in prossimità dell'area di lavoro dell'escavatore;
- rischi di caduta nella fossa (caduta dall'alto - circa m. 1,50);
- rischi di investimento di materiali per franamento del terreno durante le fasi di lavoro all'interno della fossa;
- rischi di schiacciamenti o di urti in genere;
- rischi di caduta, di urti o di schiacciamenti per il maneggiamento di carichi pesanti in condizioni di equilibrio precario, in particolare durante il calo del feretro nella fossa;
- rischi di caduta dovuti alle dimensioni minime delle passerelle (talvolta larghezza < 60 cm);
- rischio generico di infortunio connesso all'uso di utensili manuali ed attrezzature, manipolazione di materiali, ecc. (ferite, abrasioni, tagli, contusioni, ecc.);

Rischi igienico-ambientali dovuti ad agenti chimici, fisici e biologici:

- non si riscontrano particolari rischi da agenti chimici in questa fase lavorativa in quanto non vengono utilizzate sostanze o prodotti particolarmente pericolosi (si segnalano solamente i prodotti disinfettanti per le pulizie attrezzi, al più irritanti); si evidenzia un rischio generico di inalazione di polveri nelle fasi di scavo e di movimentazione dei terreni;
- rischio da agenti fisici dovuto al rumore prodotto dall'escavatore meccanico;
- rischi da agenti fisici dovuti all'esposizione alle intemperie e/o alle condizioni climatiche estreme per tutte le attività svolte all'aperto;



- rischi da agenti biologici dovuti al contatto e alla manipolazione di oggetti e superfici imbrattate con terriccio e/o con liquame biologico potenzialmente infetto;

Rischi trasversali o organizzativi dovuti alle caratteristiche dell'attività lavorativa e dell'organizzazione del lavoro:

- rischi legati a fattori ergonomici dovuti alla movimentazione manuale di carichi, normalmente intorno ai 100 kg, ma che possono raggiungere anche il peso di 150 kg (eccezionalmente anche 200 kg): in tali casi è richiesto un ancor maggiore numero di persone rispetto a quanto sopra indicato);
- rischi legati a fattori ergonomici per l'assunzione di posture incongrue e per la necessità di compiere sforzi fisici rilevanti (quali le operazioni di calo manuale del feretro nella fossa e nella sottofase di posizionamento delle passerelle); in questa fattispecie sono ricomprese non solo le situazioni che generano rischi a lungo termine (malattie professionali), ma anche quelle che si verificano in casi di eventi singoli (strappi muscolari, distorsioni, lussazioni, slogature, ecc.);
- rischi igienici generali e fattori di disagio dovuti al permanere in un luogo di lavoro talvolta maleodorante e con difficili condizioni igieniche (miasmi da putrefazione, feretri percolanti);
- fattori psicologici legati all'oggetto della mansione ed al riconoscimento sociale della professione.

Per la stima dei rischi per la sicurezza si rimanda alle nozioni generali sui pericoli di natura infortunistica. Del resto gli addetti, definiti "cimiteriali", intervengono direttamente anche in altre fasi dell'intero ciclo (tumulazione, esumazione, estumulazione, cremazione).

La stima dei rischi di natura igienico ambientale dovuti al rumore dell'escavatore è strettamente legata alla durata delle lavorazioni che comportano l'uso di questa macchina.

Per i dettagli sull'esposizione a rumore, si rimanda alla specifica valutazione ai sensi delle vigenti normative.

I rischi dovuti all'esposizione alle intemperie o alle temperature estreme possono assumere un aspetto significativo. L'entità di questi rischi è difficilmente quantificabile.

Il rischio da agenti biologici dovuto sia alla manipolazione della salma che al contatto con liquami percolanti dai feretri in caso di cadavere già in fase di iniziale decomposizione, e' da ritenersi elevato per quanto riguarda l'HBV e l'HCV, soprattutto qualora non vengano adeguatamente utilizzati i DPI, a causa del lungo periodo di sopravvivenza dei virus anche in ambiente esterno nonché dell'elevato potere infettante; a tal riguardo sono di fondamentale importanza non solo i DPI di protezione delle parti del corpo (guanti, indumento in tyvek, scarpe), ma anche quelli per la protezione delle mucose (visiera e mascherina).

Per quanto attiene il rischio da HIV è da ritenersi più elevato nelle prime ore successive al decesso, mentre tende a ridursi successivamente sia per lo scarso potenziale infettante, che per la ridotta sopravvivenza in ambiente del virus. Il rischio da HIV, quindi ad esclusione delle prime ore dopo il decesso, e' pertanto basso in termini di probabilità anche se, ovviamente, mantiene un elevato indice di gravità.

Eventuali gas di putrefazione, invece, causano essenzialmente fastidio e disagio.

Il rischio di infezione tetanica e' contenuto in conseguenza dell'estensione dell'obbligo alla profilassi specifica per questi operatori.

Il rischio connesso alla assunzione di posture incongrue ed allo sforzo fisico, conseguente alla movimentazione manuale dei carichi, pur non essendo facilmente quantizzabile, rimane pur sempre elevato, in quanto l'impiego eccessivo della forza fisica può provocare lesioni al rachide, lombalgie acute e lesioni al cingolo scapolo-omerale.

L'analisi della condizione lavorativa ha portato ad evidenziare che esistono molte occasioni di elevato sovraccarico meccanico dell'intero apparato locomotore, ed in particolare del rachide lombare per il quale si registrano livelli di compressione assiale frequentemente superiori al primo limite di salvaguardia (350 kg) e occasionalmente superiori al limite massimo consentibile (650 kg).

Le occasioni di sovraccarico per gli individui addetti alla fase di inumazione sono variabili in relazione alla distribuzione giornaliera dei compiti ed alla frequenza delle operazioni di inumazione.

La stima del rischio connesso al disagio psicologico non e' facilmente valutabile anche per l'assenza di specifiche indagini in letteratura.

Capitolo 4 - "Il danno atteso"

- Contusioni, distorsioni, fratture, ferite da taglio, da punta e lacero-contuse, schiacciamenti, traumi per cadute nello scavo, lesioni da corpo estraneo, dovuti ai rischi per la sicurezza;
- lesioni da corpo estraneo dovuto alla presenza generica di polveri;
- ipoacusie ed effetti extrauditivi, per l'esposizione a rumore;
- malattie da raffreddamento per i lavori all'aperto (esposizione alle intemperie);



- ipotesi residuali di infezioni da agenti biologici a trasmissione parenterale (HBV-HCV-HIV);
- infezioni da tetano;
- lombosciatalgie acute, stiramenti muscolari, spondiloartropatie (SAP) cervicali, dorsali e lombosacrali, per la movimentazione dei carichi pesanti, per gli sforzi fisici rilevanti e per l'assunzione di posture incongrue;
- disagio psicologico.

Capitolo 5 - "Gli interventi"

L'intervento prioritario e' rappresentato dalla meccanizzazione di tutta la fase di inumazione per eliminare o ridurre i rischi di infortuni ed i rischi ergonomici (posture incongrue e movimentazione manuale dei carichi).

Sono in fase di studio numerose ipotesi e/o proposte. I problemi connessi alla ricerca delle soluzioni sono spesso fortemente influenzati dalle caratteristiche architettoniche degli attuali cimiteri (spazi, viabilità, dimensioni dei campi).

Nella progettazione dei nuovi cimiteri e del lay-out di quelli esistenti dovrà essere considerata la necessità di spazi adeguati per la movimentazione degli automezzi e delle attrezzature previsti per la meccanizzazione della fase di inumazione.

Pertanto, gli interventi adottati per ridurre i rischi di questa fase sono al momento parziali ed ancora in fase di sperimentazione. Attualmente il calo del feretro nella fossa avviene ancora manualmente attraverso l'uso di passerelle o mediante accesso diretto alla fossa.

Lo scavo viene realizzato con pareti non verticali ma secondo il principio del "declivio naturale".

Si programma un miglioramento dell'organizzazione del lavoro (modalità di realizzazione dello scavo) e la delimitazione dell'area operativa dell'escavatore, con divieto di accesso per gli operatori sia all'interno della fossa che nell'area circostante durante la fase di funzionamento dell'escavatore.

Sempre per l'attività di scavo sono, infine, stati forniti ai lavoratori DPI specifici (calzature antiscivolo con puntale in acciaio, guanti in crosta, elmetto) ed è permanente il programma di informazione e formazione sull'uso dei DPI e, in generale, sulle procedure di lavoro.

Prima della inumazione dei feretri con la cassa in zinco viene eseguito il "taglio cassa" ad opera dell'impresa funebre di fiducia dei familiari del defunto.

Per la protezione dei rischi da agenti biologici si e' proceduto mediante la fornitura di specifici DPI (tuta impermeabile monouso in tyvek, scarpe o stivali antiscivolo con puntale rinforzato, guanti, maschera e occhiali o schermo facciale) e con la informazione e formazione del personale sul loro utilizzo. Come per la fase di "trasporto salma" e' stata data l'indicazione di assumere comportamenti e precauzioni specifiche considerando tutte le salme potenzialmente infette. Si valuta perciò fundamentalmente tassativo l'utilizzo dei DPI.

E' indispensabile la vaccinazione antitetanica; potrebbero essere opportune anche altre vaccinazioni, fra cui quella anti-epatite B.

Per le operazioni di lavaggio e disinfezione delle attrezzature i lavoratori sono stati informati e formati in merito al rischio connesso a questa attività, all'utilizzo dei DPI specifici, ed alle procedure circa la frequenza e la modalità di lavaggio e disinfezione delle attrezzature, dei materiali, dei furgoni e dei DPI non monouso.

Si e' inoltre programmato l'allestimento di un'area, con punto di erogazione acqua, attrezzata per il lavaggio e la disinfezione delle attrezzature e dei DPI non monouso utilizzati. Tale area è prevista con vasche per l'immersione degli stivali in gomma e lavandini dotati di idonei ausili di pulizia (erogatori d'acqua a leva o pedale, dispensatori monodose di sapone liquido e asciugamani monouso).

Il lavaggio dei complementi di DPI può esser effettuato a cura della Società, ritirando gli articoli, contrassegnati per ogni lavoratore, ed inviandoli a lavanderie esterne.

Si e' disposto di raccogliere i rifiuti provenienti da lavorazioni che comportano contatto con materiale cadaverico (materiali e DPI monouso) secondo il Disciplinare "Procedura per la Gestione dei Rifiuti Cimiteriali e Crematorio" approvato, cui si rimanda per maggiori dettagli.

Per i rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi, l'intervento risolutivo sarebbe sicuramente rappresentato dalla meccanizzazione di tutte le operazioni che comportano la movimentazione dei feretri. Le caratteristiche architettoniche attuali dei cimiteri (ridotti spazi tra le tombe), rendono comunque ancora non attuabile questa soluzione. L'azienda ha comunque avviato un programma di razionalizzazione delle aree di inumazione, con la previsione di adeguati vialetti fra le fosse di inumazione, al fine di rendere possibile in futuro l'utilizzo degli appositi "calaferetri".

Infine, sarà cura del Medico Competente fare provvedimenti mirati alla dichiarazione di non idoneità temporanea o permanente dei lavoratori nel caso di accertate patologie del rachide.



Capitolo 6 - "Appalto a ditta esterna"

Attualmente queste lavorazioni vengono svolte essenzialmente da operatori cimiteriali dipendenti dell'Ente.

Capitolo 7 - "Riferimenti legislativi"

I riferimenti legislativi e bibliografici sottoelencati riguardano tutte le fasi dell'intero ciclo lavorativo.

- D.Lgs. 81/2008 – Cosiddetto "TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO" - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.Lgs. 152/2006 - Norme in materia ambientale
- D.Lgs 475/92 - Attuazione delle direttive 89/686/CEE del Consiglio del 21/12/1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
- D.Lgs. 17 del 27 gennaio 2010 – Nuova Direttiva Macchine
- Regolamenti d'igiene ed edilizi comunali
- DPR 285/90 - Approvazione del regolamento di polizia mortuaria
- Regolamenti di polizia mortuaria comunali
- Legge 292 del 5/3/63 (vaccinazione antitetanica obbligatoria)
- D.M. 26/4/90 e D.M. 4/10/91 (individuazione delle categorie a rischio per la vaccinazione contro l'epatite virale B)
- Ministero della Sanità - Commissione Nazionale per la lotta contro l'AIDS - Linee guida di comportamento per gli operatori sanitari per il controllo delle infezioni da HIV - Roma 6.9.89
- Legge 5.6.90 n. 135 - Programma di interventi urgenti per la prevenzione e lotta contro l'AIDS
- Decreto del Ministero della Sanità 28.9.1990 - Norme di protezione dal contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie ed assistenziali pubbliche e private
- NIOSH: "Work practices guide for manual lifting", NIOSH technical report, n. 81-122. U.S., 1981
- Atti del I Seminario nazionale "Rischi professionali e prevenzione nel terziario arretrato (rifiuti solidi urbani, servizi mortuari, supermercati)" - SNOP - Milano, 23 maggio 1994
- Atti del I Seminario "Pubblica amministrazione e decreto legislativo 626" SNOP - Torino, 30-31 maggio 1996
- Occhipinti, Colombini, Cattaneo, Cervi, Grieco - Posture di lavoro e alterazioni del rachide nei necrofori - Med. Lav. - 1988, 79: 6
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) - Threshold limit values for chemical substances 1995-96
- International Agency for Research on Cancer (IARC) - Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans

Capitolo 8 - "Il rischio esterno"

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico verso l'esterno che si può determinare durante il funzionamento degli escavatori meccanici, si ritiene che il rischio sia trascurabile in quanto la localizzazione dei cimiteri non prevede la presenza di abitazioni o di altre attività nelle loro immediate vicinanze.

Il rischio per l'ambiente determinato dalla presenza di rifiuti provenienti dalle lavorazioni che comportano contatto con materiale cadaverico (es. DPI monouso) è stato affrontato con lo smaltimento degli stessi secondo il Disciplinare specifico.

Secondo lo stesso Disciplinare, viene smaltito lo zinco presente nelle casse esterne.

4. FASE DI LAVORAZIONE : TUMULAZIONE

Capitolo 1 - "La fase di lavorazione"

La tumulazione consiste nell'inserimento di un feretro (cassa di legno e cassa di zinco) in un loculo singolo in cemento.

I loculi possono essere situati in apposite costruzioni fuori terra a più piani denominate "colombari", oppure nelle "tombe murate" interrate (costruzioni interrate attualmente realizzate ad un solo piano; ancora ne esistono a due o più piani per come realizzate fino a qualche anno fa).

L'edificio "colombaro" comprende, il più delle volte, diversi piani, dal sotterraneo al piano terra, a più livelli fuori terra; questi sono collegati tra loro da scale a più rampe e talvolta da ascensori (tale tipologia è in uso presso il Cimitero di Arezzo). Ne esistono anche con tombe a colombaro poste sul perimetro esterno di ampia scala ad elica (cosiddetto "Calvario" nel Cimitero di Arezzo).



Le "tombe murate" sono, invece, costituite da loculi sovrapposti costruiti nel terreno (talvolta anche fino alla profondità di 4-5 m), che possono avere un vestibolo laterale o frontale, oppure esserne privi. L'accesso alla tomba murata avviene utilizzando scale a pioli.

Nella fase di tumulazione (nel colombaro o nella tomba murata) sono descritte e accorpate le diverse sottofasi che la compongono quali: l'apertura del loculo, l'inserimento del feretro e la chiusura del loculo.

La sottofase di trasporto del feretro al loculo e' già stata descritta nelle fase "Trasporto Salma".

L'apertura del loculo viene effettuata rimuovendo la lastra di marmo che lo ricopre utilizzando uno scalpello o altro strumento usato come leva. Tale lastra, se a chiusura di loculo frontale, può pesare fino 50 kg; se a chiusura di loculi "a letto", invece, può talvolta raggiungere anche i 150 kg (necessarie comunque procedure di spostamento grandi carichi, cui si rimanda).

Per l'inserimento del feretro nel loculo le operazioni variano a seconda dei livelli (file) ai quali si trovano i loculi (generalmente da 4 a 6).

Nei loculi delle prime due file (a partire dal suolo) il feretro viene inserito direttamente e manualmente, previo sollevamento da terra e scorrimento su un cilindro metallico utilizzato come rullo traslatore fino al fondo del loculo; il cilindro viene ritirato tramite apposita maniglia una volta adempiuto al suo compito.

Per le tumulazioni in loculi a partire dalla terza fila in su, ove possibile (ed è almeno la metà dei casi), viene fatto uso di appositi mezzi meccanici di sollevamento ("montaferetri" o "alzaferetri", "lettiga sviluppabile").

Quando non sia possibile utilizzare siffatti mezzi meccanici, le tumulazioni a partire dalla terza fila vengono eseguite mediante il montaggio di impalcature eseguito da personale specificamente formato per tale compito: tali impalcature vengono impostate in opportuni castelli ("gradoni") fino al raggiungimento della quota d'imposta del loculo. La movimentazione della bara viene effettuata manualmente da un numero sufficiente di operatori in relazione all'entità del peso da sollevare. Successivamente due operatori posizionati sull'impalcato inseriscono il feretro nel loculo con le modalità sopra descritte.

In relazione alle macchine più sopra richiamate ("montaferetri" o "alzaferetri", "lettiga sviluppabile"), si specifica che esse consistono, sostanzialmente, in una sorta di piattaforma elevabile sulla quale si colloca un operatore e in un pianale provvisto di rulli su cui viene poggiato il feretro fissato tramite cinghia. Il tutto, mediante sistema di sollevamento (con meccanismo oleodinamico), viene portato all'altezza desiderata in contiguità con il pavimento del loculo. Il feretro, quindi, viene inserito all'interno del loculo mediante il sistema a rullo traslatore come sopra già descritto.

Talvolta si possono presentare delle situazioni un po' più complesse, legate a peculiari casistiche (ad es. la presenza degli arredi sui loculi che non permettono un ottimale avvicinamento del montaferetri stesso al loculo, con conseguenti maggiori difficoltà per gli operatori). Tali casistiche necessitano di essere approfondite di volta in volta, a seconda dei siti cimiteriali e delle condizioni ambientali.

La tumulazione viene completata con la chiusura del loculo che consiste nella posa di mattoni pieni con malta cementizia.

La differenza significativa che si verifica, invece, nella tumulazione in "tomba murata" interrata, riguarda essenzialmente l'impossibilità totale di utilizzare sistemi meccanizzati nelle condizioni di lavoro attuali, per cui tutta la fase deve essere eseguita manualmente. L'attività si svolge, inoltre, in condizioni disagiate a causa delle caratteristiche costruttive delle tombe murate, che talvolta, per propria ubicazione, possono presentare difficoltà di movimentazione del feretro a causa di spazi angusti. Le operazioni possono altresì essere rese più difficoltose da condizioni ambientali avverse (caldo, freddo, pioggia, acqua, umido, ecc.).

La tumulazione viene con la chiusura della tomba murata tramite tavelloni e/o manufatti prefabbricati con sovrastante getto in malta cementizia.

Alcune tipologie di situazioni sopra descritte possono configurarsi quali "spazi confinati" (si rimanda alla relativa procedura).

La pulizia degli utensili, delle attrezzature e dei DPI viene eseguita normalmente dagli operatori.

Capitolo 2 - "Le attrezzature e le macchine"

Attrezzature, apprestamenti ed utensili:

- scale portatili su ruote e non
- scale a pioli per l'accesso alla tomba murata interrata
- impalcature
- carrelli a ruote
- carrucole o altri sistemi di sollevamento manuale
- funi, cinghie e catene per l'imbragatura del feretro
- rulli traslatori
- martello, pala, carretta, ed altri attrezzi manuali



Macchine:

- montafereetri o alzaferetri
- lettiga sviluppabile

Relativamente alle impalcature, si sottolinea che il personale ha acquisito specifica abilitazione al montaggio di ponteggi, come da normativa; tali apprestamenti sono stati tutti rinnovati nel corso del 2013.

I diversi tipi di montafereetri, ad azionamento manuale o elettrico (meccanici o oleodinamici), rientrano nella categoria degli apparecchi di sollevamento per i quali era prevista l'omologazione a cura dell'INAIL (ex ISPESL). Tutti i montafereetri in uso sono stati collaudati e vengono sottoposti a verifiche periodiche.

Queste macchine rientrano tra quelle soggette alla specifica normativa, e recano marcatura CE.

Relativamente alle scale, infine, si rimanda alla specifica normativa vigente.

Capitolo 3 - "Il fattore di rischio"

Rischi per la sicurezza dovuti alle caratteristiche dei luoghi di lavoro, alla organizzazione del lavoro ed alle caratteristiche delle attrezzature, degli utensili e delle macchine utilizzate:

- rischi di schiacciamento delle mani per caduta delle lastre poste a chiusura dei loculi, durante la loro rimozione o altre loro movimentazioni;
- rischi di caduta dalle scale;
- rischi di caduta dall'alto per il lavoro sulle impalcature;
- rischi di caduta dall'alto per il lavoro sui montafereetri, lettighe, ecc.;
- rischi di caduta nelle tombe murate interrate;
- rischi di caduta, di urti o di schiacciamenti per il maneggiamento di carichi pesanti in condizioni di equilibrio precario, in particolare durante il calo del feretro nella tomba murata e nell'operazione di inserimento del feretro nel loculo;
- rischi di schiacciamento per caduta del feretro dall'alto;
- rischi meccanici ed elettrici connessi all'utilizzo di montafereetri;
- rischio generico di infortunio connesso all'uso degli utensili manuali, delle attrezzature e delle macchine.

Rischi igienico-ambientali dovuti ad agenti chimici, fisici e biologici:

- non si riscontrano rischi specifici da agenti chimici in questa fase lavorativa in quanto non vengono utilizzate sostanze o prodotti particolari;
- possibili rischi da agenti biologici;
- rischi da agenti fisici dovuti all'esposizione alle intemperie e/o alle condizioni climatiche avverse per tutte le attività svolte all'aperto.

Rischi trasversali o organizzativi dovuti alle caratteristiche dell'attività lavorativa e dell'organizzazione del lavoro:

- rischi legati a fattori ergonomici dovuti alla movimentazione manuale di carichi, normalmente intorno ai 100 kg, ma che possono raggiungere anche il peso di 150 kg (eccezionalmente anche 200 kg): in tali casi è richiesto un ancor maggiore numero di persone rispetto a quanto sopra indicato);
- rischi legati a fattori ergonomici per l'assunzione di posture incongrue e per la necessità di compiere sforzi fisici rilevanti nelle operazioni di calo manuale del feretro nella tomba murata interrata, nel sollevamento del feretro sulle impalcature e nell'inserimento del feretro nei loculi in condizioni di lavoro in altezza (operatori su montafereetri, lettighe, scale, impalcati, o all'interno delle tombe murate);
- rischi igienici generali e fattori di disagio dovuti ad eventuali condizioni avverse (umidità, fango, attività all'aperto in genere);
- fattori psicologici legati all'oggetto della mansione ed al riconoscimento sociale della professione.

Per la stima dei rischi per la sicurezza si rimanda alle nozioni generali sui pericoli di natura infortunistica. Del resto gli addetti, definiti "cimiteriali", intervengono direttamente anche in altre fasi dell'intero ciclo (inumazione, esumazione, estumulazione, cremazione).

La stima dei rischi di natura igienico-ambientale dovuti all'esposizione alle intemperie o alle temperature estreme può assumere un aspetto significativo. L'entità di questi rischi è difficilmente quantificabile.

Il rischio da esposizione ad agenti biologici (HBV-HCV) è presente anche se molto ridotto rispetto ad altre fasi di lavoro del ciclo.



Il rischio di infezione tetanica e' contenuto in conseguenza dell'estensione dell'obbligo alla profilassi specifica per questi operatori.

Il rischio connesso alla assunzione di posture incongrue ed allo sforzo fisico, conseguente alla movimentazione manuale dei carichi, pur non essendo facilmente quantizzabile, rimane pur sempre elevato, in quanto l'impiego eccessivo della forza fisica puo' provocare lesioni al rachide, lombalgie acute e lesioni al cingolo scapolo-omerale.

L'analisi della condizione lavorativa ha portato ad evidenziare che esistono molte occasioni di elevato sovraccarico meccanico dell'intero apparato locomotore, ed in particolare del rachide lombare [secondo i dati di letteratura potrebbero verificarsi livelli di compressione assiale frequentemente superiori al primo limite di salvaguardia (350 kg) e occasionalmente superiori al limite massimo consentibile (650 kg)].

Le occasioni di sovraccarico per gli individui addetti a questa fase di lavoro sono variabili in relazione al tipo di tumulazione (altezza del loculo nel colombaro, tumulazione in tomba murata interrata), alla distribuzione giornaliera dei compiti ed alla frequenza delle operazioni.

La stima del rischio connesso al disagio psicologico non e' facilmente valutabile anche per l'assenza di specifiche indagini in letteratura.

Capitolo 4 - "Il danno atteso"

- Contusioni, distorsioni, fratture, ferite lacero-contuse, schiacciamenti, traumi per cadute, dovuti ai rischi per la sicurezza;
- malattie da raffreddamento per i lavori all'aperto (esposizione alle intemperie);
- infezioni da tetano;
- lombosciatalgie acute, stiramenti muscolari, spondiloartropatie (SAP) cervicali, dorsali e lombosacrali, per la movimentazione dei carichi pesanti, per gli sforzi fisici rilevanti e per l'assunzione di posture incongrue;
- disagio psicologico.

Capitolo 5 - "Gli interventi"

Considerate le situazioni esistenti come descritte, appare evidente che, per questa fase, l'intervento risolutivo e' individuabile in una diversa progettazione, da parte dei tecnici, delle nuove strutture edilizie dei cimiteri (colombari e tombe murate interrate).

Gli interventi, nel caso dei colombari, potranno essere indirizzati, ad esempio, alla realizzazione degli stessi con file tutte facilmente raggiungibili da idonei montafereetri (senza necessita' di utilizzare trabattelli, impalcati, scale, ecc.); alla predisposizione di ascensori e montacarichi di dimensioni adeguate al trasporto dei feretri, per l'accesso ai diversi piani; alla previsione di adeguati spazi nelle immediate vicinanze dei loculi ed alla diversa disposizione degli arredi sulle lapidi, per garantire un agevole inserimento del feretro nel loculo stesso. Nel caso delle tombe murate si dovra' prevedere sempre la realizzazione dei vestiboli di dimensioni adeguate per consentire l'accesso agli operatori in condizioni di sicurezza o, meglio ancora, per consentire la tumulazione con sistemi meccanizzati.

Senza entrare nel merito di questi aspetti, in questa sede vengono descritte soluzioni adottate, o di possibile realizzazione, con riferimento al mantenimento delle attuali modalita' organizzative.

Gli interventi effettuati per ridurre i rischi per la sicurezza connessi alle operazioni di rimozione e riposizionamento delle lastre, e di sollevamento e di inserimento del feretro nel loculo, si sono concretizzati con l'accurato utilizzo di appropriate soluzioni tecniche (leve, barre, rulli traslatori, ecc.), nel caso della movimentazione delle lastre, per la riduzione del possibile rischio di schiacciamento delle mani, e soprattutto con la fornitura di DPI specifici ai lavoratori e con la informazione e formazione del personale.

Per le operazioni di tumulazione sono stati forniti i seguenti DPI: calzature con puntale rinforzato, guanti in crosta, elmetto, per la normale tumulazione in colombari; nel caso delle attivita' in tomba murata: calzature impermeabili o stivali con puntale rinforzato, tute impermeabili, guanti in crosta ed elmetto.

Per la riduzione del disagio che si puo' verificare durante l'attivita' propedeutica alla tumulazione in tomba murata, a causa della possibile presenza di acqua stagnante, sono in dotazione pompe aspiranti per la rimozione dell'acqua stessa.

Sono state indicate precise procedure relative alla frequenza e alla modalita' di lavaggio e disinfezione dei DPI, degli utensili utilizzati e delle attrezzature per il trasporto ed il sollevamento dei feretri.

Il lavaggio dei complementi di DPI puo' esser effettuato a cura della Societa', ritirando gli articoli, contrassegnati per ogni lavoratore, ed inviandoli a lavanderie esterne.

Per i rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi, l'intervento risolutivo e' sicuramente rappresentato dalla meccanizzazione di tutte le operazioni che comportano la movimentazione dei feretri da tumulare.



Al momento, fermo restando le problematiche già esposte connesse alla necessità di rivedere le caratteristiche architettoniche attuali dei cimiteri, si precisa che sono stati acquisiti nuovi montafereetri e lettighe elevabili, più idonei, per caratteristiche e per dimensioni, che consentono di agevolare o addirittura eliminare le operazioni di sollevamento dei feretri.

Nel caso di tumulazione in tomba murata, dove ancora non è possibile utilizzare sistemi meccanici, e comunque in attesa delle soluzioni definitive circa la maggiore meccanizzazione di tutte le operazioni di movimentazione dei carichi, l'unico provvedimento attuato, oltre naturalmente alla fornitura dei DPI sopraccitati e l'adozione di specifica procedura lavorativa, è la dichiarazione di non idoneità temporanea o permanente nel caso di accertate patologie.

Capitolo 6 - "Appalto a ditta esterna"

Questa fase non è normalmente appaltata a ditta esterna.

Capitolo 7 - "Riferimenti legislativi"

I riferimenti legislativi e bibliografici sottoelencati riguardano tutte le fasi dell'intero ciclo lavorativo.

- D.Lgs. 81/2008 – Cosiddetto "TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO" - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.Lgs. 152/2006 - Norme in materia ambientale
- D.Lgs. 475/92 - Attuazione delle direttive 89/686/CEE del Consiglio del 21/12/1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
- D.Lgs. 17 del 27 gennaio 2010 – Nuova Direttiva Macchine
- Regolamenti d'igiene ed edilizi comunali
- DPR 285/90 - Approvazione del regolamento di polizia mortuaria
- Regolamenti di polizia mortuaria comunali
- Legge 292 del 5/3/63 (vaccinazione antitetanica obbligatoria)
- D.M. 26/4/90 e D.M. 4/10/91 (individuazione delle categorie a rischio per la vaccinazione contro l'epatite virale B)
- Ministero della Sanità - Commissione Nazionale per la lotta contro l'AIDS - Linee guida di comportamento per gli operatori sanitari per il controllo delle infezioni da HIV - Roma 6.9.89
- Legge 5.6.90 n. 135 - Programma di interventi urgenti per la prevenzione e lotta contro l'AIDS
- Decreto del Ministero della Sanità 28.9.1990 - Norme di protezione dal contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie ed assistenziali pubbliche e private
- NIOSH: "Work practices guide for manual lifting", NIOSH technical report, n. 81-122. U.S., 1981
- Atti del I Seminario nazionale "Rischi professionali e prevenzione nel terziario arretrato (rifiuti solidi urbani, servizi mortuari, supermercati)" - SNOP - Milano, 23 maggio 1994
- Atti del I Seminario "Pubblica amministrazione e decreto legislativo 626" SNOP - Torino, 30-31 maggio 1996
- Occhipinti, Colombini, Cattaneo, Cervi, Grieco - Posture di lavoro e alterazioni del rachide nei necrofori - Med. Lav. - 1988, 79: 6
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) - Threshold limit values for chemical substances 1995-96
- International Agency for Research on Cancer (IARC) - Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans

Capitolo 8 - "Il rischio esterno"

Durante questa fase non sono individuabili specifiche situazioni di rischio per l'ambiente esterno.

5. FASE DI LAVORAZIONE : CREMAZIONE

Capitolo 1 - "La fase di lavorazione"

La cremazione consiste nell'inserimento del feretro in un forno crematorio per l'incenerimento della salma. E' operante un impianto di cremazione con un forno (con predisposizione per un secondo forno).

Gli operatori addetti sono 4 e si occupano:

- della movimentazione dei feretri all'interno dell'impianto,
- del loro inserimento nel forno,



- della raccolta e della eventuale tumulazione delle ceneri.

Il feretro viene trasportato al piano terra dell'impianto di cremazione con il carro funebre. Degli operatori procedono allo scarico del feretro dal carro sollevandolo e posizionandolo su un carrello.

Tramite un ascensore il feretro sul carrello viene portato alla Sala del Commiato al piano primo.

Successivamente, esso viene riportato con le medesime modalità (carrello ed ascensore) al piano terra fino alla sala d'ingresso al forno. Qui gli operatori trasferiscono il feretro dal carrello al dispositivo di inserimento automatico (dispositivo caricatore), il quale provvede a portare il feretro entro la camera di combustione del forno crematorio. Il trasferimento del feretro dal carrello al dispositivo caricatore può avvenire:

- manualmente qualora vi sia un numero sufficiente di operatori,
- meccanicamente tramite lettiga elevabile.

Pur essendo l'impianto di cremazione dotato di dispositivi di sicurezza ed antiinquinamento efficienti in ogni situazione, l'azienda accoglie solamente feretri in legno tenero naturale (o in materiali ecocompatibili equivalenti ammessi dal regolamento di polizia mortuaria); perciò è estremamente importante che i feretri non contengano zinco, stagno o altri metalli pericolosi: a garanzia di ciò è richiesta specifica dichiarazione da parte delle imprese funebri richiedenti il servizio di cremazione.

L'operatore aziona il sistema attraverso un quadro comandi posizionato sul fianco laterale del forno, al fine di avviare la procedura automatica di cremazione.

Dopo che la porta della camera di combustione si è aperta avviene, sempre automaticamente, l'inserimento nel forno. Al rientro in sede del pistone caricatore, si richiude in automatico la porta.

L'apertura della porta può avvenire anche manualmente in caso di necessità.

Queste operazioni prevedono la presenza di un solo operatore che staziona lateralmente rispetto alla porta del forno e che può intervenire in ogni momento arrestando il procedimento automatico.

Il forno per la cremazione è di tipo a gas metano con un rivestimento interno in refrattario ad alto assorbimento di calore. Il forno è dotato anche di un post-combustore e sistemi di abbattimento fumi (filtri e cicloni).

L'insufflaggio dell'aria per la combustione avviene dal basso grazie a ventilatore. La camera di combustione viene comunque mantenuta sempre in depressione attraverso una regolazione automatica che controlla il tiraggio del camino. Ciò è finalizzato ad evitare il ritorno di fiamma e la fuoriuscita dei fumi all'esterno.

Ogni cremazione dura circa 120 minuti, anche se il tempo può variare in funzione delle caratteristiche del feretro e della salma.

Durante l'intero processo è possibile eseguire un controllo visivo della combustione tramite uno spioncino posto sul retro del forno.

L'intero funzionamento del forno viene gestito da un operatore che controlla tutti i parametri mediante una apposita consolle (quadro di comando e controllo). Vi è un accurato sistema di controllo dei parametri di combustione dell'impianto. Tale consolle è collegata informaticamente con la società di manutenzione dell'impianto, la quale a distanza può intervenire in caso di necessità.

Al termine del processo di cremazione l'operatore accede al locale retrostante per aprire lo sportello della camera di combustione e per rimuovere le ceneri che si trovano su una piastra di raccolta; con un apposito rastrellino le ceneri vengono fatte cadere nella sottostante cassetta di raffreddamento. Durante questa operazione l'operatore indossa un camice anticalore a manica lunga, guanti anticalore a manica lunga, visiera e mascherina con filtro a carbone attivo.

Dopo che le ceneri si sono sufficientemente raffreddate (15 minuti circa) l'operatore, azionando la griglia ribaltabile della cassetta di raffreddamento, le rovescia in un recipiente di raccolta.

Di seguito la deferrizzazione avviene manualmente con un magnete.

Il recipiente di raccolta viene quindi riversato in apposita macchina trituratrice, ove un sistema di sfere provvede alla polverizzazione delle ceneri. Tale macchina è dotata di aspirazione.

Infine, le ceneri vengono collocate in apposita urna per la destinazione finale (concessione urna cineraria, dispersione nelle varie forme previste dalla legge, conservazione presso l'abitazione degli aventi causa).

Le polveri residue provenienti dai sistemi di abbattimento fumi ed i residui delle manutenzioni (es. maniche dei filtri, refrattari, ecc.), essendo rifiuti speciali, vengono smaltiti da ditte autorizzate e secondo il Disciplinare più volte richiamato (cui si rimanda). Le parti metalliche ante e post cremazione vengono invece smaltite come rifiuti assimilati all'urbano, sempre conformemente al succitato Disciplinare.

Si evidenzia che l'impianto è stato messo a punto secondo quanto prescritto dalle autorizzazioni ed è stato effettuato il collaudo funzionale, cui si rimanda per ulteriori dettagli.

Infine, si fa presente che l'impianto di cremazione è utilizzato anche per la cremazione di resti mortali (salme inconsunte), previa rimozione delle parti metalliche (es. casse in zinco, altri elementi di corredo, ecc.).

Capitolo 2 - "Le attrezzature e le macchine"

Attrezzature ed utensili:

- carrelli per trasporti vari del feretro



- cavalletti
- recipienti di raccolta ceneri
- urne cinerarie
- svitatori manuali elettrici
- martelli
- cacciaviti
- scovolo da forno a braccio lungo
- rastrello da forno
- magneti

Macchine:

- carro funebre (di imprese funebri)
- lettiga elevabile
- macchina aspirata trituratrice e sistema di aspirazione di tipo industriale
- impianto di caricamento feretro
- impianto di cremazione comprensivo di post-combustore e sistemi abbattimento fumi
- quant'altro inerente l'impianto di cremazione nella sua completezza funzionale

Le macchine, le attrezzature e gli utensili si presentano in buone condizioni; sono attivi assidui programmi di manutenzione periodica.

Alcune macchine e attrezzature utilizzate sono soggette all'applicazione della "Nuova Direttiva Macchine". Si tratta in particolare di tutte le attrezzature elettriche manuali e dell'impianto crematorio nel suo insieme.

Capitolo 3 - "Il fattore di rischio"

Rischi per la sicurezza dovuti alle caratteristiche dei luoghi di lavoro, alla organizzazione del lavoro ed alle caratteristiche delle attrezzature, degli utensili e delle macchine utilizzate:

- rischi di schiacciamento, urti e scivolamenti per il trasporto dei feretri in ambienti chiusi (corridoi, sale, ascensore, ecc.);
- rischio di schiacciamento, urto, cesoiamento, trascinamento per contatto con le parti meccaniche in movimento dell'impianto automatico di inserimento del feretro nel forno e, più in generale, per contatto con organi in movimento di altre macchine o attrezzature;
- rischio generico di infortunio connesso all'uso delle attrezzature e degli utensili manuali;
- rischio elettrico connesso all'uso delle attrezzature;
- rischio di ustione per il possibile contatto con parti e/o materiali con temperatura elevata (ad esempio, cassetta di raccolta ceneri, sistemi per l'apertura della bocca del forno e per l'apertura del portello per la raccolta delle ceneri, ecc.);
- qualsiasi altro rischio connesso all'attività svolta in prossimità di un impianto con accumulo di energia (forno per la cremazione), quale "vettore energetico" (aria compressa, aria calda, acqua calda, energia elettrica, ecc.);
- rischi di ferite per la manipolazione di materiale tagliente (parti del feretro, ecc.);

Rischi igienico-ambientali dovuti ad agenti chimici, fisici e biologici:

- rischi da agenti chimici legati alla presenza di polveri nella zona di recupero delle ceneri;
- rischi da agenti fisici connessi alla presenza di sorgenti di elevato calore radiante in particolare nelle fasi operative che comportano l'apertura del forno;
- possibile rischio da agenti biologici dovuto al contatto e alla manipolazione di feretri imbrattati con liquame biologico potenzialmente infetto (HBV-HCV);
- rischi da agenti biologici dovuti al contatto ed alla manipolazione di oggetti e superfici che possono essere imbrattati con terriccio (tetano), in associazione con la possibile presenza di ferite da taglio e da punta (tale situazione è associata alla manipolazione di resti mortali provenienti da esumazione o estumulazione).

Rischi trasversali/organizzativi dovuti alle caratteristiche dell'attività lavorativa ed organizzazione del lavoro:



AREZZO MULTISERVIZI SRL

- rischi legati a fattori ergonomici dovuti alla movimentazione manuale di carichi, normalmente intorno ai 100 kg, ma che possono raggiungere anche il peso di 150 kg (eccezionalmente anche 200 kg): in tali casi è richiesto un ancor maggiore numero di persone rispetto a quanto sopra indicato);
- rischi legati a fattori ergonomici per la necessità di compiere sforzi fisici rilevanti nelle operazioni di movimentazione del feretro;
- fattori psicologici legati all'oggetto della mansione ed al riconoscimento sociale della professione.

Per la stima dei rischi per la sicurezza si rimanda alle nozioni generali sui pericoli di natura infortunistica. Del resto gli addetti, definiti genericamente "cimiteriali", intervengono direttamente anche in altre fasi dell'intero ciclo (inumazione, tumulazione, esumazione, estumulazione).

La stima dei rischi di natura igienico-ambientale dovuti ad inalazione di fumi e polveri può assumere un aspetto significativo. L'entità di questi rischi è difficilmente quantificabile a priori; l'azienda tuttavia ha provveduto ad eseguire dei campionamenti personali delle polveri, al fine di tenere sotto controllo l'esposizione dei lavoratori. La sistematica adozione di maschere per la protezione delle vie respiratorie limita, anche per questo aspetto, l'entità del rischio.

I rischi da agenti fisici dovuti alla presenza di sorgenti ad elevata temperatura radiante non assumono un aspetto significativo in quanto sono state adottate adeguate misure organizzative (non è necessaria la presenza degli operatori in prossimità del forno) e idonei dispositivi di protezione personale anticalore.

Quanto al rischio rumore, si evidenzia che è stata eseguita apposita valutazione, alla cui documentazione si rimanda per tutti i dettagli.

Il rischio da agenti biologici (dovuto eventualmente al contatto con liquami percolanti dai feretri in caso di cadavere già in fase di iniziale decomposizione) è da ritenersi elevato per quanto riguarda l'HBV e l'HCV, soprattutto qualora non vengano adeguatamente utilizzati i DPI, a causa del lungo periodo di sopravvivenza dei virus anche in ambiente esterno nonché dell'elevato potere infettante; a tal riguardo sono di fondamentale importanza non solo i DPI di protezione delle parti del corpo (guanti, indumento in tyvek, scarpe), ma anche quelli per la protezione delle mucose (visiera e mascherina).

Per quanto attiene il rischio da HIV è da ritenersi più elevato nelle prime ore successive al decesso, mentre tende a ridursi successivamente sia per lo scarso potenziale infettante, che per la ridotta sopravvivenza in ambiente del virus. Il rischio da HIV, quindi ad esclusione delle prime ore dopo il decesso, è pertanto basso in termini di probabilità anche se, ovviamente, mantiene un elevato indice di gravità.

Il rischio connesso alla assunzione di posture incongrue ed allo sforzo fisico, conseguente alla movimentazione manuale dei carichi, pur non essendo facilmente quantizzabile, rimane pur sempre elevato, in quanto l'impiego eccessivo della forza fisica può provocare lesioni al rachide, lombalgie acute e lesioni al cingolo scapolo-omerale.

L'analisi della condizione lavorativa ha portato ad evidenziare che esistono molte occasioni di elevato sovraccarico meccanico dell'intero apparato locomotore, ed in particolare del rachide lombare [secondo i dati di letteratura potrebbero verificarsi livelli di compressione assiale frequentemente superiori al primo limite di salvaguardia (350 kg) e occasionalmente superiori al limite massimo consentibile (650 kg)].

La stima del rischio connesso al disagio psicologico non è facilmente valutabile anche per l'assenza di specifiche indagini.

Capitolo 4 - "Il danno atteso"

- Contusioni, distorsioni, fratture, ferite da taglio, da punta e lacero-contuse, schiacciamenti, lesioni da corpo estraneo, ustioni, folgorazioni, dovuti ai rischi per la sicurezza;
- malattie dovute agli sbalzi termici conseguenti alle attività svolte in prossimità di fonti di calore;
- malattie da esposizione a fumi metallici e polveri;
- rischi da rumore;
- infezioni da agenti biologici a trasmissione parenterale (HBV-HCV- Tetano);
- lombosciatalgie acute, stiramenti muscolari, spondiloartropatie (SAP) cervicali, dorsali e lombosacrali, per la movimentazione dei carichi pesanti, per gli sforzi fisici rilevanti e per l'assunzione di posture incongrue;
- disagio psicologico.

Capitolo 5 - "Gli interventi"

Gli interventi realizzati per eliminare o ridurre i rischi sono stati mirati all'utilizzo di attrezzature più adeguate per la movimentazione dei feretri, alla quasi totale automazione delle lavorazioni ed alla fornitura di idonei e specifici DPI. Tutti gli interventi sono stati realizzati in fase di costruzione dell'impianto di cremazione.



In particolare:

- sono presenti carrelli e lettighe con varie caratteristiche in funzione del tipo di trasporto, per ridurre i rischi connessi alla movimentazione dei feretri;
- per tutte le operazioni che possono comportare sviluppo di inquinanti aerodispersi (fumi o polveri) sono stati installati idonei sistemi per l'aspirazione localizzata;
- le lavorazioni di inserimento del feretro nel forno sono state automatizzate, eliminando in tal modo la possibile presenza di operatori in questa area durante l'apertura della porta di accesso al forno stesso;
- è presente una procedura per l'acquisizione di dati attestanti che non vi siano zinco, piombo o altri metalli pericolosi all'interno dei feretri;
- i forni e gli altri dispositivi crematori installati sono dotati di tutti i dispositivi di sicurezza necessari anche al fine di evitare la fuoriuscita di fumi e di odori nell'ambiente di lavoro;
- tutti gli impianti elettrici sono stati realizzati nel rispetto della normativa tecnica di riferimento;
- nei luoghi di lavoro in prossimità dei forni sono installati idonei sistemi per gli interventi in caso di incendio (estintori portatili d'incendio);
- in tutti i luoghi di lavoro è stata predisposta idonea segnaletica di sicurezza;
- per tutte le operazioni che presentano rischi residui sono stati forniti gli idonei e specifici DPI indicati nella descrizione della "fase di lavorazione": per la protezione da irraggiamento termico e da polveri nelle operazioni di rimozione e raccolta resti dal forno e per la protezione da ferite o da imbrattamenti nelle operazioni di movimentazione feretri, di rimozione delle parti metalliche, ecc.;
- le operazioni di pulizia e disinfezione degli ambienti seguono protocolli predeterminati (modalità e frequenza), a cura degli operatori addetti all'impianto crematorio;
- le operazioni di manutenzione degli impianti, che avvengono anch'esse con frequenze predeterminate, sono appaltate alla ditta esterna che gestisce direttamente il controllo del forno.

Capitolo 6 - "Appalto a ditta esterna"

Controllo e manutenzione del forno crematorio sono appaltate a ditte esterne.

Capitolo 7 - "Riferimenti legislativi"

I riferimenti legislativi e bibliografici sottoelencati riguardano tutte le fasi dell'intero ciclo lavorativo.

- D.Lgs. 81/2008 – Cosiddetto "TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO" - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.Lgs. 152/2006 - Norme in materia ambientale
- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 – Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi; Normative antincendio correlate
- D.Lgs 475/92 - Attuazione delle direttive 89/686/CEE del Consiglio del 21/12/1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
- D.Lgs. 17 del 27 gennaio 2010 – Nuova Direttiva Macchine
- Regolamenti d'igiene ed edilizi comunali
- DPR 285/90 - Approvazione del regolamento di polizia mortuaria
- Regolamenti di polizia mortuaria comunali
- Legge 292 del 5/3/63 (vaccinazione antitetanica obbligatoria)
- D.M. 26/4/90 e D.M. 4/10/91 (individuazione delle categorie a rischio per la vaccinazione contro l'epatite virale B)
- Ministero della Sanità - Commissione Nazionale per la lotta contro l'AIDS - Linee guida di comportamento per gli operatori sanitari per il controllo delle infezioni da HIV - Roma 6.9.89
- Legge 5.6.90 n. 135 - Programma di interventi urgenti per la prevenzione e lotta contro l'AIDS
- Decreto del Ministero della Sanità 28.9.1990 - Norme di protezione dal contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie ed assistenziali pubbliche e private
- NIOSH: "Work practices guide for manual lifting", NIOSH technical report, n. 81-122. U.S., 1981
- Atti del I Seminario nazionale "Rischi professionali e prevenzione nel terziario arretrato (rifiuti solidi urbani, servizi mortuari, supermercati)" - SNOP - Milano, 23 maggio 1994
- Atti del I Seminario "Pubblica amministrazione e decreto legislativo 626" SNOP - Torino, 30-31 maggio 1996
- Occhipinti, Colombini, Cattaneo, Cervi, Grieco - Posture di lavoro e alterazioni del rachide nei necrofori - Med. Lav. - 1988, 79: 6
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) - Threshold limit values for chemical substances 1995-96
- International Agency for Research on Cancer (IARC) - Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans



Capitolo 8 - "Il rischio esterno"

Questa attività può comportare rischi per l'ambiente esterno con particolare riferimento alle emissioni in atmosfera dei forni di cremazione.

Il forno, che dispone di camera di combustione e di post-combustore, è dotato di sistema di abbattimento delle polveri ed altri inquinanti dai fumi.

Le emissioni sono soggette ad autorizzazione con conseguente definizione dei limiti di concentrazione delle polveri e degli altri inquinanti emessi in atmosfera. Gli impianti in oggetto sono dotati di un sistema di controllo in continuo dei parametri di combustione. I controlli delle emissioni in atmosfera sono effettuati nel rispetto delle prescrizioni del provvedimento di autorizzazione.

Per i dettagli, si rimanda alle autorizzazioni in essere per l'impianto crematorio in esame.

Si ricorda che è comunque in essere una procedura per evitare l'accoglimento nell'impianto di feretri contenenti zinco, piombo o altri metalli pericolosi.

Gli impianti per l'aspirazione localizzata installati nel locale tecnico del forno sono parimenti filtrati prima di essere immessi nell'ambiente esterno.

Le polveri residue provenienti dai sistemi di abbattimento fumi e i residui di manutenzione vengono smaltiti come rifiuti speciali da ditte esterne autorizzate (vedasi il Disciplinare specifico).

In generale tutto ciò che è rimosso ante e post cremazione dei feretri (es. maniglie, piedini, croci, ecc.), viene depositato in una area apposita, e successivamente smaltito come rifiuto assimilato all'urbano.

6. FASE DI LAVORAZIONE : ESUMAZIONE

Capitolo 1 - "La fase di lavorazione"

L'esumazione consiste nel recupero delle salme dalla fossa di inumazione.

Questa attività, nella forma ordinaria, viene effettuata dopo un decennio dalla inumazione; nella forma straordinaria (recupero della salma prima del termine dei 10 anni) avviene, invece, su ordine dell'Autorità Giudiziaria o in caso di trasferimento della salma ad altra sepoltura.

Il programma delle esumazioni ordinarie si articola in due fasi che si sviluppano in un'unica giornata. In primo luogo vengono effettuate le operazioni di preparazione campo e scavo, e subito dopo si procede alla esumazione propriamente detta.

La preparazione del campo avviene con la rimozione dei monumenti e del relativo giardinetto e, successivamente, con escavatore meccanico, si procede all'effettuazione dello scavo corrispondente all'intera fossa utilizzata per l'inumazione. La profondità dello scavo è tale da lasciare solo pochi centimetri di terra sui feretri.

L'esumazione propriamente detta comprende la rimozione manuale del terriccio residuo, l'apertura del feretro e la raccolta resti.

Le operazioni iniziano con la rimozione manuale della terra residua dallo scavo, quindi si procede alla scoperta della bara, utilizzando il cosiddetto "pinzone" (grande pinza); può essere usato anche il piccone ed il rampino ad uncino.

Questa fase di lavoro è spesso condizionata dalle situazioni meteorologiche, dovendo talvolta operare in mezzo al fango, all'acqua stagnante e, nei periodi più freddi, alla neve ed al gelo.

Successivamente viene effettuata la "raccolta resti" che consiste nel recupero manuale (con protezione di guanti di gomma) degli stessi. Le parti ossee rinvenute dall'operatore che lavora nello scavo vengono consegnate all'operatore che staziona sul ciglio che le pone in un apposito sacchetto in plastica; successivamente vengono depositate in una cassetta di zinco che viene poi trasportata all'ossario. In caso di trasferimento dei resti al di fuori del cimitero è prevista la saldatura del coperchio (brasatura con lega bassofondente), che viene effettuata solitamente all'aperto.

L'operazione di raccolta resti, non difficoltosa nel caso di completa mineralizzazione della salma e di materiale asciutto, diventa invece notevolmente disagiata nel caso di mineralizzazione incompleta (casi sporadici, entro la decina su 100) e di infiltrazioni acquose.

Nel caso di incompleta mineralizzazione, la salma viene sollevata manualmente e deposta in una cassa apposita. La cassa viene chiusa sul posto e poi ri-inumata oppure avviata a cremazione.

Prima di procedere ad una nuova esumazione gli operatori eseguono il lavaggio degli attrezzi presso le fontanelle più vicine, e successivamente ritornano alla fossa per una nuova esumazione (in media 2-3 per turno).



Al termine di tutte le esumazioni la buca viene ricoperta di terra con escavatore meccanico mentre i residui (vestiti, legno, eventuale zinco, e frammenti di inerti) vengono smaltiti secondo il Disciplinare "Procedura per la Gestione dei Rifiuti Cimiteriali e Crematorio" approvato, cui si rimanda per maggiori dettagli. Il terreno, per essere rigenerato, viene aggiunto di enzimi. Se manca, viene altresì riportata nuova terra.

Anche nel caso di esumazione straordinaria (trasferimento salma o ordine Autorità Giudiziaria) l'attività si svolge in due fasi: dapprima viene eseguito lo scavo fino alla profondità quanto necessario, e dopo si procede al recupero completo del feretro. Lo scavo viene effettuato normalmente con escavatore, e solo in certi casi (esempio salma al centro di campo) a mano con pala e piccone da due operatori che si alternano. Successivamente gli operatori sollevano il feretro dalla fossa e la trasportano in un'apposita sala deposito dove il feretro viene reinserito in un'altra cassa zincata per il trasporto all'obitorio o ad altra sepoltura.

Alla fine del turno avviene la pulizia degli attrezzi e dei DPI non monouso. Tale operazione viene eseguita manualmente per il lavaggio e la disinfezione. I DPI monouso vengono eliminati nei contenitori per rifiuti urbani.

Capitolo 2 - "Le attrezzature e le macchine"

Attrezzature:

- funi per l'imbragatura del feretro
- scale portatili a pioli per l'accesso nella fossa
- carrelli
- vassoi portaresti
- cassette di zinco
- casse per indecomposti

Utensili manuali:

- pale
- picconi
- pinzoni e pinze
- rampini ad uncino
- spazzole
- altri utensili manuali

Macchine :

- escavatori meccanici
- furgoni

Gran parte delle succitate attrezzature, utensili e macchine in uso non sono soggetti all'obbligo di marcatura CE in quanto non riconducibili alla definizione di "macchine" contenuta nella normativa.

Per quanto riguarda gli escavatori, se acquistati dopo l'entrata in vigore del D.P.R. 459/94, rientrano nell'obbligo di marcatura CE.

Discorso a parte meritano le "scale": si rimanda alla specifica normativa vigente.

Alcune attrezzature manuali in uso (es. pinzoni) non sono state specificamente acquisite per queste attività ma sono state semplicemente adattate allo specifico utilizzo.

Capitolo 3 - "Il fattore di rischio"

Rischi per la sicurezza dovuti alle caratteristiche strutturali delle aree di lavoro, delle attrezzature, degli utensili e delle macchine utilizzate:

- rischi di caduta per la irregolarità dei terreni (campi di esumazione);
- rischi connessi all'uso dell'escavatore meccanico (ad es. ribaltamento del mezzo, urti, ecc.);
- rischi di caduta nella fossa (caduta dall'alto - circa m.1.20 -1.50);
- rischi di investimento di materiali, per franamento del terreno durante le fasi di lavoro all'interno della fossa;



AREZZO MULTISERVIZI SRL

- rischi di caduta per le attività svolte all'interno della fossa su terreni irregolari, aggravati in caso di maltempo;
- rischi di caduta, di urti, di schiacciamenti per il maneggiamento di carichi pesanti in condizioni di equilibrio disagiata, in particolare durante l'estrazione del feretro dalla fossa nei casi, pur sporadici, di esumazione straordinaria;
- rischi di ferite per la manipolazione di materiale tagliente (cassetta di zinco con bordi non finiti, rampino, schegge di legno, parti in zinco del feretro, frammenti ossei);
- rischio generico di infortunio connesso all'uso di utensili manuali ed attrezzature, manipolazione di materiali, ecc. (ferite, abrasioni, tagli, contusioni, ecc.).

Rischi igienico-ambientali dovuti ad agenti chimici, fisici, biologici:

- rischi da agenti chimici dovuti all'inalazione dei fumi di saldatura (tale attività è limitata solo alle situazioni in cui i resti ossei devono essere trasferiti in altro cimitero, per cui è necessario incassarli in altra cassa da chiudere con saldatura; tuttavia tale attività è svolta dalle imprese funebri esterne incaricate dai familiari, per cui l'eventuale esposizione a fumi da parte degli operatori cimiteriali è indiretta e comunque all'aperto);
- rischi da agenti chimici dovuti alla possibile inalazione di polveri nelle fasi di scavo e di movimentazione dei terreni; uso di enzimi per rigenerare il terreno; uso di prodotti disinfettanti per le pulizie attrezzi, al più irritanti;
- rischi da agenti fisici dovuti al rumore prodotto dall'escavatore meccanico;
- rischi da agenti fisici dovuti all'esposizione alle intemperie e/o alle condizioni climatiche estreme per tutte le attività svolte all'aperto;
- rischi da agenti biologici nell'esumazione ordinaria dovuti al contatto ed alla manipolazione di oggetti e superfici imbrattate con terriccio (tetano), associati alla presenza di possibili ferite da taglio e punta (rimozione coperchio feretro);
- rischi da agenti biologici nell'esumazione straordinaria, dovuti al contatto ed alla manipolazione di oggetti e superfici imbrattate con liquame biologico potenzialmente infetto proveniente dalle salme (tetano-HBV-HCV), associato alla presenza di possibili ferite da taglio e punta;

Rischi trasversali o organizzativi dovuti alle caratteristiche dell'attività lavorativa e dell'organizzazione del lavoro:

- rischi legati a fattori ergonomici dovuti alla movimentazione manuale dei carichi (salme, feretri);
- rischi legati a fattori ergonomici per l'assunzione di posture incongrue (es. lavoro all'interno della fossa) e per la necessità di compiere sforzi fisici rilevanti in particolare nelle operazioni di recupero del feretro dalla fossa (peso normalmente entro i 100 kg, ma che può raggiungere anche i 150 kg);
- rischi igienici generali e fattori di disagio dovuti all'imbrattamento conseguente al lavoro svolto all'interno delle fosse per la raccolta dei resti in presenza di acqua stagnante e fango (in caso di intemperie);
- fattori psicologici legati all'oggetto della mansione ed al riconoscimento sociale della professione.

Per la stima dei rischi per la sicurezza si rimanda alle nozioni generali sui pericoli di natura infortunistica. Del resto gli addetti, definiti "cimiteriali", intervengono direttamente anche in altre fasi dell'intero ciclo (inumazione, tumulazione, estumulazione, cremazione).

I rischi di natura igienico ambientale dovuti all'inalazione dei fumi di saldatura non sono stati quantificati mediante rilievi ambientali in quanto fatta solitamente all'aperto; inoltre la rarità dell'operazione consente, comunque, di affermare che questo rischio è presente pur essendo limitato in quanto a frequenza e durata dell'esposizione.

La stima dei rischi di natura igienico ambientale dovuti al rumore dell'escavatore è strettamente legata alla durata delle lavorazioni che comportano l'uso di questa macchina.

Per i dettagli sull'esposizione a rumore, si rimanda alla specifica valutazione ai sensi delle vigenti normative.

I rischi dovuti all'esposizione alle intemperie o alle temperature estreme possono assumere un aspetto significativo. L'entità di questi rischi è difficilmente quantificabile.

Il rischio da agenti biologici per la possibilità di contatto con materiale biologico potenzialmente infetto e da ritenersi elevato nel solo caso dell'esumazione straordinaria per quanto riguarda l'HBV-HCV, soprattutto qualora non vengano adeguatamente utilizzati i DPI, a causa del lungo periodo di sopravvivenza dei virus anche in ambiente esterno nonché dell'elevato potere infettante. Questo rischio è particolarmente presente durante le operazioni di movimentazione del feretro esumato (recupero del feretro dalla fossa e fasi di trasporto varie) a causa della possibilità di percolamenti di liquidi biologici dal feretro stesso. A tal riguardo sono di fondamentale importanza non solo i DPI di protezione delle parti del corpo (guanti, indumento in tyvek, scarpe), ma anche quelli per la protezione delle mucose (visiera e mascherina).

Il rischio di infezione tetanica, peraltro presente anche durante le esumazioni ordinarie, è contenuto in conseguenza dell'estensione dell'obbligo alla profilassi specifica anche per questi operatori.

Eventuali gas di putrefazione, invece, causano essenzialmente fastidio e disagio.

Il rischio connesso alla assunzione di posture incongrue ed allo sforzo fisico, conseguente alla movimentazione manuale dei carichi, pur non essendo facilmente quantificabile, rimane pur sempre elevato,



in quanto l'impiego eccessivo della forza fisica puo' provocare lesioni al rachide, lombalgie acute e lesioni al cingolo scapolo-omerale. Nell'attivita' di esumazione ordinaria le operazioni di scavo manuale (pur sporadici), picconatura, arpionatura comportano un elevato carico osteoarticolare in particolare per il rachide lombare. Le stesse operazioni (esclusa l'arpionatura) e il sollevamento manuale del feretro dalla fossa nell'attivita' di esumazione straordinaria (cioè nei casi sporadici di trasferimenti di salme o Ordini di Autorità Giudiziarie) comportano uno sforzo fisico estremo con sollecitazioni dell'apparato locomotore e cardiorespiratorio.

L'analisi della condizione lavorativa ha portato ad evidenziare che esistono molte occasioni di elevato sovraccarico meccanico dell'intero apparato locomotore, ed in particolare del rachide lombare per il quale si registrano livelli di compressione assiale frequentemente superiori al primo limite di salvaguardia (350 kg) e occasionalmente superiori al limite massimo consentibile (650 kg).

Le occasioni di sovraccarico per gli operatori addetti alla fase di esumazione sono variabili in relazione alla distribuzione giornaliera dei compiti ed alla frequenza delle operazioni di esumazione ordinaria e straordinaria. La stima del rischio connesso al disagio psicologico non e' facilmente valutabile anche per l'assenza di specifiche indagini in letteratura.

Capitolo 4 - "Il danno atteso"

- Contusioni, distorsioni, fratture, ferite da taglio, da punta e lacero-contuse, schiacciamenti, traumi per cadute nello scavo, lesioni da corpo estraneo, dovuti ai rischi per la sicurezza;
- lesioni da corpo estraneo dovuto alla presenza generica di polveri;
- ipoacusie ed effetti extrauditivi, per l'esposizione a rumore;
- malattie da raffreddamento per i lavori all'aperto (esposizione alle intemperie);
- eventuale esposizione indiretta a fumi metallici (saldatura Sn-Pb) [attività non effettuata dagli operatori cimiteriali, e comunque all'aria aperta];
- infezioni da agenti biologici a trasmissione parenterale (HBV-HCV e tetano);
- lombosciatalgie acute, stiramenti muscolari, spondiloartropatie (SAP) cervicali, dorsali e lumbosacrali, per la movimentazione dei carichi pesanti, per gli sforzi fisici rilevanti e per l'assunzione di posture incongrue;
- disagio psicologico.

Capitolo 5 - "Gli interventi"

Considerate le situazioni disagiati sopra descritte, appare evidente che, per questa fase, l'intervento prioritario dovra' essere indirizzato ad una sempre migliore organizzazione del lavoro, che comporti modalita' operative sempre piu' razionali, tese a ridurre tutti i rischi indicati ed i disagi.

Gli interventi effettuati per ridurre i rischi per la sicurezza connessi alle operazioni di scavo e di "raccolta resti" si sono concretizzati essenzialmente nella fornitura di DPI specifici ai lavoratori (calzature antiscivolo (scarpe o stivali) con puntale in acciaio, guanti in crosta, elmetto) ed è permanente il programma di informazione e formazione sull'uso dei DPI e, in generale, sulle procedure di lavoro; in aggiunta, per le operazioni di "raccolta resti" sono stati forniti: tuta impermeabile monouso in tyvek, guanti in gomma fino al gomito, maschera.

Per la riduzione del disagio e del rischio di imbrattamento che si verifica durante l'attivita' di "raccolta resti" a causa della eventuale presenza di acqua stagnante nella fossa, sono in dotazione pompe aspiranti per la rimozione dell'acqua stessa.

L'ulteriore disagio (pur raro) causato dalla non completa mineralizzazione della salma (indecomposta), potrà essere ridotto nel tempo con l'applicazione delle ordinanze che, vietando l'uso dello zinco e di materiali non biodegradabili all'interno delle casse di legno, favorira' il processo di decomposizione.

I rischi di natura biologica connessi alle operazioni di esumazione straordinaria, tenuto conto dei particolari rischi che tale operazione comporta, potranno essere ridotti quantitativamente con l'applicazione rigida del Regolamento di Polizia Mortuaria, che prevede come casi realmente straordinari i soli motivi giudiziari e considerando come assolutamente eccezionali i trasporti ad altri cimiteri.

L'intervento specifico di protezione dal rischio biologico, si e' comunque concretizzato con la fornitura di idonei DPI (gli stessi indicati per la "raccolta resti") e con l'informazione e la formazione del personale sul loro utilizzo. Come per la fase di "trasporto salma" e' stata data l'indicazione di assumere comportamenti e precauzioni specifiche considerando tutte le salme esumate potenzialmente infette. Si valuta perciò fondamentalmente tassativo l'utilizzo dei DPI.

E' indispensabile la vaccinazione antitetanica; potrebbero essere opportune anche altre vaccinazioni, fra cui quella anti-epatite B.

Per le operazioni di lavaggio e disinfezione delle attrezzature i lavoratori sono stati informati e formati in merito al rischio connesso a questa attivita', all'utilizzo dei DPI specifici, ed alle procedure circa la frequenza e la modalita' di lavaggio e disinfezione delle attrezzature, dei materiali, dei furgoni e dei DPI non monouso.



Si e' inoltre programmato l'allestimento di un'area, con punto di erogazione acqua, attrezzata per il lavaggio e la disinfezione delle attrezzature e dei DPI non monouso utilizzati. Tale area è prevista con vasche per l'immersione degli stivali in gomma e lavandini dotati di idonei ausili di pulizia (erogatori d'acqua a leva o pedale, dispensatori monodose di sapone liquido e asciugamano monouso).

Il lavaggio dei complementi di DPI può esser effettuato a cura della Società, ritirando gli articoli, contrassegnati per ogni lavoratore, ed inviandoli a lavanderie esterne.

Si e' disposto di raccogliere i rifiuti provenienti da lavorazioni che comportano contatto con materiale cadaverico (materiali e DPI monouso) secondo il Disciplinare "Procedura per la Gestione dei Rifiuti Cimiteriali e Crematorio" approvato, cui si rimanda per maggiori dettagli.

Per i rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi, l'intervento risolutivo sarebbe sicuramente rappresentato dalla meccanizzazione di tutte le operazioni che comportano la movimentazione dei feretri esumati. Questo intervento e' teoricamente fattibile per le operazioni di esumazione straordinaria, attivita' durante la quale vengono movimentati dei feretri ancora integri. Le caratteristiche architettoniche attuali dei cimiteri (ridotti spazi tra le tombe), rendono comunque ancora non attuabile questa soluzione. Durante le operazioni di esumazione ordinaria, attivita' che comporta la movimentazione di salme o di materiali vari, ma non di feretri integri, la meccanizzazione appare attualmente non fattibile. L'azienda ha comunque avviato un programma di razionalizzazione delle aree di inumazione, con la previsione di adeguati vialetti fra le fosse di inumazione, al fine di rendere possibile in futuro l'utilizzo degli appositi "calaferetri".

Infine, sarà cura del Medico Competente fare provvedimenti mirati alla dichiarazione di non idoneità temporanea o permanente dei lavoratori nel caso di accertate patologie del rachide.

Capitolo 6 - "Appalto a ditta esterna"

Attualmente queste lavorazioni non vengono appaltate ad esterni.

Capitolo 7 - "Riferimenti legislativi"

I riferimenti legislativi e bibliografici sottoelencati riguardano tutte le fasi dell'intero ciclo lavorativo.

- D.Lgs. 81/2008 – Cosiddetto "TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO" - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.Lgs. 152/2006 - Norme in materia ambientale
- D.Lgs. 475/92 - Attuazione delle direttive 89/686/CEE del Consiglio del 21/12/1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
- D.Lgs. 17 del 27 gennaio 2010 – Nuova Direttiva Macchine
- Regolamenti d'igiene ed edilizi comunali
- DPR 285/90 - Approvazione del regolamento di polizia mortuaria
- Regolamenti di polizia mortuaria comunali
- Legge 292 del 5/3/63 (vaccinazione antitetanica obbligatoria)
- D.M. 26/4/90 e D.M. 4/10/91 (individuazione delle categorie a rischio per la vaccinazione contro l'epatite virale B)
- Ministero della Sanità - Commissione Nazionale per la lotta contro l'AIDS - Linee guida di comportamento per gli operatori sanitari per il controllo delle infezioni da HIV - Roma 6.9.89
- Legge 5.6.90 n. 135 - Programma di interventi urgenti per la prevenzione e lotta contro l'AIDS
- Decreto del Ministero della Sanità 28.9.1990 - Norme di protezione dal contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie ed assistenziali pubbliche e private
- NIOSH: "Work practices guide for manual lifting", NIOSH technical report, n. 81-122. U.S., 1981
- Atti del I Seminario nazionale "Rischi professionali e prevenzione nel terziario arretrato (rifiuti solidi urbani, servizi mortuari, supermercati)" - SNOP - Milano, 23 maggio 1994
- Atti del I Seminario "Pubblica amministrazione e decreto legislativo 626" SNOP - Torino, 30-31 maggio 1996
- Occhipinti, Colombini, Cattaneo, Cervi, Grieco - Posture di lavoro e alterazioni del rachide nei necrofori - Med. Lav. - 1988, 79: 6
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) - Threshold limit values for chemical substances 1995-96
- International Agency for Research on Cancer (IARC) - Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans

Capitolo 8 - "Il rischio esterno"

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico verso l'esterno che si può determinare durante il funzionamento degli escavatori meccanici, si ritiene che il rischio sia trascurabile in quanto la localizzazione dei cimiteri non prevede la presenza di abitazioni o di altre attività nelle loro immediate vicinanze.



Il rischio per l'ambiente determinato dalla presenza di rifiuti provenienti dalle lavorazioni che comportano contatto con materiale cadaverico (es. DPI monouso) e' stato affrontato con lo smaltimento degli stessi secondo il Disciplinare specifico.

Secondo lo stesso Disciplinare, viene smaltito l'eventuale zinco presente nelle casse esterne (situazioni rare). Per questo aspetto e' stato indicato di rimuovere dal terreno i residui di zinco e di provvedere al loro corretto smaltimento.

7. FASE DI LAVORAZIONE : ESTUMULAZIONE

Capitolo 1 - "La fase di lavorazione"

L'estumulazione consiste nell'estrazione del feretro dal posto-tomba ubicato in un "colombaro" o in una "tomba murata" interrata, già descritti nella fase "Tumulazione" .

Questa attività nella forma ordinaria viene effettuata dopo 40 anni dalla tumulazione nel caso di sepolture in tombe murate sotto aiole, e parimenti dopo 40 anni dalla tumulazione nel caso di sepolture a loculo in colombaro; nella forma straordinaria (per motivi giudiziari o trasferimento ad altra sepoltura) può essere effettuata prima del tempo prestabilito.

In questa fase sono descritte e accorpate le diverse sottofasi che compongono l'estumulazione: apertura del posto-tomba, estrazione, movimentazione e apertura del feretro, raccolta resti.

L'apertura del posto-tomba viene effettuata rimuovendo la lastra di marmo che lo copre, demolendola, con scalpello o mazza o altro strumento, e successivamente demolendo la parete in muratura con mazza e scalpello.

L'estrazione del feretro dal loculo viene effettuata da due operatori che fanno scorrere il feretro (se integro) verso l'esterno del loculo. In caso di feretro deteriorato, viene prima tolto per quanto possibile il legno, poi viene estratto il cassone in zinco; nel caso che anche lo zinco sia deteriorato, vengono estratti i frammenti ed i resti della salma manualmente a poco a poco.

Le operazioni di movimentazione del feretro (quando integro) a questo punto variano a seconda della disposizione dei loculi nel "colombaro".

Posizionato il feretro a terra su apposita area si procede all'apertura dello stesso con l'asportazione del coperchio in legno ed alla successiva asportazione della copertura zincata utilizzando rampini ad uncino.

La "raccolta resti" consiste nel recupero manuale degli stessi (con protezione di guanti di gomma). Le parti ossee rinvenute vengono deposte in una cassetta di zinco che viene poi trasportata all'ossario o ad altra destinazione finale richiesta dai familiari. In caso di trasferimento dei resti al di fuori del cimitero e' prevista la saldatura del coperchio (brasatura con lega bassofondente), che viene effettuata solitamente all'aperto dall'impresa funebre esterna incaricata dai familiari.

Quando l'estumulazione ordinaria avviene da tomba murata interrata è possibile (pur raramente) il verificarsi di posti-tomba allagati a causa dell'infiltrazione di acqua piovana, che viene trattenuta dalle pareti cementate.

In questo caso l'apertura del feretro e la raccolta resti vengono effettuati in condizioni disagiati ed insudicianti.

Per il drenaggio del liquame l'operatore può utilizzare una pompa aspirante.

Al termine dell'estumulazione i residui quali legname, casse zincate, indumenti, addobbi funebri vengono depositati su contenitori posti nell'apposita area allestita presso il Cimitero di Arezzo, qualificata quale "deposito temporaneo di rifiuti"; tali rifiuti vengono poi smaltiti conformemente all'apposito Disciplinare "Procedura per la Gestione dei Rifiuti Cimiteriali e Crematorio" approvato, cui si rimanda per maggiori dettagli.

L'estumulazione straordinaria (rara, cioè nei casi di trasferimento di salma su richiesta dei familiari, o su ordine dell'Autorità Giudiziaria) avviene con le stesse modalità di quella ordinaria ad eccezione delle sottofasi dell'apertura feretro e raccolta resti che in questo caso non si effettuano. Si procede al solo trasferimento del feretro estumulato con carrello fino alla sala deposito o alla cappella funeraria. Qui, nell'ipotesi di trasferimento di salma su richiesta dei familiari, il feretro viene inserito in cassone zincato (chiuso con saldabrasatura da parte dell'impresa funebre esterna incaricata dai familiari), per poi essere trasferito ad altra sepoltura. Nell'altra ipotesi (ordine dell'Autorità Giudiziaria) il feretro viene privato della parte in legno e la cassa zincata viene inserita in una nuova cassa di legno per il trasporto all'obitorio (sala autopsia).

Nell'estumulazione straordinaria, a differenza di quella ordinaria, può verificarsi contatto con materiale biologico potenzialmente infetto.

Il rischio infettivo a cui gli operatori sono esposti è inversamente proporzionale al periodo di tumulazione della salma trascorso (mesi o anni dalla tumulazione).

Alcune tipologie di situazioni sopra descritte possono configurarsi quali "spazi confinati" (si rimanda alla relativa procedura).



La pulizia degli utensili, delle attrezzature e dei DPI viene eseguita normalmente dagli operatori. I DPI monouso vengono eliminati come rifiuti conformemente al Disciplinare succitato.

Capitolo 2 - "Le attrezzature e le macchine"

Attrezzature:

- scale portatili su ruote
- scala a pioli per l'accesso alla tomba murata interrata
- impalcature
- carrelli
- carrucole o altri sistemi di sollevamento manuale
- funi, cinghie e catene per l'imbragatura del feretro
- vassoi portaresti
- cassette di zinco

Utensili:

- scalpelli
- mazze
- rampini ad uncino
- spazzole
- altri utensili manuali

Macchine:

- montafereetri e lettighe elevabili
- furgoni

Molte attrezzature ed utensili manuali in uso non sono state specificamente acquisite per queste attività ma sono state adattate allo specifico utilizzo.

Relativamente alle impalcature, si sottolinea che il personale ha acquisito specifica abilitazione al montaggio di ponteggi, come da normativa; tali apprestamenti sono stati tutti rinnovati nel corso del 2013.

I diversi tipi di montafereetri, ad azionamento manuale o elettrico (meccanici o oleodinamici), rientrano nella categoria degli apparecchi di sollevamento per i quali era prevista l'omologazione a cura dell'INAIL (ex ISPESL). Tutti i montafereetri in uso sono stati collaudati e vengono sottoposti a verifiche periodiche.

Queste macchine rientrano tra quelle soggette alla specifica normativa, e recano marcatura CE.

Relativamente alle scale, infine, si rimanda alla specifica normativa vigente.

Capitolo 3 - "Il fattore di rischio"

Rischi per la sicurezza dovuti alle caratteristiche dei luoghi di lavoro, alla organizzazione del lavoro ed alle caratteristiche delle attrezzature, degli utensili e delle macchine utilizzate:

- rischi di schiacciamento delle mani nelle fasi di demolizione;
- rischi di caduta dalle scale;
- rischi di caduta dall'alto per il lavoro sulle impalcature;
- rischi di caduta dall'alto per il lavoro sui montafereetri;
- rischi di caduta nelle tombe murate interrate;
- rischi di caduta, di urti o di schiacciamenti per il maneggiamento di carichi pesanti in condizioni di equilibrio precario, in particolare durante la movimentazione e l'estrazione del feretro dalla tomba murata o dai loculi;
- rischi di schiacciamento per caduta del feretro dall'alto, o di altro materiale;
- rischi di ferite per la manipolazione di materiale tagliente (cassetta di zinco con bordi non finiti, rampino, schegge di legno, parti in zinco del feretro, frammenti ossei);
- rischi meccanici ed elettrici connessi all'utilizzo dei montafereetri;
- rischio generico di infortunio connesso all'uso degli utensili manuali, delle attrezzature e delle macchine.



Rischi igienico-ambientali dovuti ad agenti chimici, fisici e biologici:

- rischi da agenti chimici dovuti all'inalazione dei fumi di saldatura (tale attività è limitata solo alle situazioni in cui i resti ossei devono essere trasferiti in altro cimitero, per cui è necessario incassettarli in altra cassa da chiudere con saldobrasatura; tuttavia tale attività è svolta dalle imprese funebri esterne incaricate dai familiari, per cui l'eventuale esposizione a fumi da parte degli operatori cimiteriali è indiretta e comunque all'aperto);
- rischi da agenti fisici dovuti all'esposizione alle intemperie e/o alle condizioni climatiche estreme per tutte le attività svolte all'aperto;
- rischi da agenti biologici, nell'estumulazione straordinaria, dovuti al possibile contatto ed alla manipolazione di oggetti e superfici che, in caso di perdite dalla cassa di zinco, possono essere imbrattati con liquame biologico potenzialmente infetto (HBV-HCV); tale rischio è presente in quanto associato alla presenza di possibili ferite da taglio e da punta;
- rischi da agenti biologici dovuti al contatto ed alla manipolazione di oggetti e superfici che possono essere imbrattati (tetano), in associazione alla possibile presenza di ferite da taglio e da punta.

Rischi trasversali o organizzativi dovuti alle caratteristiche dell'attività lavorativa e dell'organizzazione del lavoro:

- rischi legati a fattori ergonomici dovuti alla movimentazione manuale di carichi, normalmente intorno ai 100 kg, ma che possono raggiungere anche il peso di 150 kg (eccezionalmente anche 200 kg): in tali casi è richiesto un ancor maggiore numero di persone rispetto a quanto sopra indicato);
- rischi legati a fattori ergonomici per l'assunzione di posture incongrue e per la necessità di compiere sforzi fisici rilevanti nelle varie operazioni di movimentazione del feretro dal loculo in condizioni di equilibrio precario (operatori su montafereetri, lettighe elevabili, scale, impalcati, o all'interno delle tombe murate);
- rischi igienici generali e fattori di disagio dovuto all'imbrattamento conseguente al lavoro svolto all'interno delle tombe murate per il recupero dei feretri e la raccolta dei resti in presenza di eventuale acqua stagnante e fango;
- fattori psicologici legati all'oggetto della mansione ed al riconoscimento sociale della professione.

Per la stima dei rischi per la sicurezza si rimanda alle nozioni generali sui pericoli di natura infortunistica. Del resto gli addetti, definiti "cimiteriali", intervengono direttamente anche in altre fasi dell'intero ciclo (inumazione, tumulazione, esumazione, cremazione).

I rischi di natura igienico ambientale dovuti all'inalazione dei fumi di saldatura non sono stati quantificati mediante rilievi ambientali in quanto fatta solitamente all'aperto; inoltre la rarità dell'operazione consente, comunque, di affermare che questo rischio è presente pur essendo limitato in quanto a frequenza e durata dell'esposizione.

La stima dei rischi di natura igienico-ambientale dovuti all'esposizione alle intemperie o alle temperature estreme può assumere un aspetto significativo. L'entità di questi rischi è difficilmente quantificabile.

Il rischio da agenti biologici per la possibilità di contatto con materiale biologico potenzialmente infetto è significativo solo nel caso dell'estumulazione straordinaria per quanto riguarda l' HBV-HCV, a causa del lungo periodo di sopravvivenza dei virus anche in ambiente esterno nonché del loro elevato potere infettante.

Questo rischio è determinato soprattutto dalla possibilità di percolamenti di liquidi biologici dal feretro stesso. Questo evento è comunque meno frequente che nella fase di esumazione per la presenza della doppia cassa (zinco e legno) dei feretri estumulati. Perciò è fondamentale l'utilizzo dei previsti DPI.

Il rischio di infezione tetanica, peraltro presente anche durante le estumulazioni ordinarie dalle tombe murate, è contenuto in conseguenza dell'estensione dell'obbligo alla profilassi specifica antitetanica anche per questi operatori.

Il rischio connesso alla assunzione di posture incongrue ed allo sforzo fisico, conseguente alla movimentazione manuale dei carichi, pur non essendo facilmente quantizzabile, rimane pur sempre elevato, in quanto l'impiego eccessivo della forza fisica può provocare lesioni al rachide, lombalgie acute e lesioni al cingolo scapolo-omerale. Nell'attività di estumulazione ordinaria e straordinaria le operazioni di movimentazione del feretro dai loculi e dalle tombe murate comportano un elevato carico osteoarticolare in particolare per il rachide lombare.

Le stesse operazioni nell'attività di estumulazione straordinaria dalle tombe murate comportano uno sforzo fisico estremo con sollecitazioni dell'apparato locomotore e cardiorespiratorio.

L'analisi della condizione lavorativa ha portato ad evidenziare che esistono molte occasioni di elevato sovraccarico meccanico dell'intero apparato locomotore, ed in particolare del rachide lombare per il quale si registrano livelli di compressione assiale frequentemente superiori al primo limite di salvaguardia (350 kg) e occasionalmente superiori al limite massimo consentibile (650 kg).

Le occasioni di sovraccarico per gli operatori addetti a questa fase di lavoro sono variabili in relazione al tipo di estumulazione (altezza del loculo nel colombaro, estumulazione ordinaria e straordinaria, estumulazione da



tomba murata interrata, presenza di scale fisse a gradini, ecc.), la distribuzione giornaliera dei compiti ed alla frequenza delle operazioni di estumulazioni ordinarie e straordinarie.

La stima del rischio connesso al disagio psicologico non è facilmente valutabile anche per l'assenza di specifiche indagini in letteratura.

Capitolo 4 - "Il danno atteso"

- Contusioni, distorsioni, fratture, ferite lacero-contuse, schiacciamenti, traumi per cadute dall'alto, dovuti ai rischi per la sicurezza;
- malattie da raffreddamento per i lavori all'aperto (esposizione alle intemperie);
- eventuale esposizione indiretta a fumi metallici (saldatura Sn-Pb) [attività non effettuata dagli operatori cimiteriali, e comunque all'aria aperta];
- infezioni da agenti biologici a trasmissione parenterale (HBV - HCV e tetano);
- lombosciatalgie acute, stiramenti muscolari, spondiloartropatie (SAP) cervicali, dorsali e lumbosacrali, per la movimentazione dei carichi pesanti, per gli sforzi fisici rilevanti e per l'assunzione di posture incongrue;
- disagio psicologico.

Capitolo 5 - "Gli interventi"

Considerate le situazioni critiche descritte appare evidente che, per questa fase, l'intervento risolutivo è individuabile in una diversa progettazione da parte dei tecnici delle nuove strutture edilizie dei cimiteri (colombari e tombe murate interrate).

Gli interventi, nel caso dei colombari, potranno essere indirizzati, ad esempio, alla realizzazione degli stessi con file tutte facilmente raggiungibili da idonei montafretri (senza necessità di utilizzare trabattelli, impalcati, scale, ecc.); alla predisposizione di ascensori e montacarichi di dimensioni adeguate al trasporto dei feretri, per l'accesso ai diversi piani; alla previsione di adeguati spazi nelle immediate vicinanze dei loculi ed alla diversa disposizione degli arredi sulle lapidi, per garantire un agevole inserimento del feretro nel loculo stesso. Gli interventi effettuati per ridurre i rischi per la sicurezza connessi a queste operazioni si sono concretizzati con svariate misure (nuovi alzaferetri e lettighe elevabili, fornitura di DPI specifici ai lavoratori, informazione e formazione del personale, ecc.).

Per le operazioni di estumulazione sono stati forniti i seguenti DPI: calzature con puntale rinforzato, guanti in crosta, elmetto, tute impermeabili in tyvek, per la normale estumulazione nei colombari; nel caso delle attività in tomba murata: calzature impermeabili o stivali con puntale rinforzato, tute impermeabili monouso in tyvek, guanti in crosta ed elmetto, e guanti in gomma fino al gomito per le specifiche operazioni di raccolta resti.

Per la riduzione del disagio e del rischio di imbrattamento che si verifica durante l'attività di raccolta resti e di estumulazione straordinaria in tomba murata, nei rari casi di presenza di acqua stagnante, l'intervento di bonifica è consistito nell'utilizzare le pompe aspiranti per la rimozione dell'acqua e nell'obbligo di utilizzo dei DPI specifici.

I rischi di natura biologica connessi alle operazioni di estumulazione straordinaria, tenuto conto dei particolari rischi che tale operazione comporta, potranno essere ridotti quantitativamente con l'applicazione rigida del Regolamento di Polizia Mortuaria, che prevede come casi realmente straordinari i soli motivi giudiziari e considerando come assolutamente eccezionali i trasporti ad altro cimitero.

L'intervento specifico di protezione dal rischio biologico si è comunque concretizzato con la fornitura di idonei DPI (gli stessi indicati per la "raccolta resti") e con l'informazione e la formazione del personale sul loro utilizzo. Come per la fase di "trasporto salma" è stata data l'indicazione di assumere comportamenti e precauzioni specifiche considerando tutte le salme esumate potenzialmente infette. Si valuta perciò fondamentalmente tassativo l'utilizzo dei DPI.

È indispensabile la vaccinazione antitetanica; potrebbero essere opportune anche altre vaccinazioni, fra cui quella anti-epatite B.

Per le operazioni di lavaggio e disinfezione delle attrezzature i lavoratori sono stati informati e formati in merito al rischio connesso a questa attività, all'utilizzo dei DPI specifici, ed alle procedure circa la frequenza e la modalità di lavaggio e disinfezione delle attrezzature, dei materiali, dei furgoni e dei DPI non monouso.

Si è inoltre programmato l'allestimento di un'area, con punto di erogazione acqua, attrezzata per il lavaggio e la disinfezione delle attrezzature e dei DPI non monouso utilizzati. Tale area è prevista con vasche per l'immersione degli stivali in gomma e lavandini dotati di idonei ausili di pulizia (erogatori d'acqua a leva o pedale, dispensatori monodose di sapone liquido e asciugamani monouso).

Il lavaggio dei complementi di DPI può essere effettuato a cura della Società, ritirando gli articoli, contrassegnati per ogni lavoratore, ed inviandoli a lavanderie esterne.



Si e' disposto di raccogliere i rifiuti provenienti da lavorazioni che comportano contatto con materiale cadaverico (materiali e DPI monouso) secondo il Disciplinare "Procedura per la Gestione dei Rifiuti Cimiteriali e Crematorio" approvato, cui si rimanda per maggiori dettagli.

Per i rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi, l'intervento risolutivo e' sicuramente rappresentato dalla meccanizzazione di tutte le operazioni che comportano la movimentazione dei feretri da estumulare.

Al momento, fermo restando le problematiche gia' esposte connesse alla necessita' di rivedere le caratteristiche architettoniche attuali dei cimiteri, si precisa che sono stati acquisiti nuovi montafretri e lettighe elevabili, piu' idonei, per caratteristiche e per dimensioni, che consentono di agevolare o addirittura eliminare le operazioni di sollevamento dei feretri.

Nel caso di estumulazione da tomba murata, dove ancora non e' possibile utilizzare sistemi meccanici, e comunque in attesa delle soluzioni definitive circa la maggiore meccanizzazione di tutte le operazioni di movimentazione dei carichi, l'unico provvedimento attuato, oltre naturalmente alla fornitura dei DPI sopraccitati e l'adozione di specifica procedura lavorativa, e' la dichiarazione di non idoneita' temporanea o permanente nel caso di accertate patologie.

Capitolo 6 - "Appalto a ditta esterna"

Questa fase non e' appaltata a ditte esterne.

Capitolo 7 - "Riferimenti legislativi"

I riferimenti legislativi e bibliografici sottoelencati riguardano tutte le fasi dell'intero ciclo lavorativo.

- D.Lgs. 81/2008 – Cosiddetto "TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO" - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.Lgs. 152/2006 - Norme in materia ambientale
- D.Lgs 475/92 - Attuazione delle direttive 89/686/CEE del Consiglio del 21/12/1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
- D.Lgs. 17 del 27 gennaio 2010 – Nuova Direttiva Macchine
- Regolamenti d'igiene ed edilizi comunali
- DPR 285/90 - Approvazione del regolamento di polizia mortuaria
- Regolamenti di polizia mortuaria comunali
- Legge 292 del 5/3/63 (vaccinazione antitetanica obbligatoria)
- D.M. 26/4/90 e D.M. 4/10/91 (individuazione delle categorie a rischio per la vaccinazione contro l'epatite virale B)
- Ministero della Sanità - Commissione Nazionale per la lotta contro l'AIDS - Linee guida di comportamento per gli operatori sanitari per il controllo delle infezioni da HIV - Roma 6.9.89
- Legge 5.6.90 n. 135 - Programma di interventi urgenti per la prevenzione e lotta contro l'AIDS
- Decreto del Ministero della Sanità 28.9.1990 - Norme di protezione dal contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie ed assistenziali pubbliche e private
- NIOSH: "Work practices guide for manual lifting", NIOSH technical report, n. 81-122. U.S., 1981
- Atti del I Seminario nazionale "Rischi professionali e prevenzione nel terziario arretrato (rifiuti solidi urbani, servizi mortuari, supermercati)" - SNOP - Milano, 23 maggio 1994
- Atti del I Seminario "Pubblica amministrazione e decreto legislativo 626" SNOP - Torino, 30-31 maggio 1996
- Occhipinti, Colombini, Cattaneo, Cervi, Grieco - Posture di lavoro e alterazioni del rachide nei necrofori - Med. Lav. - 1988, 79: 6
- American Conference of Governmental Industrial Higienists (ACGIH) - Threshold limit values for chemical substances 1995-96
- International Agency for Research on Cancer (IARC) - Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans

Capitolo 8 - "Il rischio esterno"

Il rischio per l'ambiente determinato dalla presenza di rifiuti provenienti dalle lavorazioni a contatto con materiale cadaverico (fra cui i DPI monouso) e' stato affrontato con l'adozione dello specifico Disciplinare sopraccitato.

Tale Disciplinare permette di smaltire correttamente tutte le tipologie di rifiuti prodotti da questa attività (legno, inerti, frammenti di zinco, ecc.).



UTILIZZO DI ATTREZZATURE SPECIFICHE CIMITERIALI (ALZAFERETRI, LETTIGHE ELEVABILI, ECC.)

Si rimanda alla specifica documentazione di corredo a tali attrezzature, che viene richiamata quale parte integrante del presente documento.



USO DI MACCHINARI, ATTREZZATURE, ...

AUTOCARRO

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere- verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- azionare il girofaro- non trasportare persone all'interno del cassone- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata- non superare la portata massima- non superare l'ingombro massimo- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare- segnalare tempestivamente eventuali guasti
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante- segnalare eventuali anomalie di funzionamento- pulire il mezzo e gli organi di comando--
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- urti, colpi, impatti, compressioni- oli minerali e derivati- cesoiamento, stritolamento- incendio	<ul style="list-style-type: none">- guanti- calzature di sicurezza- casco- tuta



ESCAVATORE

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre o servizi interrati di qualsiasi natura- controllare i percorsi e le aree di lavoro- controllare l'efficienza dei comandi- verificare l'efficienza delle luci- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore- verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e rigide dell'impianto oleodinamico
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- azionare il girofaro- chiudere gli sportelli della cabina- usare gli stabilizzatori, ove previsti- non ammettere a bordo della macchina altre persone- nelle fasi di inattività abbassare il braccio lavoratore- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi- richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con visibilità insufficiente- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- pulire gli organi di comando- posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- urti, colpi, compressioni- contatto con linee elettriche aeree- contatto con servizi interrati- vibrazioni- rumore- oli minerali e derivati- ribaltamento- incendio	<ul style="list-style-type: none">- calzature di sicurezza- guanti- tuta- cuffie o tappi auricolari



SOLLEVATORE TELESCOPICO (Alzaferetri, Lettiga)

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare l'assenza di linee elettriche aeree- controllare i percorsi e le aree di manovra- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- azionare il girofaro- durante gli spostamenti non attivare il braccio né altri organi di lavoro- posizionare correttamente il carico per i sollevamenti- effettuare i depositi in modo stabile- mantenere sgombro e pulito il posto di guida- non ammettere a bordo della macchina altre persone- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento- mantenere puliti gli organi di comando- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità- adeguare la velocità ai limiti stabiliti e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- non abbandonare i carichi in posizione elevata- posizionare la macchina ove previsto, abbassare gli organi lavorativi, ritirare il braccio telescopico e azionare il freno di stazionamento- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite dal fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- contatto con linee elettriche aeree- ribaltamento- caduta di materiale dall'alto- oli minerali e derivati- incendio	<ul style="list-style-type: none">- guanti- calzature di sicurezza- casco- tuta



GRUPPO ELETTROGENO

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati- mantenere il gruppo elettrogeno lontano dai posti di lavoro- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione- verificare l'efficienza della strumentazione
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- non aprire o rimuovere gli sportelli- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEI- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare- segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- disinserire l'interruttore e spegnere il motore- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento- effettuare le operazioni di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- elettrici- rumore- incendio	<ul style="list-style-type: none">- calzature di sicurezza- guanti- cuffie o tappi auricolari



UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni- verificare la pulizia dell'area circostante- verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- afferrare saldamente l'utensile- non abbandonare l'utensile ancora in moto- indossare i dispositivi di protezione individuale
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali- lasciare la zona circostante pulita- verificare l'efficienza delle protezioni- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- punture, tagli, abrasioni- elettrici- rumore	<ul style="list-style-type: none">- guanti- calzature di sicurezza- cuffie o tappi auricolari- occhiali



BETONIERA A BICCHIERE

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare la presenza delle protezioni alla corona, agli organi di trasmissione e agli organi di manovra- verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d'azione della gru o in vicinanza del ponteggio- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, e il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- non modificare le protezioni- non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento- le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o, in condizioni disagiate, utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione- lasciare la macchina pulita e lubrificata- controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- urti, colpi, impatti, compressioni- punture, tagli, abrasioni- elettrici- rumore- cesoiamento, stritolamento- allergeni- caduta di materiale dall'alto- polveri, fibre- getti, schizzi- movimentazione manuale dei carichi	<ul style="list-style-type: none">- guanti- calzature di sicurezza- casco- cuffie o tappi auricolari- maschere respiratorie- tuta



SEGA CIRCOLARE

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare la presenza e la registrabilità della cuffia di protezione- verificare la presenza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura di taglio- verificare la presenza del carter nella parte sottostante il banco di lavoro- verificare la disponibilità dello spingitoio per il taglio di piccoli pezzi- verificare la stabilità della macchina- verificare la pulizia dell'area circostante la macchina- verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra e della bobina di sgancio- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco sia solo poco più alto del pezzo in lavorazione o che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo e di abbassarsi successivamente- per il taglio di piccoli pezzi fare uso dello spingitoio- se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge, indossare gli occhiali
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- lasciare il banco di lavoro libero da materiali- lasciare la zona circostante pulita- verificare l'efficienza delle protezioni- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- punture, tagli, abrasioni- elettrici- rumore- caduta di materiale dall'alto	<ul style="list-style-type: none">- guanti- calzature di sicurezza- casco- cuffie o tappi auricolari- occhiali- tuta



TRONCATRICE

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra visibili- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere, il corretto funzionamento degli interruttori elettrici, di azionamento e di manovra- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro ed i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione nel vano motore- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra e il corretto funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina- fare uso dei dispositivi di protezione individuale- verificare la presenza dell'impalcato di protezione, se la macchina è posizionata sotto il raggio d'azione della gru o nelle immediate vicinanze del ponteggio
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- disinserire la linea elettrica di alimentazione- verificare l'integrità dei cavi elettrici e di terra visibili- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente giacente sui conduttori che alimentano la macchina- pulire la macchina e la zona circostante da eventuali residui di materiale- segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- punture, tagli, abrasioni- elettrici- urti, colpi, impatti, compressioni- slittamento, stritolamento- caduta di materiale dall'alto	<ul style="list-style-type: none">- guanti- calzature di sicurezza- casco- tuta



COMPRESSORE D'ARIA

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- posizionare la macchina in luogo aerato- sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile- allontanare dalla macchina i materiali infiammabili- verificare la funzionalità della strumentazione- verificare la pulizia del filtro dell'aria- verificare le connessioni dei tubi
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore- tenere sotto controllo i manometri- non rimuovere gli sportelli del vano motore- effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare- segnalare eventuali funzionamenti anomali
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite da fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- rumore- oli minerali e derivati- incendio	<ul style="list-style-type: none">- guanti- calzature di sicurezza- casco- cuffie o tappi auricolari



IDROPULITRICE

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia- controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile- eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico- interdire la zona di lavoro e proteggere i passaggi
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi, poco ventilati, in prossimità di linee o apparecchiature elettriche o di sostanze infiammabili se trattasi di idropulitrice con bruciatore- eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e il tubo dell'acqua- durante le pause chiudere le alimentazioni- eseguire il rifornimento di carburante delle idropultrici con bruciatore a macchina spenta e non fumare- segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- disinserire le alimentazioni elettriche e idrauliche- pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo nel luogo previsto- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- getti, schizzi- vapori- elettrici- incendio (per idropultrici con bruciatore)	<ul style="list-style-type: none">- guanti- stivali di gomma- indumenti protettivi- maschera con filtro



RASAERBA A ELICA				
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti				
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">• Verificare la funzionalità dei comandi;• Verificare l'efficienza della protezione agli organi di trasmissione;• Verificare l'efficienza della protezione alla lama (elica);• Verificare il corretto fissaggio della lama;• Verificare la presenza di eventuali ostacoli che possano impedire il corretto funzionamento della macchina (es. pietre).			
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">• Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;• Svuotare frequentemente il contenitore dell'erba tagliata;• In caso di inceppamento, spegnere il motore per effettuare la pulizia delle lame;• Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza;• Eseguire le operazioni di taglio in condizioni di stabilità adeguata;• Segnalare eventuali malfunzionamenti.			
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">• Eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia della macchina a motore spento, attenendosi alle istruzioni riportate nel libretto di istruzioni;• Segnalare eventuali malfunzionamenti.			
Possibili rischi connessi				
<ul style="list-style-type: none">• Offese alle mani• Offese traumatiche agli occhi• Offese traumatiche agli arti inferiori• Urti, colpi, impatti, compressioni• Punture, tagli, abrasioni• Vibrazioni• Calore, fiamme• Rumore• Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)				
Dispositivi di protezione individuale				
Guanti	Calzature di sicurezza	Cuffia antirumore	Visiera protettiva degli occhi	Tuta antistrappo
				



TAGLIASIEPI						
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti						
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">• Verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti;• Controllare il fissaggio degli organi lavoratori;• Verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.					
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">• Allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione;• Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;• Non manomettere le protezioni;• Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.					
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">• Pulire l'utensile;• Controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilò;• Segnalare eventuali malfunzionamenti.					
Possibili rischi connessi						
<ul style="list-style-type: none">• Offese alle mani• Offese agli occhi• Punture, tagli, abrasioni• Vibrazioni• Calore, fiamme• Rumore• Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)						
Dispositivi di protezione individuale						
Visiera protettiva degli occhi	Guanti	Calzature di sicurezza	Cuffia antirumore	Tuta antistrappo	Casco	Manichette Protettive
						



TRINCIA			
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti			
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">• Verificare il corretto fissaggio della presa di forza del trattore;• Verificare la funzionalità della leva d'azionamento;• Verificare l'efficienza della barra di inversione di marcia.		
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">• Posizionare la macchina stabilmente;• Per rimuovere i rami incastrati azionare la barra per l'inversione del moto;• Non indossare indumenti con parti svolazzanti;• Non posizionarsi mai frontalmente alla tramoggia di alimentazione.		
Dopo L'uso	<ul style="list-style-type: none">• Scollegare la macchina dalla presa di forza;• Lasciare la macchina in perfetta efficienza curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione.		
Possibili rischi connessi			
<ul style="list-style-type: none">• Punture, tagli, abrasioni• Rumore, anche superiore > a 85 dB• Cesoiamento, stritolamento• Movimentazione manuale dei carichi• Infezioni da microrganismi• Investimenti• Contatto con ingranaggi in movimento• Trascinamento			
Dispositivi di protezione individuale			
Guanti	Calzature di sicurezza	Cuffia antirumore	Tuta antistrappo
			



MOTOSOFFIATORE				
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti				
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">• non usare il gruppo motosoffiatore in ambienti chiusi o poco ventilati• verificare il corretto funzionamento dei comandi• Verificare e registrare l'integrità dell'imbracatura, se si tratta di moto soffiatore a zaino;• Verificare il funzionamento del dispositivo di comando;• Agganciare correttamente la chiusura degli spallacci, se si tratta di moto soffiatore a zaino;• Verificare l'integrità della protezione delle parti calde del motore.			
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">• non aprire o rimuovere le protezioni• Allontanare dall'area di lavoro gli estranei alla lavorazione;• Eseguire il rifornimento di carburante e/o olio a motore spento e non fumare;• Durante le pause di lavoro spegnere la macchina;• segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare			
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">• disinserire l'interruttore e spegnere il motore• Pulire la macchina;• Effettuare la manutenzione della macchina attenendosi alle indicazioni del libretto;• Segnalare eventuali malfunzionamenti.			
Possibili rischi connessi				
<ul style="list-style-type: none">• Vibrazioni• Calore, fiamme• Rumore• Polveri, fibre				
Dispositivi di protezione individuale				
Guanti	Calzature di sicurezza	Cuffia antirumore	Tuta antistrappo	Maschera Antipolvere
				



DECESPUGLIATORI e MOTOSEGHE

Procedura di utilizzo di decespugliatori

PREMESSA

La presente procedura viene redatta per la corretta informazione al personale.

La procedura ha il solo scopo di informare i lavoratori affinché pongano particolare attenzione durante le operazioni che prevedono l'utilizzo del DECESPUGLIATORE al fine di ridurre al minimo i rischi lavorativi.

Il rispetto della procedure previste non garantisce l'assoluta assenza di rischio, ma comunque contribuisce affinché questo sia ridotto.

Procedura: *Prima di usare il decespugliatore per la prima volta tutti gli addetti alla mansione devono leggere bene ed attentamente le presenti procedure*

- ☛ Non utilizzare mai l'apparecchiatura quando si è affaticati
- ☛ Utilizzare sempre calzature di sicurezza, abiti aderenti, guanti e protezione per occhi, orecchie e testa (meglio se a protezione del volto e della testa è presente il casco completo di visiera)
- ☛ Prestare sempre attenzione durante il rifornimento. Eseguire sempre il rifornimento in un luogo ben ventilato (meglio se all'aperto). Spegnerne sempre il motore e lasciarlo raffreddare prima di eseguire il rifornimento
- ☛ Non fare avvicinare altre persone all'apparecchiatura quando si accende il motore oppure durante il lavoro. Mantenere altre persone o animali al di fuori dell'area di lavoro
- ☛ Non iniziare mai le operazioni di lavoro senza avere prima predisposto un'area di lavoro sgombra dove le persone siano mantenute a distanza di sicurezza dalla zona di lavoro e comunque a distanza tale da evitare il rischio di proiezione di schegge.
- ☛ Impugnare sempre e saldamente l'apparecchiatura con entrambe le mani quando il motore è acceso. Afferrare sempre saldamente le impugnature circondandole con le dita ed il pollice della mano.
- ☛ Quando il motore è acceso, il corpo deve stare lontano dalla zona di rotazione dell'utensile.
- ☛ Indossare sempre le bretelle o comunque i sostegni al fine di limitare l'affaticamento del corpo.
- ☛ Prima di avviare il motore, accertarsi che l'utensile non tocchi alcun oggetto



- ☞ Trasportare sempre il decespugliatore a motore spento. Se trasportata su furgoni riporla possibilmente all'interno degli appositi vani.
- ☞ Non utilizzare mai un decespugliatore danneggiato, mal regolata oppure non montato in modo corretto ed affidabile.
- ☞ **NON RIMUOVERE MAI LE PROTEZIONI PRESENTI E PREVISTE DALLA CASA COSTRUTTRICE**
- ☞ **SEGNALARE SEMPRE QUALSIASI ANOMALIA**
- ☞ Spegnerne sempre il motore prima di deporre il decespugliatore
- ☞ Mantenere sempre una distanza sufficiente tra l'utensile ed i piedi, di solito la lunghezza dell'asta è regolata al fine di evitare rischi di contatto con l'utensile.
- ☞ Utilizzare gli utensili da taglio previsti per quella specifica tipologia di lavori da eseguire
- ☞ Verificare periodicamente lo stato di usura degli utensili
- ☞ Mantenere sempre le impugnature del decespugliatore asciutte, pulite e libere da residui di olio o miscela
- ☞ Utilizzare il decespugliatore solo in luoghi ben ventilati
- ☞ Tutte le operazioni di assistenza diverse da quanto indicato nei manuali delle varie apparecchiature devono essere eseguite solo da personale specializzato
- ☞ Fare attenzione ai contraccolpi che possono essere provocati dalla resistenza di ciò che si stà tagliando. Nel caso di particolare resistenza non proseguire nel lavoro ed eventualmente sostituire l'utensile utilizzato con uno più adatto.
- ☞ Prima di iniziare una lavoro verificare sempre se i comandi di emergenza funzionano regolarmente.

ULTERIORI INFORMAZIONI SONO PRESENTI NEL MANUALE DI USO E MANUTENZIONE CHE OGNI SINGOLO OPERATORE DEVE LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DI UTILIZZARE PER LA PRIMA VOLTA L'APPARECCHIATURA

Il carburante

- ☞ Il carburante è un prodotto estremamente infiammabile
- ☞ Prestare perciò estrema attenzione quando lo si maneggia
- ☞ Non fumare durante i rifornimenti
- ☞ Non maneggiare il carburante in prossimità di fiamme
- ☞ Prima di riaccendere il motore, allontanare il decespugliatore ad almeno tre (3) metri dal punto di rifornimento



Procedura di utilizzo di motoseghe

PREMESSA

La presente procedura viene redatta per la corretta informazione al personale.

La procedura ha il solo scopo di informare i lavoratori affinché pongano particolare attenzione durante le operazioni che prevedono l'utilizzo della MOTOSEGA al fine di ridurre al minimo i rischi lavorativi.

Il rispetto della procedure previste non garantisce l'assoluta assenza di rischio, ma comunque contribuisce affinché questo sia ridotto.

Procedura: Prima di usare la motosega per la prima volta tutti gli addetti alla mansione devono leggere bene ed attentamente le presenti procedure

1. Non utilizzare mai la motosega quando si è affaticati
2. Utilizzare sempre calzature di sicurezza, abiti aderenti, guanti e protezione per occhi, orecchie e testa
3. Prestare sempre attenzione durante il rifornimento. Eseguire sempre il rifornimento in un luogo ben ventilato. Spegnerne sempre il motore e lasciarlo raffreddare prima di eseguire il rifornimento
4. Non fare avvicinare altre persone alla motosega quando si accende il motore oppure durante il lavoro. Mantenere altre persone o animali al di fuori dell'area di lavoro
5. Non iniziare mai le operazioni di taglio senza avere prima predisposto un'area di lavoro sgombra ed un appoggio stabile per i piedi ed avere individuato una via di fuga dall'albero che cade.
6. Impugnare sempre e saldamente la motosega con entrambe le mani quando il motore è acceso. Afferrare sempre saldamente le impugnature circondandole con le dita ed il pollice della mano.
7. Quando il motore è acceso, il corpo deve stare lontano dalla motosega
8. Prima di avviare il motore, accertarsi che la catena non tocchi alcun oggetto
9. Trasportare sempre la motosega a motore spento, con la barra guida e la catena rivolte all'indietro e la marmitta lontano dal corpo
10. Non utilizzare mai una motosega danneggiata, mal regolata oppure non montata in modo corretto ed affidabile. Accertarsi inoltre che la catena si fermi quando si rilascia il comando dell'acceleratore
11. Spegnerne sempre il motore prima di deporre la motosega
12. Prestare estrema attenzione durante il taglio di cespugli ed arbusti in quanti i rametti sottili potrebbero impigliarsi nella catena ed essere proiettati con violenza o causare perdite di equilibrio



- 13.** Quando si taglia un ramo sotto tensione, fare attenzione a non essere colpiti quando esso scatta poiché le fibre sono state liberate dalla tensione
- 14.** Mantenere sempre le impugnature della motosega asciutte, pulite e libere da residui di olio o miscela
- 15.** Utilizzare la motosega solo in luoghi ben ventilati
- 16.** Non utilizzare la motosega di punta su di un albero a meno che non si sia espressamente addestrati allo scopo
- 17.** Tutte le operazioni di assistenza diverse da quanto indicato nei manuali delle varie apparecchiature devono essere eseguite solo da personale specializzato
- 18.** Fare attenzione ai contraccolpi. Il contraccolpo è un movimento di reazione verso l'alto della barra guida che si verifica quando la catena sul puntale della barra entra in contatto con un oggetto. I contraccolpi possono causare pericolose perdite di controllo della motosega.
- 19.** Prima di iniziare un lavoro verificare sempre se i comandi di emergenza funzionano regolarmente.
- 20.** Utilizzare la copertura della barra guida quando si trasporta la motosega. Spegnerne sempre il motore prima di montare qualsiasi componente e di effettuare regolazioni, rifornimenti e operazioni di manutenzione della catena.

ULTERIORI INFORMAZIONI SONO PRESENTI NEL MANUALE DI USO E MANUTENZIONE CHE OGNI SINGOLO OPERATORE DEVE LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DI UTILIZZARE PER LA PRIMA VOLTA L'APPARECCHIATURA

Per evitare i colpi:

- Impugnare saldamente la motosega con entrambe le mani Non sporgersi durante il lavoro
- Evitare che il puntale della barra guida entri in contatto con tronchi, rami, il terreno od altro ostacoli durante il lavoro
- Tagliare mantenendo il motore ad alta velocità
- Non tagliare ad una altezza superiore a quella delle spalle
- Seguire le istruzioni del produttore per l'affilatura e la manutenzione della catena
- Utilizzare dispositivi come catene a basso contraccolpo per ridurre i rischi specifici.

Il carburante

- ☞ Il carburante è un prodotto estremamente infiammabile
- ☞ Prestare perciò estrema attenzione quando lo si maneggia
- ☞ Non fumare durante i rifornimenti
- ☞ Non maneggiare il carburante in prossimità di fiamme
- ☞ Prima di riaccendere il motore, allontanare la MOTOSEGA ad almeno tre (3) metri dal punto di rifornimento



PROCEDURA DI ABBATTIMENTO DEGLI ALBERI

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI

I rischi risultano innumerevoli, sia per i rischi direttamente connessi all'attività, sia per l'interazione con l'ambiente circostante; considerati i volumi e le masse in gioco, la magnitudo di danni fisici ed economici che potrebbe cagionare una manovra errata è grande.

Oltre ai fattori di rischio, di seguito evidenziati, nel caso il lavoro si svolga in città ed in prossimità di strade e viali (condizione spesso verificata) si aggiunge l'interazione con il traffico stradale: ciò da un lato introduce il rischio di investimento a danno degli addetti, dall'altro il rischio che utenti della strada possano rimanere coinvolti dalla caduta della pianta.

Rischi derivanti dalle caratteristiche del terreno (pendenza, accidentalità, ostacoli)

Scivolamenti e cadute a livello

Rischi derivanti dalla vegetazione durante e dopo l'abbattimento

Caduta incontrollata dell'albero

Caduta materiale dall'alto

Caduta dell'albero e dei rami durante l'abbattimento

Rimbalzo dell'albero in caduta

Punture, tagli, abrasioni

Rotolamento dell'albero

Spaccatura longitudinale del tronco durante il taglio

Investimenti all'interno della zona di abbattimento e Urti, colpi, impatti, compressioni e/o di pericolo

Contatto delle piante con linee elettriche aeree

Rischi derivanti da condizioni climatiche

Basse temperature

Alte temperature

Microclima

Agenti meteorici (pioggia, neve, umidità)

Irraggiamento

Fulmini

Rischi derivanti dall'uso delle macchine ed attrezzature di lavoro

Cesoio e schiacciamento Schiacciamento (incastro) della barra della motosega nel taglio

Perdita di controllo

Punture, tagli, abrasioni

Affilatura catena

Urti con la catena tagliente durante gli spostamenti

Rottura della catena

Proiezione di oggetti

Proiezioni di schegge

Urti, colpi, impatti, compressioni Contraccolpo

Ustioni

Contatto con la marmitta della motosega

Incendio

Vibrazioni meccaniche

Utilizzo della motosega

Rumore

uso di utensili motorizzati

Rischio chimico

Esposizione a gas di scarico

Contatto con carburanti

Esposizione ad oli lubrificanti

Fumi, nebbie, gas, vapori

Esposizione a vapori di carburanti

Postura

Posture incongrue



Fase di installazione del cantiere

Il cantiere dovrà essere delimitato con nastro in materiale plastico leggero, di colore bianco e rosso, fissato a supporti adeguati (paletti trasferibili, cavalletti, tronchi di piante vicine, ecc.); non saranno ammesse le delimitazioni eseguite con cono in plastica, utili eventualmente a segnalazioni su carreggiata stradale.

L'area del cantiere dovrà contenere le attrezzature utili all'esecuzione del lavoro nonché la zona per il successivo accatastamento dei pezzi e dovrà comprendere la zona interessata direttamente dalla caduta della pianta, adeguatamente maggiorata da spazi di sicurezza.

All'interno del cantiere temporaneo non possono accedere gli estranei ai lavori.

Per quanto possibile si dovrà operare come sopra, soprattutto in parchi ed aree frequentate in modo massiccio; lo schema proposto prevede una valutazione delle misure effettuate a occhio da parte degli operatori. I margini di sicurezza sono volutamente abbondanti, nell'ottica della possibilità che si compia un errore di valutazione delle misure dell'albero da abbattere.

Dispositivi di Protezione Individuale

Pettorina / giubbotto ad alta visibilità (solo se l'area interferisce con sede stradale)
Guanti -Calzature antinfortunistiche
Dispositivi di Protezione Individuale

Fase di abbattimento della pianta

Gli interventi relativi ai rischi sopra elencati si concretizzano con la scelta e l'adozione di procedure di lavoro applicate da tutti gli operatori che devono essere informati ed addestrati per l'attuazione di tali procedure e all'uso di idonei dispositivi di protezione individuali.

Procedure:

Le procedure di seguito descritte, sono il frutto di quanto emerso dalla lettura dei libretti di uso delle motoseghe, dalle ricerche bibliografiche e da quanto osservato durante i sopralluoghi eseguiti presso i cantieri di abbattimento.

L'operatore prima di effettuare il taglio valuta le caratteristiche della pianta ed in particolare:

stato di salute dell'albero;

presenza di rami spezzati;

forma e biforcazioni;

sviluppo asimmetrico della chioma;

inclinazione della pianta rispetto alla verticale – baricentro (direzione di caduta naturale);

presenza di rami che potrebbero rimanere impigliati;

diametro della parte da tagliare;

interferenze con eventuali ostacoli;

possibilità di rotolamento della pianta abbattuta;

altezza da terra;

forza e direzione del vento;

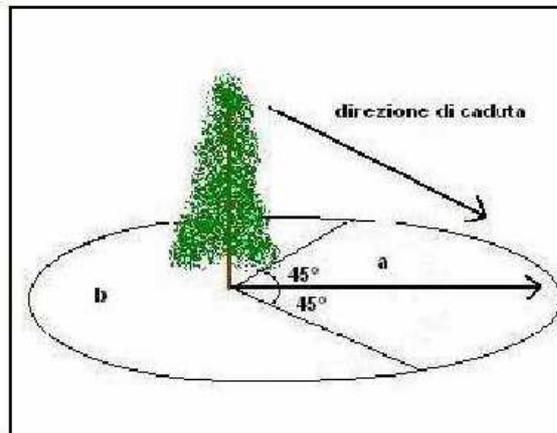
presenza di parti della pianta con legno in trazione o compressione;

Questi controlli preliminari sono indispensabili per determinare quella che sarà la direzione di caduta della pianta e/o dei rami e per stabilire l'ampiezza della zona di **abbattimento**



(cioè la zona di caduta dell a pianta) e dell a zona di pericolo in relazione alle caratteristiche della pianta e del terreno.

Da ricerche bibliografiche risulta quanto segue:



La zona di abbattimento è un settore circolare sotteso da un angolo di 90° (45° per parte) avente come vertice l'albero da abbattere, simmetrico rispetto alla presumibile direzione di caduta della pianta ed avente un raggio pari ad almeno due volte l'altezza della stessa pianta proiettata al suolo. Quest'area è la zona di massimo pericolo all'interno della quale non devono trovarsi neanche gli addetti all'abbattimento (motoseghista ed eventuale aiutante) al fine di evitare di essere colpiti dall'albero o dai rami proiettati nell'urto con il terreno.

La zona di pericolo è una superficie circolare attorno all'albero avente raggio pari almeno all'altezza dell'albero stesso.

La zona di abbattimento deve essere estesa in base all'inclinazione della pianta rispetto alla vertical e (baricentro) ed all'eventuale sviluppo asimmetrico della chioma in relazione alla direzione di caduta prescelta, che può non coincidere con la direzione di caduta naturale della pianta (per esempio quando si vuole far cadere una pianta nella direzione opposta alla sua pendenza naturale).

La zona di abbattimento può quindi essere estesa tanto da inscrivere la pianta all'interno di un cerchio avente raggio pari almeno a due volte l'altezza della pianta proiettata al suolo ed in questo caso la zona di pericolo coincide con la zona di abbattimento.

Il lavoro deve essere organizzato in modo tale da non creare interferenze tra i lavoratori ed in particolare deve essere mantenuta, tra gli operatori addetti al taglio, una distanza di sicurezza, determinata da una valutazione preventiva delle caratteristiche del terreno (pendenza, ostacoli, copertura vegetale). Dalla lettura di quanto riportato nei libretti d'istruzione per l'uso delle motoseghe risulta che la distanza di sicurezza deve essere pari ad almeno 2,5 volte l'altezza stimata della pianta da abbattere, in modo tale un operatore non ne metta a rischio un altro per un eventuale investimento causato dalla pianta abbattuta.

Gli addetti all'abbattimento devono seguire una linea di taglio precedentemente concordata ed inoltre devono evitare di lavorare a valle o a monte l'uno dall'altro per prevenire i rischi che potrebbe comportare il rotolamento di una pianta abbattuta.

Come prima fase di lavoro l'operatore si appresta ad eliminare arbusti (e/o sassi) che si trovano in prossimità della base del tronco (utilizzando la roncola e/o l'accetta) e provvede eventualmente al taglio dei rami più bassi che da questo si dipartono, per poter operare più agevolmente ed in sicurezza; inoltre devono essere individuate e/o realizzate le vie di fuga (in direzione opposta a quella dove si presume cada la pianta) per far sì che l'operatore addetto al taglio (ed un eventuale aiutante all'abbattimento o un preposto) possa allontanarsi velocemente in caso di pericoli dovuti a movimenti anomali e non previsti durante il taglio e/o la caduta dell'albero.

L'addetto all'abbattimento, un suo aiutante od un preposto, deve avvertire gli altri operatori che ha inizio il taglio della pianta e deve sorvegliare o far sorvegliare la zona di abbattimento e di pericolo in modo tale che nessuno si trovi in dette aree;



nella zona di pericolo è ammessa solo la presenza degli operatori che, oltre al motoseghista, collaborano all'abbattimento; tutti gli altri operatori che lavorano nelle vicinanze devono essere avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo. È di fondamentale importanza che tutti gli operatori presenti nel cantiere indossino indumenti da lavoro ad alta visibilità (di colore vivace) in modo da consentire una più facile individuazione tra i colleghi di lavoro all'interno dell'area interessata dai lavori.

Se sono presenti rami morti, spezzati o sospesi sulla chioma, si deve cercare, tenendo idonea distanza di sicurezza, di farli cadere al suolo. Una volta eseguite queste operazioni l'operatore provvede all'atterramento della pianta, utilizzando la tecnica di abbattimento più indicata per orientare l'albero verso la direzione di caduta prescelta. Se la pianta da abbattere presenta delle parti con legno in trazione o compressione deve essere fatta particolare attenzione alla scelta della tecnica di taglio, per evitare spaccature longitudinali del tronco, analogamente a quando si vuole dirigere la pianta in una direzione diversa dalla sua naturale pendenza; un tronco o un ramo in tensione deve essere tagliato in più fasi in modo da neutralizzare la tendenza del tronco a bloccare la barra e la catena (nella zona con fibre in compressione) o a rompersi (nella zona con fibre in trazione). In questi casi può essere impiegata la tecnica con taglio di direzione e si può ricorrere all'uso dei cunei e della leva di abbattimento.

In presenza di tempo sfavorevole come nebbia, pioggia intensa, neve e soprattutto vento forte, i lavori devono essere sospesi, poiché il terreno diverrebbe molto scivoloso ed il vento potrebbe far cambiare la direzione di caduta dell'albero. Durante il lavoro l'operatore deve indossare casco di protezione perché le vibrazioni (provocate dal taglio con motosega, dai colpi inferti per l'introduzione dei cunei) e le sollecitazioni indotte tramite la leva di abbattimento, possono provocare il distacco di rami secchi o spezzati che possono colpire lo stesso operatore.

Una volta eseguito il taglio e la pianta inizia ad inclinarsi, l'addetto alla motosega e l'eventuale aiutante devono indietreggiare, spostandosi in senso obliquo, in modo da tenere una posizione opposta alla direzione di caduta della pianta ed a sufficiente distanza. Durante la caduta della pianta deve essere controllata la chioma e la base del fusto; può capitare infatti che la pianta cada in una direzione diversa da quella prescelta o che durante la caduta si spezzino dei rami della pianta abbattuta o di piante vicine e che questi cadano al suolo.

La pianta inoltre può rimbalzare sul terreno e rotolare e/o dirigersi proprio verso gli operatori. In questi casi essi devono potersi allontanare velocemente dalla zona a rischio percorrendo le vie di fuga.

L'albero può dunque essere atterrato facendo ricorso a mezzi di trazione come paranchi manuali, funi o verricelli azionati da lontano: un operatore esperto imbraca la pianta. Una volta imbracata la pianta questa viene tirata tramite una fune collegata ai mezzi di trazione fino a che non se ne determina l'atterramento.

In via preventiva, quando sussiste il rischio che le piante possano rimanere impigliate, si può far ricorso alla tecnica di abbattimento con slittino in modo da agevolare l'atterramento delle piante stesse. Con questo metodo, se la pianta rimane impigliata ad altre, basta tirare lo slittino dall'apposita fune in modo da permetterne l'atterramento; l'operatore deve tenere una posizione obliqua, in modo da non essere investito dalla pianta qualora questa si dovesse liberare improvvisamente, gli altri operatori devono rispettare un'opportuna distanza di sicurezza. Questa tecnica deve essere evitata in terreni aventi forte pendenza, al fine di evitare velocità eccessive durante la caduta delle piante.

Qualunque sia la tecnica utilizzata, dopo l'atterramento di una pianta, si devono controllare gli alberi vicini, al fine di verificare se questi hanno avuto dei danni come rotture di rami, sradicamenti o inclinazioni permanenti che potrebbero pregiudicare lo stato di salute della pianta stessa e/o mettere a rischio gli operatori; se sussistono condizioni di pericolo si deve procedere al loro abbattimento.

Contatto della pianta con linee elettriche aeree:

In presenza di linee elettriche aeree, prima di eseguire i lavori, il capo cantiere, il preposto o lo stesso motoseghista, deve accertare che sia rispettata la distanza di sicurezza di metri cinque dalla linea in tutte le ipotesi operative. Nei casi in cui il rispetto della distanza di sicurezza non sia



garantito, devono essere sospesi i lavori e richiedere all'Ente distributore la disattivazione della linea aerea per tutto il tempo necessario all'esecuzione delle operazioni.

Per la valutazione delle distanze si devono considerare i seguenti elementi:

spazio di rispetto (spazio intorno ai conduttori entro il quale è possibile una scarica elettrica e pertanto non è permessa la presenza di oggetti fissi o mobili);

spazio di caduta (spazio che può essere interessato da alberi o rami durante la caduta).

Non si deve operare con linee in tensione nei casi in cui lo spazio di rispetto può interferire con lo spazio di caduta. In caso di pioggia e temporali non si devono svolgere le lavorazioni nelle zone attraversate da linee elettriche aeree.

Dispositivi di protezione individuali

Dispositivi di Protezione Individuale Operatore che effettua l'abbattimento

Calzature antitaglio – Indumenti antitaglio - Guanti antitaglio e antivibrazioni -

Griglia di protezione occhi e viso - Cuffie - Elmetto



Esecuzione: Trabattelli; Scale

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiali dall'alto.	Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.	Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Montaggio.	Caduta di persone dall'alto.	Sorvegliare l'operazione di montaggio e smontaggio del ponteggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di materiali dall'alto.	Durante la fase di montaggio e smontaggio del ponteggio delimitare l'area interessata. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio. Fornire i dispositivi di protezione individuale (caschi).	I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza. Le chiavi devono essere vincolate all'operatore. Indossare i dispositivi di protezione individuale.
	Instabilità della struttura.	Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.	Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Non gettare materiale dall'alto.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità della base d'appoggio. Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico. Eseguire il montaggio del ponteggio seguendo lo schema tipo riportato nell'Autorizzazione Ministeriale all'impiego del ponteggio. Nel caso di ponteggi che superino i 20 m di altezza o montati in modo difforme allo schema tipo, o con elementi verticalmente misti, o sui quali siano applicati teli, reti, cartelloni, pannelli di qualsiasi natura, occorre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato.		



INTERFERENZE LAVORATIVE

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

- a)** nei limiti della programmazione generale ed esecutiva la differenziazione temporale degli interventi costituisce il miglior metodo. Detta differenziazione può essere legata alle priorità esecutive, alla disponibilità d'uomini e mezzi o da necessità diverse;
- b)** quando detta differenziazione temporale non sia ottenibile o lo sia solo parzialmente, le attività devono essere condotte con l'ausilio di misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle reciproche lavorazioni, ponendo in essere schermature, protezioni e percorsi che consentano alle attività le condizioni d'accettabile sicurezza;
- c)** il rispetto di quanto concordato, è obbligo delle imprese interessate che in caso d'impossibilità attuativa effettiva per particolari motivi, devono segnalare tale situazione, affinché possano essere riviste e modificate le misure previste;
- d)** in ogni modo nelle zone di lavoro deve essere vietato entrare al personale non autorizzato, avvertire con segnaletica facilmente comprensibile le indicazioni, i divieti, le informazioni e le necessarie prescrizioni.



h) Elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALI (DPI)

I mezzi di protezione personale sono indispensabili nella prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali. Essi sono necessari per evitare o ridurre i danni conseguenti ad infortuni accidentali e per salvaguardare gli operai dall'azione nociva di agenti chimici usati nell'attività lavorativa.

Ogni lavoratore è tenuto ad avere cura ed a far uso dei mezzi forniti dall'impresa ed a chiederne la sostituzione quando questi non danno più adeguate garanzie di protezione.

I principali dispositivi di protezione in dotazione sono:

- 1) **ELMETTO,**
- 2) **CUFFIE e/o TAPPI ANTIRUMORE,**
- 3) **GUANTI,**
- 4) **OCCHIALI PARASCHEGGE,**
- 5) **SCARPE ANTINFORTUNISTICHE,**
- 6) **TUTA DA LAVORO,**
- 7) **CINTURE e/o IMBRACATURE DI SICUREZZA,**
- 8) **VESTIARIO AD ALTA VISIBILITA'.**

PROTEZIONE DEL CAPO

L'elmetto di protezione deve essere utilizzato in generale tutte le volte che si opera a terra sotto le scale, vicino a macchine operatrici, dentro le camerette, dentro le trincee e tutte le volte che sussiste un pericolo per la testa.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Nelle lavorazioni che danno luogo o possono dar luogo a proiezioni di schegge o di altri materiali che possono arrecare offesa agli occhi è obbligatorio l'uso degli occhiali protettivi.

PROTEZIONE DEI PIEDI

Per la protezione dei piedi contro pericoli di schiacciamento, punture, ustioni, etc. è obbligatorio l'uso di adatte calzature. Durante tutte le lavorazioni è obbligatorio indossare le scarpe antinfortunistiche, dotate di suola antisfondamento, superficie antiscivolo, sfilo rapido etc, protezione alle caviglie, puntale in ferro, etc.

PROTEZIONE DELLE MANI

Nelle lavorazioni che presentano pericoli di ferite delle mani è necessario utilizzare i guanti da lavoro.

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Nelle lavorazioni che presentano rischi di inalazione di gas, polveri o fumi nocivi è obbligatorio l'uso di idonee maschere respiratorie o di autorespiratori.

PROTEZIONE DELL'UDITO

I mezzi di protezione contro il rumore sono di due tipi:



- a) tappi auricolari
- b) cuffie antirumore.

Devono essere utilizzati in presenza di segnaletica che ne impone l'uso, in presenza di mezzi d'opera, quando il livello di rumore è elevato.

PROTEZIONE CONTRO LA CADUTA

I lavoratori esposti a pericoli di caduta dall'alto o entro vani devono indossare la cintura di sicurezza. Prima di usare la cintura di sicurezza è necessario assicurarsi che i cinturini di cuoio siano in buono stato, che i fori per il fissaggio delle fibbie non siano slabbrati, che le cinture siano integre, il gancio o il moschettone non siano deteriorati. Inoltre la cintura va allacciata correttamente.

I lavoratori che devono lavorare dentro cisterne, pozzi e simili, su cestelli e/o tralicci devono indossare l'apposita cintura di sicurezza chiamata "*imbracatura*".

Per tali DPI vedere quanto previsto anche al punto "Lavori in quota ed uso dei DPI".

LAVORI IN PROSSIMITA' O LUNGO STRADE

I lavoratori esposti a pericoli dovuti al traffico stradale devono usare l'apposito vestiario ad alta visibilità. Indumenti di protezione tuta, grembiule, cuffie antirumore o indumenti da lavoro appropriati alla natura delle operazioni da eseguire.

USO, GESTIONE E MANUTENZIONE DEI DPI

Tutti i Dispositivi di Protezione Individuale e gli attrezzi di lavoro saranno regolarmente sostituiti ogni qualvolta dovessero risultare deteriorati.

Essi devono essere richiesti direttamente dall'interessato al proprio diretto superiore. In particolare, il lavoratore dovrà verificare lo stato di conservazione dei DPI, allo scopo di evitare possibili infortuni al riguardo.

Ciascun lavoratore è direttamente responsabile di tutte le attrezzature avute in dotazione. E' perciò indispensabile che abbia tutta la cura necessaria per una buona conservazione nonché per il trasporto.



i) Documentazione in merito alla informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere

FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEL PERSONALE

Al momento dell'assunzione presso l'azienda, ciascun dipendente viene formato ed informato in relazione alle disposizioni generali con riguardo alla sicurezza sul lavoro. In occasione dell'introduzione nel ciclo produttivo di nuovi macchinari, come pure nel caso di inserimento di nuovo personale in nuovo o diverso processo produttivo, il responsabile designato di volta in volta deve rendere edotti i colleghi sull'uso corretto delle attrezzature da lavoro e sull'utilizzo dei mezzi di protezione individuali. Periodicamente, inoltre, vengono tenuti degli incontri a livello delle unità produttive con lo scopo di trattare la materia della sicurezza ed analizzare le principali cause di infortunio verificatesi in azienda. La Società ha provveduto anche ad attuare una verifica sulle attività che comportano un'esposizione al rumore i cui risultati sono esposti ai paragrafi successivi.

SI RIPORTA IN ALLEGATO LA DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE L'EFFETTUATA FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEL PERSONALE (D.LGS. 81/08).



ALLEGATI

[documentazione raccolta in fascicoli a parte, presso Sede aziendale]



AREZZO MULTISERVIZI SRL



AREZZO MULTISERVIZI SRL



AREZZO MULTISERVIZI SRL