

CORSO: FORMAZIONE LAVORATORI

**CORSO DI AGGIORNAMENTO
FORMAZIONE DEI LAVORATORI**

(ai sensi dell'art. 37 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e Accordo Stato Regioni 21/12/2011)

I.N.F.N. PADOVA

Via Marzolo, 8 – 35131 Padova (PD)

Docente: ing. Pietro Avanzi

❖ Contenuti

- *Inquadramento normativo*
- *Modalità di valutazione dei rischi e misure di prevenzione e protezione*
- *Rischio uso videoterminali e rischi legati all'ambiente di lavoro*
- *Macchine e attrezzature di lavoro: condizioni d'impiego e prescrizioni normative*
- *Rischio meccanico*
- *Rischio elettrico*
- *Rischio chimico: cenni*
- *Rischio movimento manuale dei carichi: cenni*
- *Rischio stress lavoro correlato*
- *DPI: caratteristiche tecniche e prestazionali*

INQUADRAMENTO NORMATIVO

IL DECRETO LEGISLATIVO 9 Aprile 2008 n.81



IL DECRETO LEGISLATIVO 9 Aprile 2008 n.81

**Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123,
in materia di Tutela della Salute e della
Sicurezza nei Luoghi di Lavoro**

Così come modificato dal D. Lgs n. 106 del 03 agosto 2009



E' oggi
la legge fondamentale
per la prevenzione degli infortuni
sul lavoro.

IL DECRETO LEGISLATIVO 9 Aprile 2008 n.81

Ha **riunito** e **modificato** le precedenti disposizioni di legge in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Ha abrogato

- **il D.P.R. 547/55** "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro."
- **il D.P.R. 164/56** "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni"
- **il D.P.R. 303/56** "Norme generali per l'igiene del lavoro" (con l'eccezione dell'art. 64),
- **il D.Lgs 277/91** "Attuazione della direttiva n. **80/1107/CEE**, n. **82/605/CEE**, n. **83/477 CEE**, n. **83/188/CEE** e n. **88/642/CEE**, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizioni ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212."
- **il D.Lgs 626/94** "Attuazione delle direttive **89/391/CEE**, **89/654/CEE**, **89/655/CEE**, **89/656/CEE**, **90/269 /CEE**, **90/270/CEE**, **90/394/CEE**, **90/679/CEE**, **93/88/CEE**, **97/42/CEE** e **1999/38/CE** riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro."

IL DECRETO LEGISLATIVO 9 Aprile 2008 n.81

Ha **riunito** e **modificato** le precedenti disposizioni di legge in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Ha abrogato

- **il D.Lgs 493/96** "Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro."
- **il D.Lgs 494/96** "Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili"
- **il D.Lgs 187/05** "Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche."

IL DECRETO LEGISLATIVO 9 Aprile 2008 n.81

Il “**Testo Unico**” in materia d’igiene e sicurezza del lavoro
ha introdotto alcune

IMPORTANTI NOVITÀ

in merito a

**informazione, formazione e addestramento, introducendone, ad
esempio, l’obbligo anche per i dirigenti e preposti.**

IL DECRETO LEGISLATIVO 9 Aprile 2008 n.81

Sono stati

rimodellati gli
obblighi

- ✓ **DEL DATORE DI LAVORO**
- ✓ **DEI DIRIGENTI**
- ✓ **DEI PREPOSTI**

IL DECRETO LEGISLATIVO 9 Aprile 2008 n.81

sono state introdotte

innovazioni

che riguardano

- ✓ **I DOCUMENTI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI**
- ✓ **LA DELEGA DI RESPONSABILITÀ**
- ✓ **L'APPARATO SANZIONATORIO**

Individua **gli obblighi** dei diversi attori della sicurezza, muovendo anzitutto dalla figura centrale, quella del **datore di lavoro e dei dirigenti.**

IL DECRETO LEGISLATIVO 9 Aprile 2008 n.81 Art-37 comma 1

PERCHE' QUESTO CORSO?

Il datore di lavoro assicura che **ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza**, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:

- a) concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;
- b) rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.

IL DECRETO LEGISLATIVO
9 Aprile 2008 n.81
Art-37 comma 2

PERCHE' QUESTO CORSO?

La durata, i contenuti minimi e le modalità della formazione di cui al comma 1 sono definiti mediante accordo in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano adottato, previa consultazione delle parti sociali, **entro il termine di dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo (nr. 15 Maggio 2009).**



ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

Sono stati pubblicati nella
G.U. del 11/01/2012
gli accordi sanciti nella seduta del **21/12/2011**
dalla **Conferenza Stato Regioni**
sulla formazione in materia di sicurezza:



per lo **svolgimento diretto** da parte del datore di lavoro dei compiti del **responsabile del servizio di prevenzione e protezione dei rischi** (ai sensi dell' art. 34, commi 2 e 3 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81)

per la **formazione dei lavoratori**

ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

Suddivide tutte le aziende in
3 classi di Rischio

ALTO

MEDIO

BASSO

CODICE ATECO 2007

ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

Stabilisce
in funzione del rischio di
appartenenza,
la formazione per

DIRIGENTI



PREPOSTI



LAVORATORI

ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

AZIENDE A RISCHIO BASSO (ATECO 2002-2007)	
ATECO 2002	ATECO 2007
Commercio ingrosso e dettaglio Attività Artigianali non assimilabili alle precedenti (carrozzerie, riparazione veicoli lavanderie, parrucchieri, panificatori, pasticceri, ecc.)	G - COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI 45 - COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI 46 - COMMERCIO ALL'INGROSSO, ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI 47 - COMMERCIO AL DETTAGLIO, ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI
Alberghi, Ristoranti	H - ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI ALLOGGIO E DI RISTORAZIONE 55 - ALLOGGIO 56 - ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI RISTORAZIONE
Assicurazioni	J - ATTIVITÀ FINANZIARIE E ASSICURATIVE 64 - ATTIVITÀ DI SERVIZI FINANZIARI, (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI E I FONDI PENSIONE) 65 - ASSICURAZIONI, RIASSICURAZIONI E FONDI PENSIONE, ESCLUSE LE ASSICURAZIONI SOCIALI OBBLIGATORIE 66 - ATTIVITÀ AUSILIARIE DEI SERVIZI FINANZIARI E DELLE ATTIVITÀ ASSICURATIVE
Immobiliari, Informatica	K - ATTIVITÀ IMMOBILIARI 68 - ATTIVITÀ IMMOBILIARI M - ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE 69 - ATTIVITÀ LEGALI E CONTABILITÀ 70 - ATTIVITÀ DI DIREZIONE AZIENDALE E DI CONSULENZA GESTIONALE 71 - ATTIVITÀ DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA E D'INGEGNERIA; COLLAUDI ED ANALISI TECNICHE 72 - RICERCA SCIENTIFICA E SVILUPPO 73 - PUBBLICITÀ E RICERCHE DI MERCATO 74 - ALTRE ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE 75 - SERVIZI VETERINARI 77 - ATTIVITÀ DI NOLEGGIO E LEASING OPERATIVO 78 - ATTIVITÀ DI RICERCA, SELEZIONE, FORNITURA DI PERSONALE

ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

AZIENDE A RISCHIO BASSO (ATECO 2002-2007)		
ATECO 2002		ATECO 2007
		79 - ATTIVITÀ DEI SERVIZI DELLE AGENZIE DI VIAGGIO, DEI TOUR OPERATOR E SERVIZI DI PRENOTAZIONE E ATTIVITÀ CONNESSE 80 - SERVIZI DI VIGILANZA E INVESTIGAZIONE 81 - ATTIVITÀ DI SERVIZI PER EDIFICI E PAESAGGIO 82 - ATTIVITÀ DI SUPPORTO PER LE FUNZIONI D'UFFICIO E ALTRI SERVIZI DI SUPPORTO ALLE IMPRESE
Ass.ni ricreative, culturali, sportive	O	J - SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE 58 - ATTIVITÀ EDITORIALI 59 - ATTIVITÀ DI PRODUZIONE CINEMATOGRAFICA, DI VIDEO E DI PROGRAMMI TELEVISIVI, DI REGISTRAZIONI MUSICALI E SONORE 60 - ATTIVITÀ DI PROGRAMMAZIONE E TRASMISSIONE 61 - TELECOMUNICAZIONI 62 - PRODUZIONE DI SOFTWARE, CONSULENZA INFORMATICA E ATTIVITÀ CONNESSE 63 - ATTIVITÀ DEI SERVIZI D'INFORMAZIONE E ALTRI SERVIZI INFORMATICI R - ATTIVITÀ ARTISTICHE, SPORTIVE, DI INTRATTENIMENTO E DIVERTIMENTO 90 - ATTIVITÀ CREATIVE, ARTISTICHE E DI INTRATTENIMENTO 91 - ATTIVITÀ DI BIBLIOTECHE, ARCHIVI, MUSEI ED ALTRE ATTIVITÀ CULTURALI 92 - ATTIVITÀ RIGUARDANTI LE LOTTERIE, LE SCOMMESSE, LE CASE DA GIOCO 93 - ATTIVITÀ SPORTIVE, DI INTRATTENIMENTO E DI DIVERTIMENTO S - ALTRE ATTIVITÀ DI SERVIZI 94 - ATTIVITÀ DI ORGANIZZAZIONI ASSOCIATIVE 95 - RIPARAZIONE DI COMPUTER E DI BENI PER USO PERSONALE E PER LA CASA 96 - ALTRE ATTIVITÀ DI SERVIZI PER LA PERSONA
Servizi domestici	P	T - ATTIVITÀ DI FAMIGLIE E CONVIVENZE COME DATORI DI LAVORO PER PERSONALE DOMESTICO; PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI INDIFFERENZIATI PER USO PROPRIO DA

ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

AZIENDE A RISCHIO BASSO (ATECO 2002-2007)		
ATECO 2002		ATECO 2007
		PARTE DI FAMIGLIE E CONVIVENZE 97 - ATTIVITÀ DI FAMIGLIE E CONVIVENZE COME DATORI DI LAVORO PER PERSONALE DOMESTICO 98 - PRODUZIONE DI BENI INDIFFERENZIATI PER USO PROPRIO DA PARTE DI FAMIGLIE E CONVIVENZE
Organizz. Extraterrit.	Q	U - ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI 99 - ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI
AZIENDE A RISCHIO MEDIO (ATECO 2002-2007)		
ATECO 2002		ATECO 2007
Agricoltura	A	A - AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA
Pesca	B	01 - COLTIVAZIONI AGRICOLE E PRODUZIONE DI PRODOTTI ANIMALI, CACCIA E SERVIZI CONNESSI 02 - SILVICOLTURA ED UTILIZZO DI AREE FORESTALI 03 - PESCA E ACQUACOLTURA
Trasporti, Magazzinaggi, Comunicazioni	I	H - TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO 49 - TRASPORTO TERRESTRE E TRASPORTO MEDIANTE CONDOTTE 50 - TRASPORTO MARITTIMO E PER VIE D'ACQUA 51 - TRASPORTO AEREO 52 - MAGAZZINAGGIO E ATTIVITÀ DI SUPPORTO AI TRASPORTI 53 - SERVIZI POSTALI E ATTIVITÀ DI CORRIERE
Assistenza sociale NON residenziale (85.32)	N	Q- SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE 88 - ASSISTENZA SOCIALE NON RESIDENZIALE
Pubblica Amministrazione	L	O - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA 84 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA
Istruzione	M	P - ISTRUZIONE 85 - ISTRUZIONE

ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

AZIENDE A RISCHIO ALTO (ATECO 2002-2007)		
ATECO 2002		ATECO 2007
Estrazione minerali	CA	B - ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINIERE 05 - ESTRAZIONE DI CARBONE (ESCLUSA TORBA) 06 - ESTRAZIONE DI PETROLIO GREGGIO E DI GAS NATURALE 07 - ESTRAZIONE DI MINERALI METALLIFERI 08 - ALTRE ATTIVITÀ DI ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINIERE 09 - ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI SUPPORTO ALL'ESTRAZIONE
Altre industrie estrattive	CB	
Costruzioni	F	F - COSTRUZIONI 41 - COSTRUZIONE DI EDIFICI 42 - INGEGNERIA CIVILE 43 - LAVORI DI COSTRUZIONE SPECIALIZZATI
Industrie Alimentari ecc.	DA	C - ATTIVITÀ MANIFATTURIERE 10 - INDUSTRIE ALIMENTARI 11 - INDUSTRIA DELLE BEVANDE 12 - INDUSTRIA DEL TABACCO 13 - INDUSTRIE TESSILI 14 - CONFEZIONE DI ARTICOLI DI ABBIGLIAMENTO; CONFEZIONE DI ARTICOLI IN PELLE E PELLICCIA 15 - FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN PELLE E SIMILI 16 - INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI I MOBILI; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN PAGLIA E MATERIALI DA INTRECCIO 17 - FABBRICAZIONE DI CARTA E DI PRODOTTI DI CARTA 18 - STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI 23 - FABBRICAZIONE DI ALTRI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI 24 - METALLURGIA 25 - FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSI MACCHINARI E ATTREZZATURE 28 - FABBRICAZIONE DI MACCHINARI ED APPARECCHIATURE NCA
Tessili, Abbigliamento	DB	
Conciarie, Cuoi	DC	
Legno	DD	
Carta, editoria, stampa	DE	
Minerali non metalliferi	DI	
Produzione e Lavorazione metalli	DJ	
Fabbricazione macchine, apparecchi meccanici	DK	
Fabbricaz. macchine app. elettrici, elettronici	DL	
Autoveicoli	DM	
Mobili	DN	

ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

AZIENDE A RISCHIO ALTO (ATECO 2002-2007)		
ATECO 2002		ATECO 2007
		26 - FABBRICAZIONE DI COMPUTER E PRODOTTI DI ELETTRONICA E OTTICA; APPARECCHI ELETTROMEDICALI, APPARECCHI DI MISURAZIONE E DI OROLOGI 27 - FABBRICAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED APPARECCHIATURE PER USO DOMESTICO NON ELETTRICHE 29 - FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI 30 - FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO 31 - FABBRICAZIONE DI MOBILI 32- ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua	E	D - FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZIONATA
Smaltimento rifiuti	O	35 - FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZIONATA E - FORNITURA DI ACQUA; RETI FOGNARIE, ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E RISANAMENTO 36 - RACCOLTA, TRATTAMENTO E FORNITURA DI ACQUA 37 - GESTIONE DELLE RETI FOGNARIE 38 - ATTIVITÀ DI RACCOLTA, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI; RECUPERO DEI MATERIALI 39 - ATTIVITÀ DI RISANAMENTO E ALTRI SERVIZI DI GESTIONE DEI RIFIUTI
Raffinerie - Trattamento combustibili nucleari	DF	C - ATTIVITÀ MANIFATTURIERE
Industria chimica, Fibre	DG	19 - FABBRICAZIONE DI COKE E PRODOTTI DERIVANTI DALLA RAFFINAZIONE DEL PETROLIO
Gomma, Plastica	DH	20 - FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI 21 - FABBRICAZIONE DI PRODOTTI FARMACEUTICI DI BASE E DI PREPARATI FARMACEUTICI 22 - FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE
Sanità	N	Q - SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE
Assistenza sociale residenziale (85.31)		86 - ASSISTENZA SANITARIA 87 - SERVIZI DI ASSISTENZA SOCIALE RESIDENZIALE

ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

Tipologia	Classe di Rischio	Tipo di Formazione	N° di Ore
Lavoratore (art. 2 D.Lgs. 81/08)	Basso	Generale + Specifica	4 + 4
	Medio	Generale + Specifica	4 + 8
	Alto	Generale + Specifica	4 + 12
Preposto (*) (art. 2 D.Lgs. 81/08)	Tutte	Specifica	8
(*) La formazione del Preposto deve comprendere quella del lavoratore integrata da una sua formazione specifica.			
Dirigente (art. 2 D.Lgs. 81/08)	Tutte	Specifica (4 moduli)	16

ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

(contenuti della Formazione Generale)

I contenuti della formazione generale sono stabiliti dal punto 4 dell'Accordo Stato-Regioni ed in particolare:

- ▮ concetti di rischio**
- ▮ danno**
- ▮ prevenzione**
- ▮ protezione**
- ▮ organizzazione della prevenzione aziendale**
- ▮ diritti, doveri e sanzioni per i vari soggetti aziendali**
- ▮ organi di vigilanza, controllo e assistenza**



ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

(contenuti della Formazione Specifica)

I contenuti della formazione specifica sono stabiliti dal punto 4 dell'Accordo Stato-Regioni ed in particolare:

- ❖ Rischi infortuni;
- ❖ Meccanici generali;
- ❖ Elettrici generali;
- ❖ Macchine;
- ❖ Attrezzature;
- ❖ Cadute dall'alto;
- ❖ Rischi da esplosione;
- ❖ Rischi chimici;
- ❖ Nebbie, Oli, Fumi, Vapori, Polveri;
- ❖ Etichettatura;
- ❖ Rischi cancerogeni;
- ❖ Rischi biologici;
- ❖ Rischi fisici;



ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

(contenuti della Formazione Specifica)

- ❖ Rumore;
- ❖ Vibrazione;
- ❖ Radiazioni;
- ❖ Microclima e illuminazione;
- ❖ Videoterminali;
- ❖ DPI Organizzazione del lavoro;
- ❖ Ambienti di lavoro;
- ❖ Stress lavoro-correlato;
- ❖ Movimentazione manuale carichi;
- ❖ Movimentazione merci (app. di sollevamento, mezzi trasporto);
- ❖ Segnaletica;
- ❖ Emergenze;
- ❖ Le procedure di sicurezza con riferim.al profilo di rischio specifico;
- ❖ Procedure esodo e incendi;
- ❖ Procedure organizzative per il primo soccorso;
- ❖ Incidenti e infortuni mancati;
- ❖ Altri rischi.



INOLTRE.....



**IL DECRETO LEGISLATIVO
9 Aprile 2008 n.81
Art-37 comma 6**

La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti deve essere **periodicamente** ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.

PERIODICITA'.....



ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011 **Punto 9**

Con riferimento ai lavoratori, è previsto un aggiornamento quinquennale, di durata minima di 6 ore, per tutti e tre i livelli di rischio sopra individuati.

Nei corsi di aggiornamento per i lavoratori si dovranno trattare significative evoluzioni e innovazioni, applicazioni pratiche e/o approfondimenti che potranno riguardare:

- approfondimenti giuridico-normativi;
- aggiornamenti tecnici sui rischi ai quali sono esposti i lavoratori;
- aggiornamenti su organizzazione e gestione della sicurezza in azienda;
- fonti di rischio e relative misure di prevenzione.

PERIODICITA'.....



ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011
Punto 9

Con riferimento ai preposti, si prevede un aggiornamento quinquennale, con durata minima di 6 ore, in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro.

Con riferimento ai dirigenti, si prevede un aggiornamento quinquennale, con durata minima di 6 ore in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro.

ATTESTATI.....



ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011
Punto 7

Gli attestati di frequenza e di superamento della prova di verifica vengono rilasciati direttamente dagli organizzatori dei corsi in base a:

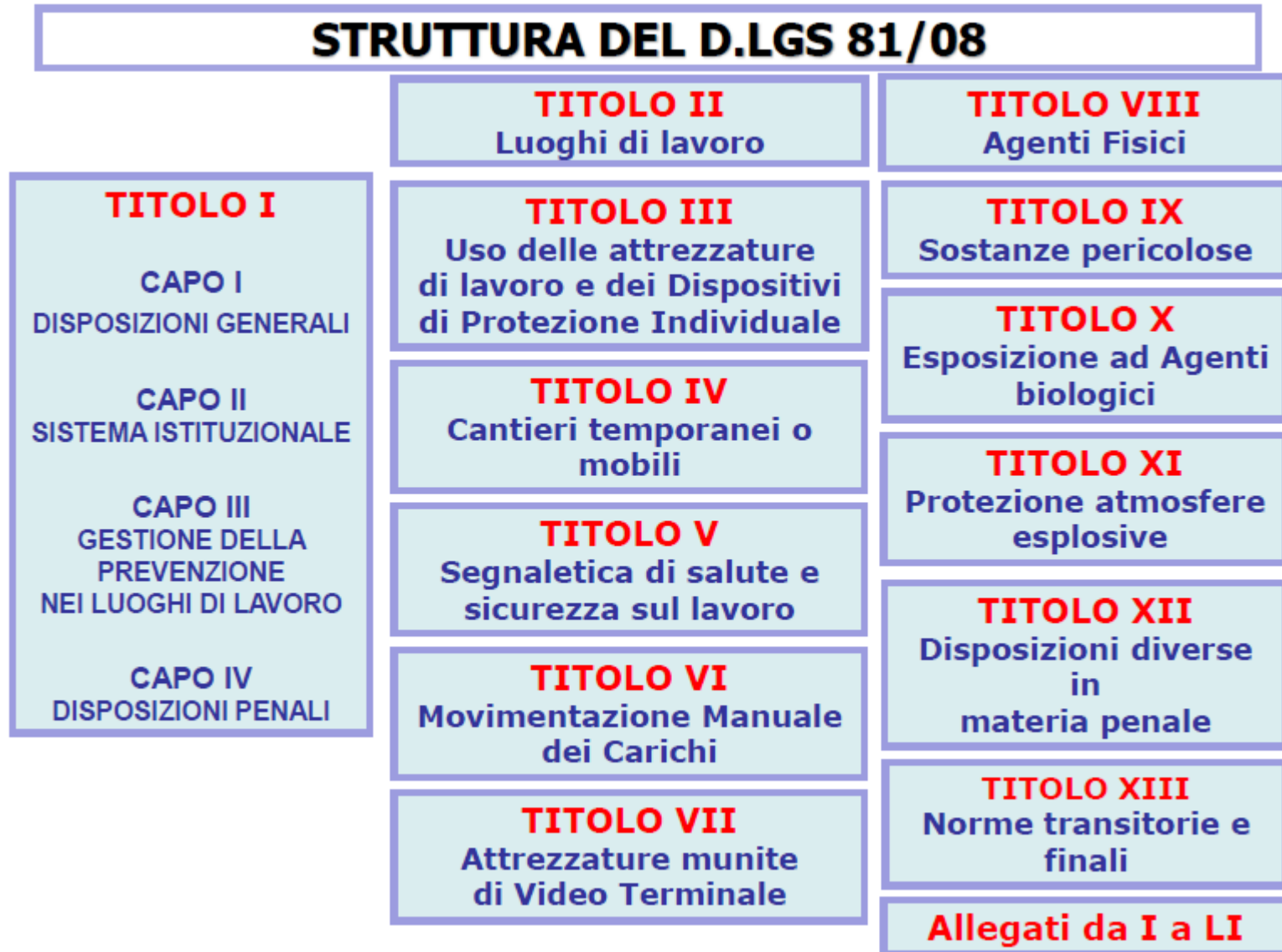
- ✓ la frequenza del **90%** delle ore di formazione previste al punto 4 (lavoratori);
- ✓ la frequenza del **90%** delle ore di formazione previste ed il superamento della prova di verifica per i soggetti di cui ai punti 5 (preposti) e 6 (dirigenti).

**IL DECRETO LEGISLATIVO
9 Aprile 2008 n.81**

E' STRUTTURATO in

- **XIII Titoli**
- **306 Articoli**
- **51 Allegati**

STRUTTURA DEL D.LGS 81/08



Le figure dell'organizzazione della sicurezza

- DDL
- DIRIGENTI
- PREPOSTI
- RSPP
- MEDICO COMPETENTE
- LAVORATORI
- Responsab. al montaggio e smontaggio appr. in quota

- RLS (RLST)
- ADDETTI ANTINCENDIO
- ADDETTI EVACUAZIONE
- ADDETTI PRIMO SOCCORSO
- Addetti al montaggio e smontaggio apprestamenti in quota

- ASPP
- CONSULENTI ESTERNI

Le figure dell'organizzazione della sicurezza

Datore di lavoro: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, **ha la responsabilità dell'impresa stessa o dell'unità produttiva*** [...], **in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.**



*
art.2 c.1 lett. i): unità produttiva: stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi, dotata di autonomia finanziaria e tecnico funzionale.

Le figure dell'organizzazione della sicurezza

Dirigente: persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, **attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa.**



OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEL DIRIGENTE

ART. 18 D.Lgs. 81/08



1. Il datore di lavoro e i dirigenti, che organizzano e dirigono le stesse attività secondo le attribuzioni e competenze ad essi conferite, devono:

a) nominare il medico competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria nei casi previsti dal presente decreto legislativo.

(Arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1.500 a 6.000 euro)

b) designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;

c) nell'affidare i compiti ai lavoratori, tenere conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza;

(Arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1.200 a 5.200 euro)

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEL DIRIGENTE

ART. 18 D.Lgs. 81/08



d) **fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale**, sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, ove presente;
(Arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1.500 a 6.000 euro)

e) prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto **adeguate istruzioni** e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
(Arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1.200 a 5.200 euro)

f) **richiedere l'osservanza** da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;
(Arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1.200 a 5.200)

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEL DIRIGENTE ART. 18 D.Lgs. 81/08



g) inviare i lavoratori alla visita medica entro le scadenze previste dal programma di sorveglianza sanitaria e richiedere al medico competente l'osservanza degli obblighi previsti a suo carico nel presente decreto;

(Ammenda da 2.000 a 4.000 euro)

g-bis) nei casi di sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, comunicare tempestivamente al medico competente la cessazione del rapporto di lavoro;

(Sanzione amministrativa pecuniaria da 500 a 1.800 euro)

h) adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;

i) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEL DIRIGENTE

ART. 18 D.Lgs. 81/08



- l) adempiere agli obblighi di informazione, formazione e addestramento di cui agli articoli 36 e 37;**
- m) astenersi, salvo eccezione debitamente motivata da esigenze di tutela della salute e sicurezza, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato;**
- n) consentire ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;**
(Ammenda da 2.000 a 4.000 euro)
- o) consegnare tempestivamente al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), anche su supporto informatico come previsto dall'articolo 53, comma 5, nonché consentire al medesimo rappresentante di accedere ai dati di cui alla lettera r) (comunicazione infortuni); il documento è consultato esclusivamente in azienda;**
(Arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 750 a 4.000 euro)

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEL DIRIGENTE ART. 18 D.Lgs. 81/08



p) elaborare il documento di cui all'articolo 26, comma 3, (DUVRI) anche su supporto informatico come previsto dall'articolo 53, comma 5, e, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, consegnarne tempestivamente copia ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Il documento è consultato esclusivamente in azienda.

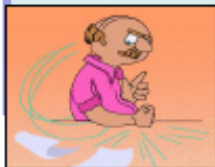
(Ammenda da 2.000 a 4.000 euro)

q) prendere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio;

(Arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1.200 a 5.200 euro)

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEL DIRIGENTE

ART. 18 D.Lgs. 81/08



r) comunicare in via telematica all'INAIL e all'IPSEMA, nonché per loro tramite, al sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 8, entro 48 ore dalla ricezione del certificato medico, a fini statistici e informativi, i dati e le informazioni relativi agli infortuni sul lavoro che comportino l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e, a fini assicurativi, quelli relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni; l'obbligo di comunicazione degli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni si considera comunque assolto per mezzo della denuncia di cui all'articolo 53 del testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124;

(sanzione amministrativa pecuniaria da 500 a 1.800 euro con riferimento agli infortuni superiori a un giorno)

(sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000 a 4.500 con riferimento agli infortuni superiori ai tre giorni)

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEL DIRIGENTE

ART. 18 D.Lgs. 81/08



- s) consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza nelle ipotesi di cui all'articolo 50 (Attribuzioni dell'RLS);**
(Ammenda da 2.000 a 4.000 euro)

- t) adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato, secondo le disposizioni di cui all'articolo 43. Tali misure devono essere adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti;**

- u) nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro;**

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEL DIRIGENTE

ART. 18 D.Lgs. 81/08



v) nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica di cui all'articolo 35;

(Ammenda da 2.000 a 4.000 euro)

z) aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione;

(Arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1.500 a 6.000 euro)

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEL DIRIGENTE

ART. 18 D.Lgs. 81/08



aa) comunicare in via telematica all'INAIL e all'IPSEMA, nonché per loro tramite, al sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 8, in caso di nuova elezione o designazione, i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza; in fase di prima applicazione l'obbligo di cui alla presente lettera riguarda i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori già eletti o designati;

(Sanzione amministrativa pecuniaria da 100 a 500 euro)

bb) vigilare affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità.

(Sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000 a 4.500 euro)

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEL DIRIGENTE

ART. 18 D.Lgs. 81/08



2. Il datore di lavoro fornisce al servizio di prevenzione e protezione ed al medico competente informazioni in merito a:

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;

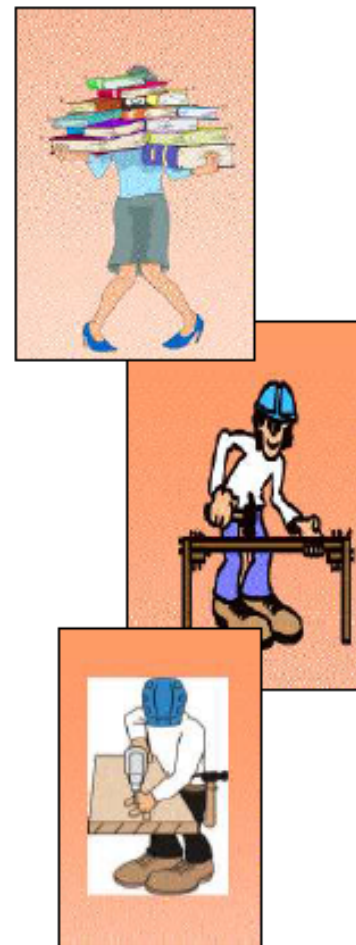
d) i dati di cui al comma 1, lettera r e quelli relativi alle malattie professionali;

e) i provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza.

(Sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000 a 4.500 euro)

Le figure dell'organizzazione della sicurezza

Preposto: Persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.



OBBLIGHI DEL PREPOSTO

ART. 19 D.Lgs. 81/08

1. I preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:

a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;

(Arresto fino a due mesi o con l'ammenda da 400 a 1.200 euro con riferimento a tutte le disposizioni del presente decreto, nei limiti delle proprie attribuzioni e competenze)

OBBLIGHI DEL PREPOSTO

ART. 19 D.Lgs. 81/08

b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;

(Arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 a 800 euro con riferimento a tutte le disposizioni del presente decreto, nei limiti delle proprie attribuzioni e competenze)

c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;

(Arresto fino a due mesi o con l'ammenda da 400 a 1.200 euro con riferimento a tutte le disposizioni del presente decreto, nei limiti delle proprie attribuzioni e competenze)

OBBLIGHI DEL PREPOSTO

ART. 19 D.Lgs. 81/08

d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;

(Arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 a 800 euro con riferimento a tutte le disposizioni del presente decreto, nei limiti delle proprie attribuzioni e competenze)

e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;

(Arresto fino a due mesi o con l'ammenda da 400 a 1.200 euro con riferimento a tutte le disposizioni del presente decreto, nei limiti delle proprie attribuzioni e competenze)

OBBLIGHI DEL PREPOSTO
ART. 19 D.Lgs. 81/08

f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;

(Arresto fino a due mesi o con l'ammenda da 400 a 1.200 euro con riferimento a tutte le disposizioni del presente decreto, nei limiti delle proprie attribuzioni e competenze)

g) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37.

Le figure dell'organizzazione della sicurezza

Lavoratore: persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, [...]. Al lavoratore così definito è equiparato: il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso; [...]; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento [...]; l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione; **i volontari del Corpo Naz. dei vigili del fuoco e della protezione civile; il lavoratore di cui al d.lgs.468/97.**





OBBLIGHI DEL LAVORATORE ART. 20 D.Lgs. 81/08



- 1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.**
- 2. I lavoratori devono in particolare:**
 - a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;**
 - b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;**
(Arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 a 600 euro)



OBBLIGHI DEL LAVORATORE ART. 20 D.Lgs. 81/08



c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;

(Arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 a 600 euro)

d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

(Arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 a 600 euro)





OBBLIGHI DEL LAVORATORE ART. 20 D.Lgs. 81/08



e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

(Arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 a 600 euro)



f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

(Arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 a 600 euro)



OBBLIGHI DEL LAVORATORE ART. 20 D.Lgs. 81/08



g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;

(Arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 a 600 euro)





OBBLIGHI DEL LAVORATORE ART. 20 D.Lgs. 81/08



h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;

(Arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 a 600 euro)



i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

(Arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 a 600 euro)



OBBLIGHI DEL LAVORATORE ART. 20 D.Lgs. 81/08



3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.





OBBLIGHI DEL LAVORATORE



La Legge 10 Agosto n. 136 "*Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia*" dispone che a partire dal 07 Settembre 2010 nella tessera di riconoscimento prevista dall'art. 18 del D.Lgs. 81/2008 per i **lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto**, siano contenuti i seguenti dati:

- generalità del lavoratore (nome, cognome, data di nascita, ed eventualmente il luogo di nascita),
- fotografia del lavoratore,
- generalità del Committente (Nome o Ragione Sociale, indirizzo, P.IVA),
- data di assunzione del lavoratore** (NDR: nuovo elemento previsto dalla L. 136/2010)
- in caso di subappalto, **l'autorizzazione al subappalto** (NDR: nuovo elemento previsto dalla L. 136/2010)



OBBLIGHI DEL LAVORATORE



LAVORATORI AUTONOMI

Nel caso di lavoratori autonomi la tessera di riconoscimento dovrà contenere, oltre quanto prescritto dall'art. 21 del D.Lgs. 81/2008, anche l'indicazione del Committente.

Pertanto il nuovo tesserino per i lavoratori autonomi dovrà contenere complessivamente i seguenti dati:

- generalità del lavoratore autonomo (nome, cognome, data di nascita, ed eventualmente il luogo di nascita),
- fotografia del lavoratore autonomo,
- l'indicazione del committente (NDR: nuovo elemento previsto dalla L. 136/2010)



OBBLIGHI DEL LAVORATORE



Cassazione n.11817 del 16/11/1998: responsabilità di un lavoratore per l'infortunio occorso a un altro lavoratore; la dinamica dell'infortunio aveva chiarito che l'addetto a un muletto aveva sollevato un carico "senza adottare le misure necessarie ad assicurare la stabilità del carico stesso cagionando, in questo modo, lesioni ad un altro lavoratore investito dagli oggetti caduti a seguito del cedimento della base del pacco"

Le figure dell'organizzazione della sicurezza

RSPP RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.

Persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi.

SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE:

Insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori.

SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

ART. 31 D.Lgs. 81/08

Nell'ipotesi di utilizzo di un servizio interno, il datore di lavoro può avvalersi di persone esterne alla azienda in possesso delle conoscenze professionali necessarie, per integrare, ove occorra, l'azione di prevenzione e protezione del servizio.

- ✓ Il ricorso a persone o servizi esterni è **obbligatorio in assenza di dipendenti** che, all'interno dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, siano in possesso dei requisiti di cui all'articolo 32.



SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

ART. 31 D.Lgs. 81/08

Ove il datore di lavoro ricorra a persone o servizi esterni non è per questo esonerato dalla propria responsabilità in materia.

- ✓ L'istituzione del servizio di prevenzione e protezione all'interno dell'azienda, [...] è comunque obbligatoria nei seguenti casi:
 - a) nelle aziende industriali di cui all'art. 2 d.lgs. 334 /99
 - b) nelle centrali termoelettriche
 - c) nelle aziende di cui artt.7, 28, 33, d.lgs.230/95 (radiazioni ionizzanti)
 - d) nelle aziende per la fabbricazione ed il deposito separato di esplosivi, polveri e munizioni
 - e) nelle aziende industriali con oltre 200 lavoratori
 - f) nelle aziende estrattive con più di 50 lavoratori
 - g) nelle strutture di ricovero e cura pubbliche e private con oltre 50 lavoratori. [...]

CAPACITA' E REQUISITI PROFESSIONALI DEGLI ADDETTI E DEI RESPONSABILI DEL SPP INTERNI ED ESTERNI

ART. 32 D.Lgs. 81/08

Per lo svolgimento delle funzioni [...] (di **RSPP** ndr) è necessario essere in possesso di:

- titolo di studio non inferiore al diploma di istruzione secondaria superiore;
- attestato di frequenza, con verifica dell'apprendimento, a specifici corsi di formazione adeguati alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro (mod.A e mod.B);
- attestato di frequenza, con verifica dell'apprendimento, a specifici corsi di formazione in materia di prevenzione e protezione dei rischi, anche di natura ergonomica e da stress lavoro-correlato, di organizzazione e gestione delle attività tecnico amministrative, e tecniche di comunicazione in azienda e di relazioni sindacali

COMPITI DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

ART. 33 D.Lgs. 81/08

- individuare i **fattori di rischio**, **valutare i rischi** e **individuare le misure per la sicurezza e la salubrità** degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
- **elaborare le procedure di sicurezza** per le varie attività aziendali;
- **proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori**;
- **partecipare alle consultazioni** in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, nonché **alla riunione periodica** di cui all'articolo 35.



COMPITI DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

ART. 33 D.Lgs. 81/08

- ✓ **Il RSPP è il responsabile di tale servizio.** Il suo ruolo è manageriale, in quanto deve sviluppare e mantenere in rapporto diretto con il DDL e i dirigenti (responsabile personale, produzione, acquisti, manutenzione, ecc.) per collaborare in merito alla sicurezza.
- ✓ Il RSPP non ha alcun potere decisionale all'interno dell'azienda, ma solo **propositivo e consulenziale.**



SVOLGIMENTO DIRETTO DA PARTE DEL DATORE DI LAVORO DEI COMPITI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI RISCHI

ART. 34 D.Lgs. 81/08

- ✓ Salvo che nei casi di cui all'art.31, comma 6*, **il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti propri del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, di primo soccorso, nonché di prevenzione incendi e di evacuazione**, nelle ipotesi previste nell'allegato II** dandone preventiva informazione al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed alle condizioni di cui ai commi successivi

*

- ✓ aziende industriali "Legge Seveso"
- ✓ centrali termoelettriche
- ✓ radiazioni ionizzanti
- ✓ fabbricazione e deposito esplosivi
- ✓ aziende industriali con lavoratori > 200
- ✓ industrie estrattive > 50 lavoratori
- ✓ strutture di ricovero/cura con lavoratori > 50

** aziende:

- ✓ industriali/artigiane fino 30 lav.
- ✓ agricole/zootecniche fino 10 lav.
- ✓ aziende della pesca fino 20 lav.
- ✓ altre aziende fino a 200 lavorat.

SVOLGIMENTO DIRETTO DA PARTE DEL DATORE DI LAVORO DEI COMPITI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI RISCHI

ART. 34 D.Lgs. 81/08

- 1- bis. Salvo che nei casi di cui all'articolo 31, comma 6, nelle imprese o unità produttive **fino a cinque lavoratori** il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti di primo soccorso, nonché di prevenzione degli incendi e di evacuazione, anche in caso di affidamento dell'incarico di responsabile del servizio di prevenzione e protezione a persone interne all'azienda o all'unità produttiva o a servizi esterni così come previsto all'articolo 31, dandone preventiva informazione al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed alle condizioni di cui al comma 2-bis (regolare effettuazione dei corsi).

SVOLGIMENTO DIRETTO DA PARTE DEL DATORE DI LAVORO DEI COMPITI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI RISCHI

ART. 34 D.Lgs. 81/08

2-Il datore di lavoro che intende svolgere i compiti di cui al comma 1 [NDR - di prevenzione e protezione dei rischi], deve frequentare **corsi di formazione, di durata minima di 16 ore e massima di 48 ore**, adeguati alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro e relativi alle attività lavorative, nel rispetto dei contenuti e delle articolazioni definiti mediante **accordo in sede di Conferenza** permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, **entro il termine di dodici mesi dall'entrata in vigore** del presente decreto legislativo. Fino alla pubblicazione dell'accordo di cui al periodo precedente, conserva validità la formazione effettuata ai sensi dell'articolo 3 del decreto ministeriale 16 gennaio 1997 [...].

SVOLGIMENTO DIRETTO DA PARTE DEL DATORE DI LAVORO DEI COMPITI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI RISCHI

ART. 34 D.Lgs. 81/08

3- Il datore di lavoro che svolge i compiti di cui al comma 1 e' altresì tenuto a frequentare **corsi di aggiornamento nel rispetto di quanto previsto nell'accordo** di cui al precedente comma. L'obbligo di cui al precedente periodo si applica anche a coloro che abbiano frequentato i corsi di cui all'articolo 3 del decreto ministeriale 16 gennaio 1997 e agli esonerati dalla frequenza dei corsi, ai sensi dell'articolo 95 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 62

RIUNIONE ANNUALE ART. 35 D.Lgs. 81/08

1. Nelle aziende o unità produttive, che occupano **più di 15 lavoratori**, il DDL **convoca** almeno una volta all'anno una riunione cui partecipano:
 - a) il datore di lavoro o un suo rappresentante;
 - b) il RSPP;
 - c) il medico competente ove previsto;
 - d) il RLS.



Vivamente consigliabile anche la partecipazione di:

- responsabile ufficio acquisti/contratti (per DUVRI e acquisti vari)
- responsabile personale
- responsabile produzione

RIUNIONE ANNUALE ART. 35 D.Lgs. 81/08

Nel corso della riunione il DDL sottopone all'esame dei partecipanti:

- a) Il documento di valutazione dei rischi;
- b) L'andamento degli infortuni e delle malattie professionali e della sorveglianza sanitaria;
- c) I criteri di scelta, le caratteristiche tecniche e l'efficacia dei D.P.I.
- d) I programmi di informazione e formazione dei dirigenti, dei preposti e dei lavoratori ai fini della sicurezza e della protezione della loro salute.



RIUNIONE ANNUALE ART. 35 D.Lgs. 81/08

3. Nel corso della riunione possono essere individuati:
 - a) codici di comportamento e buone prassi [...];
 - b) obiettivi di miglioramento della sicurezza [...]
4. La riunione ha altresì luogo in occasione di eventuali significative variazioni* delle condizioni di esposizione al rischio [...]
5. Della riunione deve essere redatto un verbale che e' a disposizione dei partecipanti [...]

* organizzative, produttive, infortuni gravi, malattie professionali



Le figure dell'organizzazione della sicurezza

RLS RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.

Deve essere opportunamente formata allo scopo.

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA ART. 47 D.Lgs. 81/08

1. Il RLS è istituito a livello territoriale o di comparto, aziendale e di sito produttivo [...]
2. In **tutte le aziende**, o unità produttive, è eletto o designato il RLS.
3. Nelle aziende o unità produttive che occupano **fino a 15 lavoratori** il **RLS è di norma eletto direttamente dai lavoratori** al loro interno oppure è individuato per più aziende nell'ambito territoriale o del comparto produttivo [...].
4. Nelle aziende o unità produttive **con più di 15 lavoratori** il **RLS è eletto o designato dai lavoratori nell'ambito delle rappresentanze sindacali in azienda**. In assenza di tali rappresentanze, il rappresentante è eletto dai lavoratori della azienda al loro interno.
5. Il numero, le modalità di designazione o di elezione del RLS, nonché il tempo di lavoro retribuito e gli strumenti per l'espletamento delle funzioni sono stabiliti in sede di **contrattazione collettiva**

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA ART. 47 D.Lgs. 81/08

6. L'**elezione** dei RLS [...], salvo diverse determinazioni in sede di contrattazione collettiva, avviene di norma in corrispondenza della giornata nazionale per la salute e sicurezza sul lavoro, individuata, nell'ambito della settimana europea per la salute e sicurezza sul lavoro, con decreto [...]
7. In ogni caso il **numero minimo dei RLS** e' il seguente:
 - a) **un RLS** nelle aziende ovvero unità produttive sino a 200 lavoratori;
 - b) **tre RLS** nelle aziende/unità produttive da 201 a 1.000 lavoratori;
 - c) **sei RLS** in tutte le altre aziende o unità produttive oltre i 1.000 lavoratori. In tali aziende il numero dei rappresentanti e' aumentato nella misura individuata [...] dagli accordi interconfederali o dalla contrattazione collettiva.
8. Qualora non si proceda alle elezioni [...], le funzioni di RLS sono esercitate dai **RLS Territoriali o di Sito Produttivo**, salvo diverse intese tra le associazioni sindacali dei lavoratori e dei datori di lavoro [...].

ATTRIBUZIONI DEL RLS ART. 50 D.Lgs. 81/08

L'RLS:

- accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione [...];
- è consultato sulla designazione del responsabile e degli addetti [alle emergenze n.d.r.] e del medico competente;
- è consultato in merito all'organizzazione della formazione [...];
- riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente ai [...] rischi e le misure di prevenzione [...];
- riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;
- riceve una formazione adeguata;
- promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure [...]
- formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali è, di norma, sentito;

ATTRIBUZIONI DEL RLS ART. 50 D.Lgs. 81/08

L'RLS:

- partecipa alla riunione periodica;
- fa proposte in merito all'attività di prevenzione;
- avverte il responsabile della azienda dei rischi individuati [...];
- può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga [...] che le misure di prevenzione e protezione [...] non siano idonei;
- deve disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione, nonché dei mezzi [...];
- non può subire pregiudizio alcuno a causa dello svolgimento della propria attività [...];
- riceve, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di valutazione dei rischi;
- gli RLS rispettivamente del datore di lavoro committente e delle imprese appaltatrici, su loro richiesta [...] ricevono copia del [DUVRI].

Le figure dell'organizzazione della sicurezza

MEDICO COMPETENTE

Medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38 che collabora con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria.



Le figure dell'organizzazione della sicurezza

Medico competente: medico in possesso di uno dei seguenti titoli o requisiti*:

- Specializzazione in:
 - medicina del lavoro;
 - in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica;
 - igiene e medicina preventiva o medicina legale
- Docenza in:
 - medicina del lavoro;
 - in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica;
 - tossicologia industriale
 - igiene industriale
 - fisiologia e igiene del lavoro
 - clinica del lavoro
- Autorizzazione di cui all'art. 55 del D. Lgs. 277/1991
- Iscrizione nell'elenco dei medici competenti istituito presso il Ministero della Salute



* art. 38 D. Lgs.
81/2008

NOMINA DEL MEDICO COMPETENTE ART. 18 D.Lgs. 81/08

- Il medico competente viene nominato dal DDL nei casi in cui in azienda vengano svolte attività (lavorazioni particolari, impiego di agenti chimici pericolosi, esposizione ad agenti fisici dannosi per la salute, ecc.) che comportano la sorveglianza sanitaria dei lavoratori.



OBBLIGHI DEL MEDICO COMPETENTE ART. 25 D.Lgs. 81/08



a) collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi, **(arresto fino a tre mesi o ammenda da 400 a 1.600 euro)** anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria, alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori, all'attività di formazione e informazione nei confronti dei lavoratori, per la parte di competenza, e alla organizzazione del servizio di primo soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro. Collabora inoltre alla attuazione e valorizzazione di programmi volontari di "promozione della salute", secondo i principi della responsabilità sociale;

b) programma ed effettua la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati; **(arresto fino a due mesi o ammenda da 300 a 1.200 euro)**

OBBLIGHI DEL MEDICO COMPETENTE ART. 25 D.Lgs. 81/08



c) istituisce, aggiorna e custodisce, sotto la propria responsabilità, una cartella sanitaria e di rischio per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria. Tale cartella è conservata con salvaguardia del segreto professionale e, salvo il tempo strettamente necessario per l'esecuzione della sorveglianza sanitaria e la trascrizione dei relativi risultati, presso il luogo di custodia concordato al momento della nomina del medico competente;

(Arresto fino a due mesi o ammenda da 300 a 1.200 euro)

d) consegna al datore di lavoro, alla cessazione dell'incarico, la documentazione sanitaria in suo possesso, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo del 30 giugno 2003 n.196, e con salvaguardia del segreto professionale;

(Arresto fino a un mese o ammenda da 200 a 800 euro)

e) consegna al lavoratore, alla cessazione del rapporto di lavoro, copia della cartella sanitaria e di rischio, e gli fornisce le informazioni necessarie relative alla conservazione della medesima;

OBBLIGHI DEL MEDICO COMPETENTE ART. 25 D.Lgs. 81/08



g) fornisce informazioni ai lavoratori sul significato della sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti e, nel caso di esposizione ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione della attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornisce altresì, a richiesta, informazioni analoghe ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;

(arresto fino a due mesi o ammenda da 300 a 1.200 euro)

h) informa ogni lavoratore interessato dei risultati della sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 e, a richiesta dello stesso, gli rilascia copia della documentazione sanitaria;

(Sanzione amministrativa pecuniaria da 600 a 2.000 euro)

i) comunica per iscritto, in occasione delle riunioni di cui all'articolo 35, al datore di lavoro, al responsabile del servizio di prevenzione protezione dai rischi, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi della sorveglianza sanitaria effettuata e fornisce indicazioni sul significato di detti risultati ai fini della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori;

(Sanzione amministrativa pecuniaria da 600 a 2.000 euro)

OBBLIGHI DEL MEDICO COMPETENTE ART. 25 D.Lgs. 81/08



l) visita gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno o a cadenza diversa che stabilisce in base alla valutazione dei rischi; la indicazione di una periodicità diversa dall'annuale deve essere comunicata al datore di lavoro ai fini della sua annotazione nel documento di valutazione dei rischi;

(Arresto fino a tre mesi o ammenda da 400 a 1.600 euro)

m) partecipa alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori i cui risultati gli sono forniti con tempestività ai fini della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria;

n) comunica, mediante autocertificazione, il possesso dei titoli e requisiti di cui all'articolo 38 al Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali entro il termine di sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

VALUTAZIONE DEI RISCHI

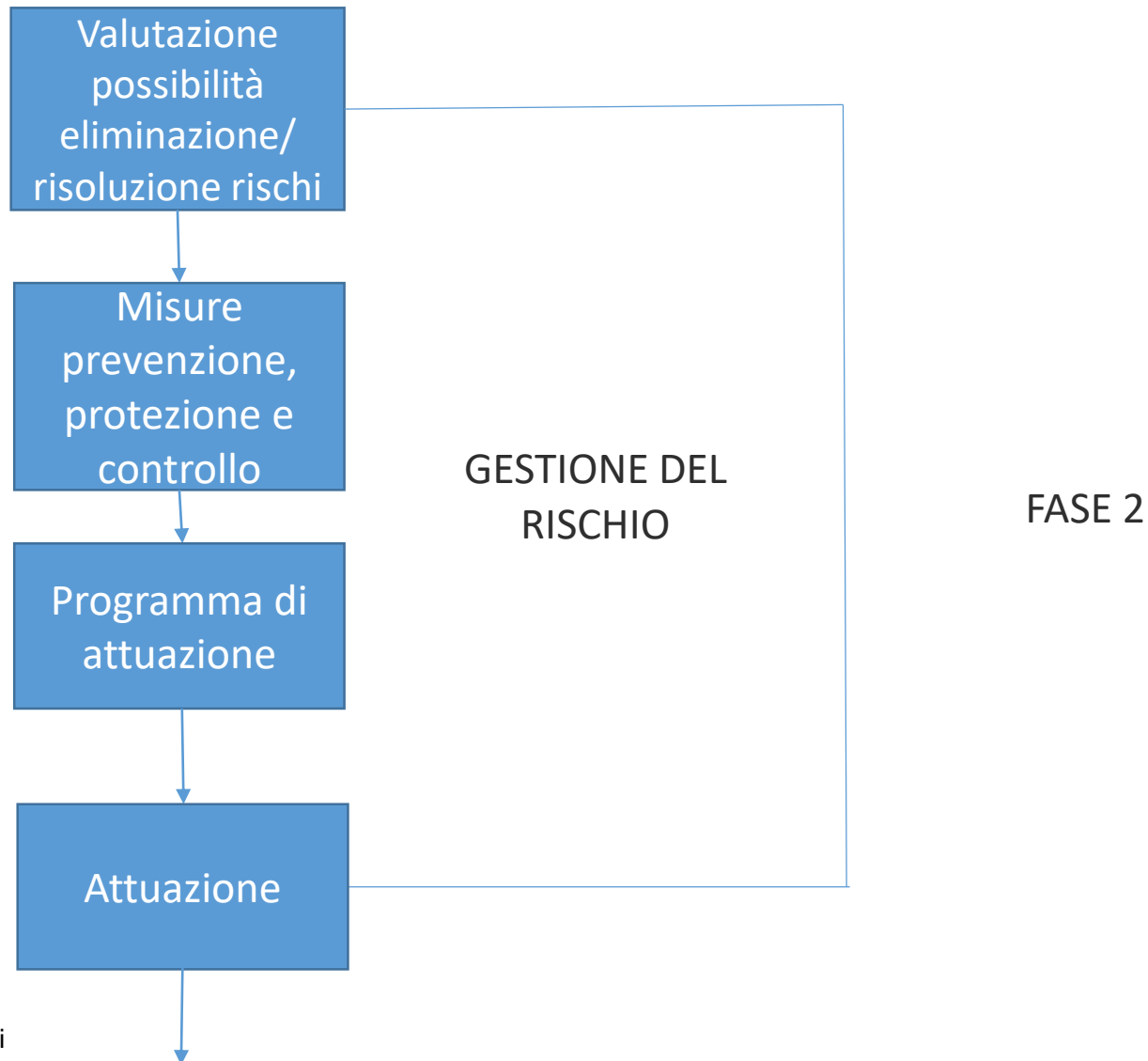
Valutazione globale e documentata di tutti i **rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori** presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad **individuare** le adeguate **misure di prevenzione e di protezione** e ad **elaborare** il programma delle **misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.**



VALUTAZIONE DEI RISCHI




VALUTAZIONE DEI RISCHI



VALUTAZIONE DEI RISCHI

Valutazione
efficacia misure



FASE 3

SE I RISULTATI NON SONO
SODDISFACENTI RIPARTO DALLA FASE 1

AGGIORNAMENTO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi deve essere immediatamente rielaborata, nel rispetto delle modalità di cui ai commi 1 e 2, dell'art. 29 D.lgs. 81/2008 nei seguenti casi:

- **in occasione di modifiche del processo produttivo o della organizzazione del lavoro significative** ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori;
- **in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione o della protezione**
- **a seguito di infortuni significativi e della loro analisi**
- **quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità**

A seguito di tale rielaborazione, le misure di prevenzione debbono essere aggiornate.

AGGIORNAMENTO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Oltre a ciò viene rielaborata anche in relazione:

- alle necessità di rispondere a nuovi rischi;
- alle necessità di rispondere a feedback di attività di monitoraggio o di audit;
- a seguito di situazioni di emergenza;
- a seguito di cambiamenti legislativi;
- alle modifiche proposte dalle azioni correttive e preventive;
- a seguito di modifiche legate al personale.

INCIDENTE

Qualsiasi evento improvviso ed imprevisto che altera il normale andamento dell'attività lavorativa e determina danni materiali ad impianti ed attrezzature.



INFORTUNIO

Evento lesivo avvenuto per causa violenta, in occasione di lavoro, da cui sia derivata una inabilità permanente assoluta o parziale, ovvero una inabilità temporanea assoluta.



MANCATO INFORTUNIO

Qualsiasi evento che in circostanze avverse potrebbe determinare un incidente e/o un infortunio.

È detto anche evento sentinella perché un numero elevato di incidenti caratterizza una situazione a forte rischio d'infortunio.

MALATTIA PROFESSIONALE

Qualsiasi stato morboso che possa essere posto in rapporto causale con lo svolgimento di una qualsiasi attività lavorativa.

***RISCHIO USO
VIDEOTERMINALI E RISCHI
LEGATI ALL'AMBIENTE DI
LAVORO***

ARGOMENTI

- Definizioni
- Effetti sulla salute utilizzo prolungato VDT
- Posizione corretta del videoterminalista
- Postazione di lavoro e Attrezzature
- Sorveglianza Sanitaria

DEFINIZIONI

LAVORO AL VIDEOTERMINALE = lo svolgimento di attività con interazione con il video terminale, quali l'immissione di dati, la trasmissione di dati, l'elaborazione di testi.



VIDEOTERMINALISTA



VIDEOTERMINALISTA

lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminale, in modo sistematico e abituale, per **venti ore settimanali**, dedotte le interruzioni

VIDEOTERMINALISTA



VIDEOTERMINALE

Schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Valuta i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori valutando:

- i rischi per la vista e per gli occhi;
- i problemi legati alla postura ed all'affaticamento fisico o mentale;
- le condizioni ergonomiche e d'igiene ambientale.



EFFETTI SULLA SALUTE USO PROLUNGATO VDT

- Disturbi visivi
- Disturbi muscolo-scheletrici
- Fatica mentale e stress

EFFETTI SULLA SALUTE USO PROLUNGATO VDT

Disturbi visivi

Cause:

- Illuminazione inadatta;
- Riflessi da superfici lucide;
- Luce diretta su monitor o occhi;
- Superfici di colore estremo (bianco o neri);
- Impegno visivo statico, ravvicinato e prolungato.



EFFETTI SULLA SALUTE USO PROLUNGATO VDT

Disturbi visivi

Sintomi:

- bruciore agli occhi;
- ammiccamento frequente;
- lacrimazione;
- fastidio alla luce;
- visione annebbiata/sdoppiata;
- stanchezza alla lettura;
- emicrania.

DISTURBI

REVERSIBILI



EFFETTI SULLA SALUTE USO PROLUNGATO VDT

Disturbi visivi

Come prevenirli:

- Fare piccole pause;
- Socchiudere le palpebre per 1-2 min;
- Seguire con lo sguardo il perimetro del soffitto;
- Guardare oggetti lontani;
- Verificare l'illuminazione;
- Eliminare riflessi e/o abbagliamenti.



EFFETTI SULLA SALUTE USO PROLUNGATO VDT

Disturbi visivi

Pause:

- Le modalità di tali interruzioni sono stabilite dalla contrattazione collettiva anche aziendale.
- In assenza di una disposizione contrattuale il lavoratore ha diritto ad una pausa di **quindici minuti ogni centoventi minuti** di applicazione continuativa al videoterminale.



EFFETTI SULLA SALUTE USO PROLUNGATO VDT

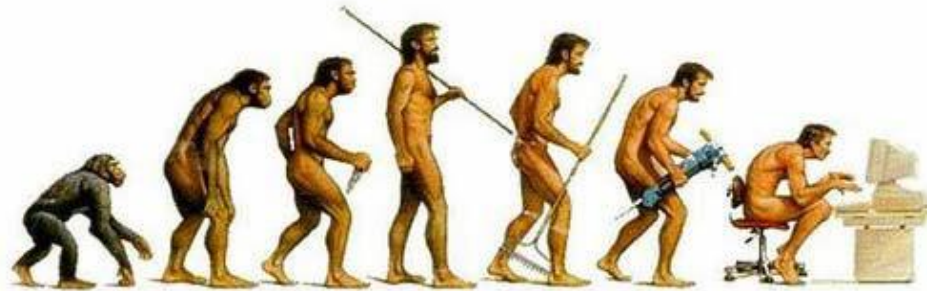
Disturbi muscolo-scheletrici

Cause:

✓ Posizione di lavoro:

- scorretta;
- fissa e mantenuta per lungo tempo;

✓ Movimenti rapidi e ripetitivi delle mani (mouse e tastiera)

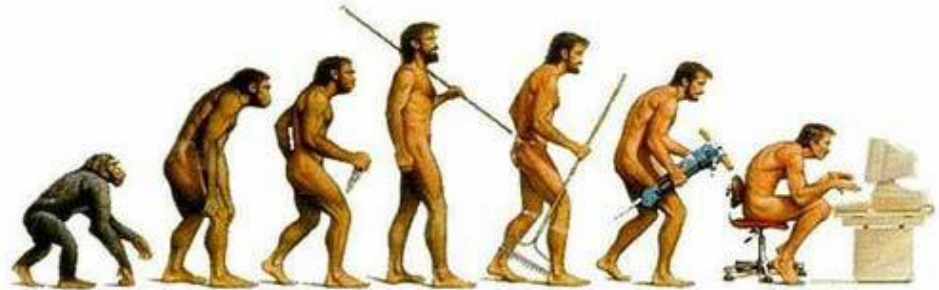


EFFETTI SULLA SALUTE USO PROLUNGATO VDT

Disturbi muscolo-scheletrici

Sintomi:

- Senso di pesantezza, fastidio ;
- Intorpidimento;
- Rigidità:
 - Collo
 - Schiena
 - Spalle
 - Braccia
 - Mani

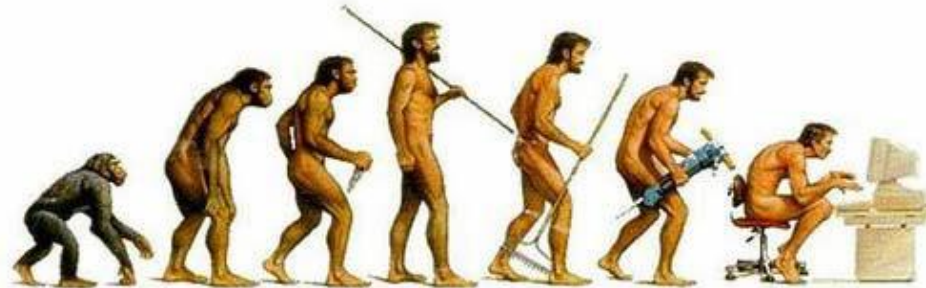


EFFETTI SULLA SALUTE USO PROLUNGATO VDT

Disturbi muscolo-scheletrici

Sintomi:

- Dolori:
 - Muscolari (contrazioni muscolari statiche);
 - Alla colonna vertebrale (posizioni fisse);
 - Alla mano (nervi e tendini).



EFFETTI SULLA SALUTE USO PROLUNGATO VDT

Fatica mentale e stress

Cause:

- Carico di lavoro superiore/inferiore alle capacità della persona;
- Mancanza di riconoscimento;
- Lavoro monotono/ripetitivo;
- Cattiva organizzazione del lavoro;



EFFETTI SULLA SALUTE USO PROLUNGATO VDT

Fatica mentale e stress

Sintomi:

Disturbi di tipo psicologico o psicosomatico:

- Stanchezza, mal di testa;
- Irritabilità;
- Ansia/depressione;
- Insonnia.



EFFETTI SULLA SALUTE USO PROLUNGATO VDT

Fatica mentale e stress

Come prevenirli:

- Svolgendo attività fisica;
- Sfruttando al meglio le pause;
- Organizzando al meglio la propria giornata lavorativa.

POSIZIONE CORRETTA DEL VIDEOTERMINALE

OCCHI

Lo **spigolo superiore** dello schermo deve essere posto un po' più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza degli occhi pari a circa **50-70 cm**



POSIZIONE CORRETTA DEL VIDEOTERMINALE

BRACCIA

- Avambracci appoggiati tra il bordo del piano di lavoro e la tastiera;
- Piegare a circa 90° gradi.

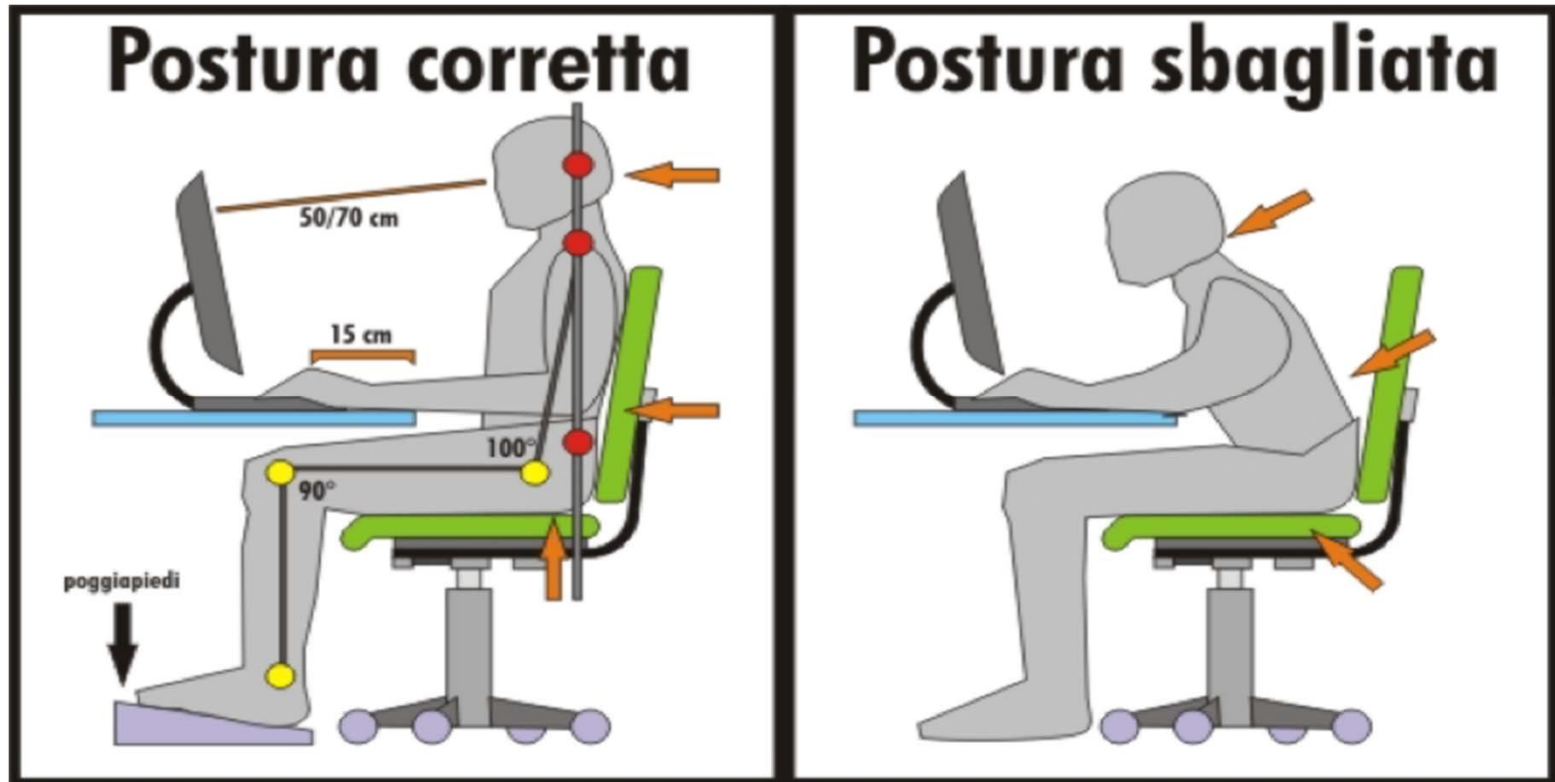
TRONCO

- Posizione eretta, fra 90°-110° gradi, per evitare dannose compressioni pelvico-addominali;
- Appoggio del tratto lombare.

GAMBE

- Piedi ben poggiati a terra o sul poggia piedi;
- A 90° per ridurre l'affaticamento e facilitare la circolazione sanguigna.

POSIZIONE CORRETTA DEL VIDEOTERMINALE



POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

PIANO DI LAVORO

- **Superficie** a basso indice di riflessione e stabile;
- **Dimensioni** sufficienti a permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio;



POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

PIANO DI LAVORO

- **Altezza** compresa fra 70 e 80 cm;
- **Spazio** che permetta l'alloggiamento e il movimento degli arti inferiori, nonché l'ingresso del sedile e dei braccioli se presenti;
- **Profondità** tale da assicurare una adeguata distanza visiva dallo schermo.



POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

SEDILE DI LAVORO

- **Stabile, comodo** e che permetta libertà nei movimenti al lavoratore;
- Dotato di **5 razze**;
- **Altezza regolabile** in maniera indipendente dallo schienale



POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

SEDILE DI LAVORO

- **Schienale** che fornisca adeguato supporto alla regione dorso-lombare, con altezza e inclinazione regolabile;
- Schienale e seduta con **bordi smussati**, di materiale permeabile e facilmente pulibile;
- **Meccanismo girevole** per facilitare i cambi di posizione
- Eventuale utilizzo del **poggia-piedi**.



ATTREZZATURE

SCHERMO

- Schermo frontale all'operatore



POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

SCHERMO

- **Schermo orientabile ed inclinabile liberamente;**
- Possibilità di utilizzare un **sostegno separato** per lo schermo o un **piano regolabile**.



POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

SCHERMO

- **Risoluzione dello schermo** tale da garantire una buona definizione, una forma chiara, una grandezza sufficiente dei caratteri e uno spazio adeguato tra essi.
- **Immagine** sullo schermo **stabile**; esente da farfallamento, tremolio o da altre forme di instabilità
- **Brillanza e/o contrasto** di luminanza tra i caratteri e lo sfondo facilmente regolabili ed adattabili alle condizioni ambientali

POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

ILLUMINAZIONE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- Evitare **riflessi e riverberi**
- Posizionare lo schermo **parallelamente alla finestra**
- Se necessario, installare **tendine** a rullo o **veneziane**
- Utilizzare **lampade antiriflesso**

POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

TASTIERA

- **Separata dallo schermo;**
- **Superficie opaca** onde evitare i riflessi;
- Facilmente regolabile e dotata di meccanismo di **variazione della pendenza;**

POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

TASTIERA

- I **simboli dei tasti** devono presentare sufficiente contrasto ed essere leggibili dalla normale posizione di lavoro
- Spazio sul piano di lavoro che consenta l'**appoggio degli avambracci e mani** davanti alla tastiera nel corso della digitazione (15 cm).

POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

DISPOSITIVI DI PUNTAMENTO

- **Mouse** sullo stesso piano della tastiera;
- **Ergonomico** (buona impugnatura);
- Mentre viene utilizzato l'avambraccio deve poggiare sul piano di lavoro.

POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

PORTA DOCUMENTI

- Inclinazione/altezza regolabile;
- Posto alla stessa altezza e distanza degli occhi dal video;



POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

POGGIA POLSI

- Può essere utilizzato sia per la tastiera che per il mouse;
- Evita l'affaticamento dei polsi;



POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

POGGIA PIEDI

- Sufficientemente ampio
- Inclinato
- Mobile
- Antisdrucciolevole.
- Da evitare lo spostamento involontario durante l'uso.



POSTAZIONE DI LAVORO E ATTREZZATURE

PC PORTATILI – NOTEBOOK

- Usare una **tastiera esterna**;
- Usare il **mouse**;
- **Sollevare** il notebook o usare uno schermo esterno.



SORVEGLIANZA SANITARIA

- **Obbligatoria** se utilizzo VDT > 20h/settimanali
- **Controlli:**
 - a. vista/occhi;
 - b. apparato muscolo-scheletrico.
- **Periodicità:**
 - a. quinquennale → lavoratore idoneo
 - b. biennale → lavoratore idoneo con prescrizioni o limitazioni e lavoratore ≥ 50 anni.



***MACCHINE ED
ATTREZZATURE DI LAVORO:
CONDIZIONI D'IMPIEGO E
PRESCRIZIONI NORMATIVE***

DEFINIZIONI D.LGS. 81/2008

ATTREZZATURA DI LAVORO: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro.



DEFINIZIONI D.LGS. 81/2008

USO DI UNA ATTREZZATURA DI LAVORO:

qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio, lo smontaggio.



DEFINIZIONI D.LGS. 81/2008

ZONA PERICOLOSA: qualsiasi zona all'interno ovvero in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso.



DEFINIZIONI D.LGS. 81/2008

LAVORATORE ESPOSTO: qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa

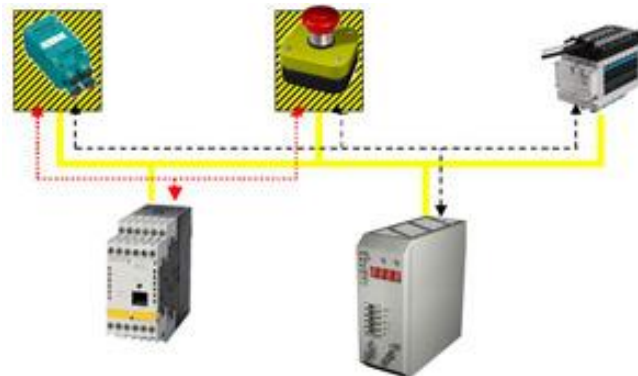
OPERATORE: il lavoratore incaricato dell'uso di una attrezzatura di lavoro o il datore di lavoro che ne fa uso



DIRETTIVA MACCHINE (D.LGS. 17/2010)

La nuova revisione della direttiva macchine si applica ai seguenti prodotti:

- **macchine**
- **attrezzature intercambiabili**
- **componenti di sicurezza**
- **accessori di sollevamento**



DIRETTIVA MACCHINE (D.LGS. 17/2010)

La nuova revisione della direttiva macchine si applica ai seguenti prodotti:

- *catene, funi e cinghie progettate e costruite a fini di sollevamento come parte integrante di macchine per il sollevamento o di accessori di sollevamento*
- *dispositivi amovibili di trasmissione meccanica*



DIRETTIVA MACCHINE (D.LGS. 17/2010)

La nuova revisione della direttiva macchine si applica ai seguenti prodotti:

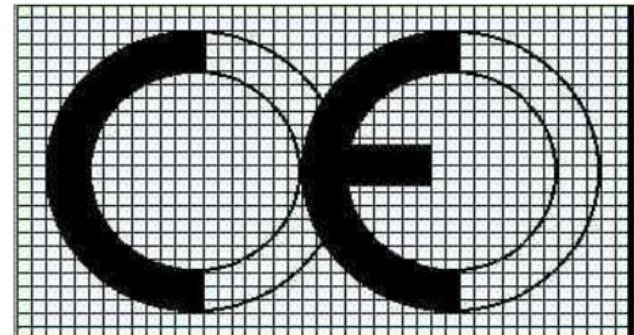
- **quasi-macchine** = sono insiemi che costituiscono quasi una macchina ma che da soli non sono in grado di garantire una determinata applicazione.

Una attrezzatura per la produzione dotata di sistemi oleodinamici, pneumatici, elettrici sono da considerarsi quasi-macchina.)

MARCATURA CE

Ogni macchina deve recare, **in modo leggibile ed indelebile**, il “marchio” CE e almeno le seguenti indicazioni:

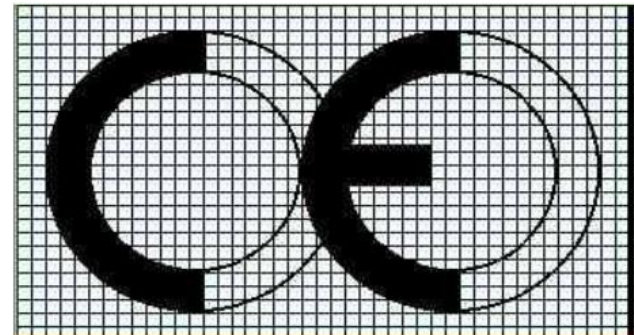
- **Nome del fabbricante e suo indirizzo**
- **Designazione della serie o del tipo**
- **Eventualmente numero di serie (se non unico esemplare)**
- **Anno di costruzione.**



MARCATURA CE

In funzione della sua caratteristica, la macchina deve recare anche tutte le indicazioni indispensabili alla sicurezza dell'esercizio, p. e. :

- **Frequenza massima di rotazione di organi**
- **Diametro massimo di utensili**
- **Massa**



DOCUMENTAZIONE PER L'UTILIZZATORE

Dichiarazione di conformità



Con la presente dichiariamo che la macchina operatrice / attrezzatura indicata qui di seguito è conforme a quanto prescritto dalla direttiva CEE, secondo le modalità di progettazione e di costruzione, come anche in base all'allestimento con cui è stata messa in circolazione e alle norme fondamentali di sicurezza e sanità. In caso di modifiche effettuate senza il nostro consenso, questa dichiarazione perde di validità a tutti gli effetti.

Modello: Escavatori idraulici a fune
Tipo: HS 895 HD
Matricola Nr: 188224
Potenza motore: 670 kW a 1900 min⁻¹
Anno di fabbricazione: 2008

1. Norme relative:
 - 1.1. 98/37/EG
 - 1.2. 2004/108/EG
 - 1.3. 87/404/EG
 - 1.4. 97/68/EG
 - 1.5. 2000/14/EG

Livello di potenza sonora misurato su apparecchiature/macchine rappresentative del tipo in oggetto della dichiarazione di conformità: 114,5 dB(A)
 Livello di potenza sonora garantita per l'apparecchiatura: 116,0 dB(A)
 Procedura di valutazione della conformità applicata secondo l'allegato VIII
 Conservazione della documentazione tecnica: ufficio tecnico
 Prüfstelle des Fachauschuß Tiefbau, Landsberger Straße 309, D-80687 München

2. Norme europee applicate e armonizzate:
 - 2.1. EN ISO 12100 -1/2
3. Norme e specificazioni tecniche nazionali applicate:
 - DIN 15019- 2, ISO 4308-2, DIN 15018- 3

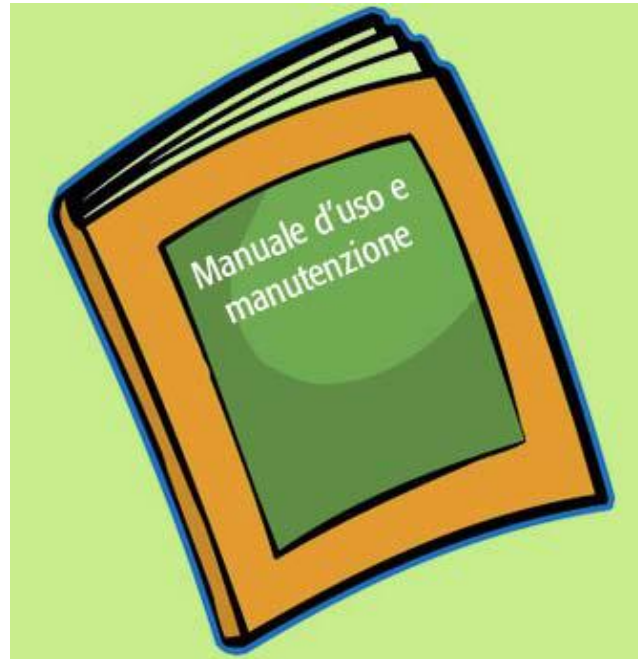
Nenzing, 08.09.2008


 Walter Längle
 (Direttore)


 Wolfgang Huber
 (Capo progetto di sicurezza del prodotto)

DOCUMENTAZIONE PER L'UTILIZZATORE

Manuale d'uso e manutenzione



REQUISITI DI SICUREZZA

ART. 70 D.LGS.81/2008

1. Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori **devono essere conformi** alle specifiche disposizioni di recepimento delle **Direttive** comunitarie di prodotto.



marcatura CE

REQUISITI DI SICUREZZA

ART. 70 D.LGS.81/2008

2. Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni specifiche e quelle in uso precedente all'emanazione delle norme applicabili **devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'Allegato V.**

NON marcatura CE



ALLEGATO V

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

ART. 71 D.LGS. 81/2008

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature che siano:

- conformi ai requisiti riportati sulle direttive di prodotto o, in assenza di specifica direttiva e per attrezzature già messe a disposizione prima del settembre 1996, conformi ai requisiti dell'allegato V



OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

ART. 71 D.LGS. 81/2008

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature che siano:

- adeguate al lavoro da svolgere o adatte a tali scopi
- utilizzate in conformità alle disposizioni legislative



OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Deve scegliere le attrezzature considerando:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro



OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Deve scegliere le attrezzature considerando:

- i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse
- i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso



OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Deve ridurre al minimo i rischi connessi al loro uso:

- adottando adeguate misure tecniche ed organizzative
- prevedendo che il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante il loro uso rispondano ai principi dell'ergonomia
- formando adeguatamente i lavoratori incaricati del loro uso



RISCHIO MECCANICO

RISCHIO MECCANICO

Il **rischio meccanico** è caratterizzato dall'**insieme dei fattori fisici** che possono provocare una lesione per l'azione meccanica di componenti della macchina, di attrezzi, di parti o materiali solidi o fluidi espulsi.

RISCHIO MECCANICO

All'origine dei fenomeni pericolosi di questa natura troviamo:

- **elementi di trasmissione** (pulegge, cinghie, ingranaggi, ...)
- **elementi lavoratori** (utensili da taglio, punte, ...).

RISCHIO MECCANICO

Tali elementi generano rischio meccanico in rapporto:

- alla loro **forma** (elementi taglienti, spigoli vivi, parti di forma aguzza,..)
- alla loro **posizione relativa** (creazione di zone di schiacciamento, di taglio, di trascinamento,... se in movimento)

RISCHIO MECCANICO

Tali elementi generano rischio meccanico in rapporto:

- alla loro **massa e stabilità** (energia potenziale di elementi che possono spostarsi sotto l'effetto della gravità)
- alla loro **massa e velocità** (energia cinetica di elementi in movimento controllato o incontrollato)

RISCHIO MECCANICO

Tali elementi generano rischio meccanico in rapporto:

- alla **loro accelerazione**
- alla **insufficienza della loro resistenza meccanica** (che può provocare rotture o esplosioni pericolose)
- all'**energia potenziale** degli elementi elastici (molle) o dei liquidi o dei gas in pressione.

RISCHIO MECCANICO



RISCHIO MECCANICO

SCHIACCIAMENTO

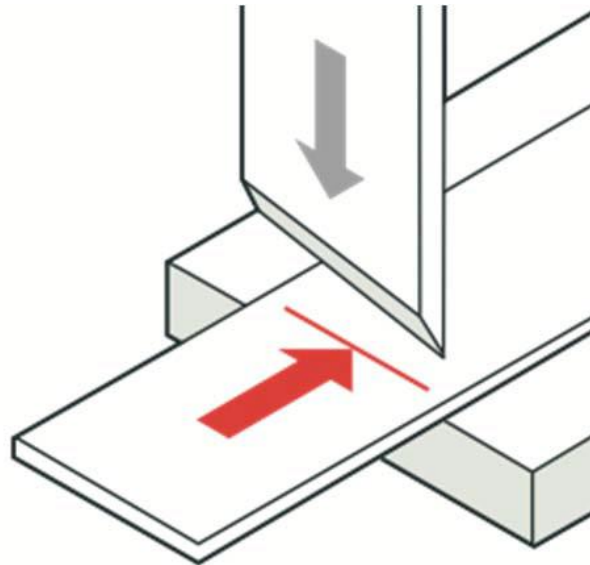
Danno generato da due parti mobili o da una mobile e l'altra fissa in movimento reciproco di avvicinamento.



RISCHIO MECCANICO

CESOIAMENTO

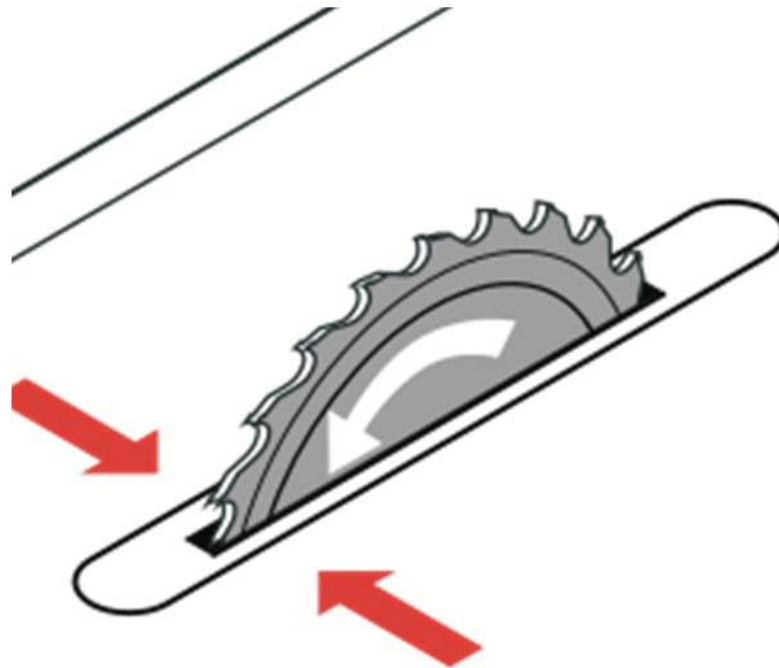
Danno generato da due parti mobili o da una mobile e l'altra fissa in movimento reciproco.



RISCHIO MECCANICO

TAGLIO o SEZIONAMENTO

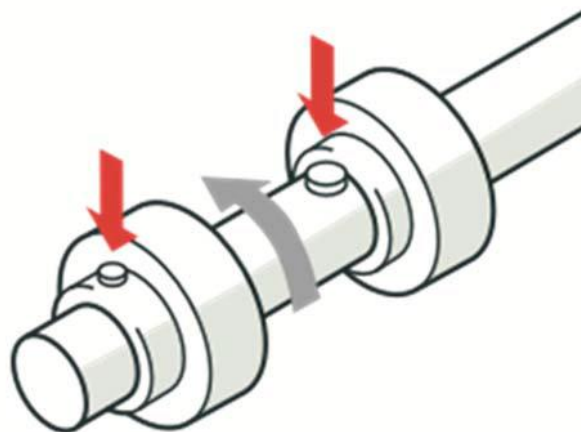
Danno generato da parti fisse o mobili con spigoli taglienti (p.e. lame, coltelli, ..).



RISCHIO MECCANICO

IMPIGLIAMENTO

Rischio generato da elementi in movimento (p.e. alberi) aventi parti sporgenti o conformate in modo tale che indumenti o parti del corpo possano rimanere impigliati (bordi sporgenti, viti, denti, ..).



RISCHIO MECCANICO

TRASCINAMENTO o INTRAPPOLAMENTO

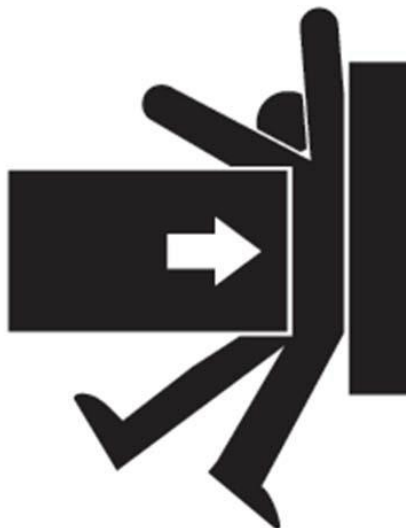
Rischio generato da due parti rotanti in direzioni opposte a contatto tra loro o a minima distanza o da una parte rotante ed una tangente fissa o in movimento poste a minima distanza.



RISCHIO MECCANICO

URTO

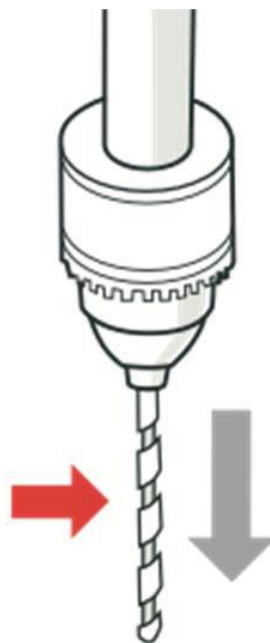
Danno generato da una parte mobile che viene a contatto con il corpo o parti del corpo.



RISCHIO MECCANICO

PERFORAZIONE e PUNTURA

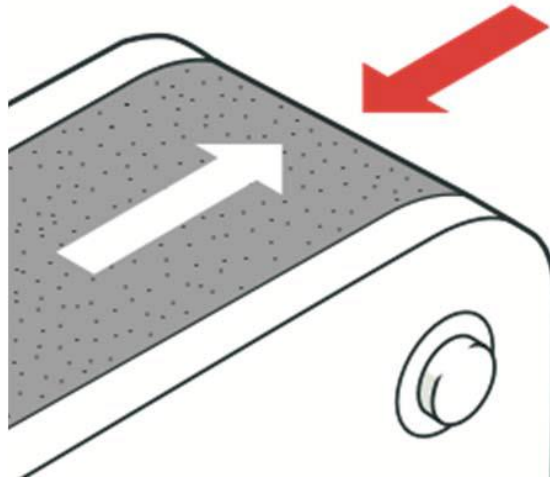
Danno generato da parti fisse o mobili con estremità o punte acuminate.



RISCHIO MECCANICO

ATTRITO o ABRASIONE

Danno generato da contatto con superficie in rapido movimento o con parte mobile con superficie abrasiva.



RISCHIO MECCANICO

EIEZIONE DI FLUIDO AD ALTA PRESSIONE

Rischio di proiezione di fluido in pressione per rottura di tubazione, raccordi, recipienti, che può provocare danni alle persone....



RISCHIO MECCANICO

RIBALTAMENTO o PERDITA DI STABILITÀ

Rischio generato da una parte mobile o dall'intera macchina per mancanza intrinseca di stabilità o per avviamento rapido.



RISCHIO MECCANICO

SCIVOLAMENTO, INCIAMPO o CADUTA

Rischio generato da parti (passerelle, scale, pavimenti,..) scivolose, irregolari o con parti sporgenti o dalla presenza di materiale di processo o dispositivi di trasporto non segnalata.



RISCHIO MECCANICO

PROIEZIONE DI PARTI

Rischio generato da una parte mobile (elemento o parte o materiale di processo) che lascia il suo percorso definito o viene sbalzata fuori dalla macchina.



PROTEZIONI MECCANICHE

Le protezioni sono misure di sicurezza che consistono nell'impiego di mezzi tecnici specifici (ripari, dispositivi di sicurezza) per proteggere le persone dai pericoli che possono essere ragionevolmente eliminati o sufficientemente limitati mediante la progettazione.

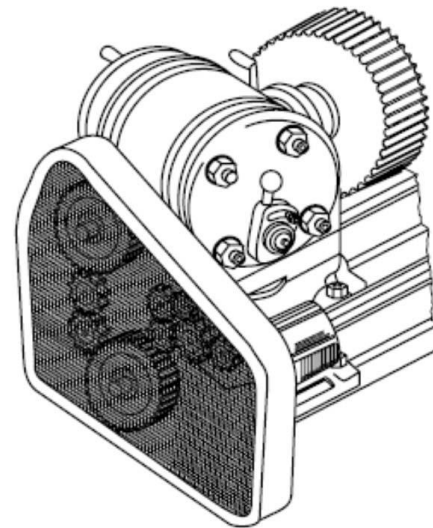
PROTEZIONI MECCANICHE

La scelta appropriata di una protezione deve essere fatta sulla base della valutazione dei rischi della macchina e della necessità di accesso, più o meno frequente, alla zona pericolosa.

Esse vengono suddivise in protezioni:

- FISSE
- MOBILI
- REGOLABILI

PROTEZIONI MECCANICHE



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

SENSIBILI

- tappeti sensibili alla pressione
- barre, bordi, fili sensibili
- barriere foto sensibili

MECCANICI

- dispositivo scansa mani

DI COMANDO

- dispositivo di comando a due mani

ALCUNI ESEMPI



PROIEZIONE DI PARTI

PERFORAZIONE e PUNTURA

ATTRITO e ABRASIONE

IMPIGLIAMENTO

**EIEZIONE DI FLUIDO
AD ALTA PRESSIONE**



PROIEZIONE DI PARTI

TAGLIO o SEZIONAMENTO

SCIVOLAMENTO

**EIEZIONE DI FLUIDO
AD ALTA PRESSIONE**



PROIEZIONE DI PARTI

TAGLIO o SEZIONAMENTO

ATTRITO e ABRASIONE

SCIVOLAMENTO

ALCUNI ESEMPI



PROIEZIONE DI PARTI

ATTRITO e ABRASIONE

SCIVOLAMENTO



TAGLIO o SEZIONAMENTO

SCIVOLAMENTO



IMPIGLIAMENTO

SCHIACCIAMENTO

PROIEZIONE DI PARTI

ALCUNI ESEMPI



SCHIACCIAMENTO

IMPIGLIAMENTO

URTO

**EIEZIONE DI FLUIDO
AD ALTA PRESSIONE**

**TRASCINAMENTO
e INTRAPPOLAMENTO**



SCHIACCIAMENTO

URTO

SCIVOLAMENTO

**RIBALTAMENTO o
PERDITA DI STABILITA'**

**EIEZIONE DI FLUIDO
AD ALTA PRESSIONE**

**TRASCINAMENTO
e INTRAPPOLAMENTO**

RISCHIO ELETTRICO

IL RISCHIO ELETTRICO

Ovunque sia presente una **fonte di alimentazione di natura elettrica** esiste potenzialmente un rischio di esposizione per gli operatori. **Il rischio elettrico** è genericamente ovunque diffuso negli ambienti di lavoro, esistono tuttavia alcune tipologie di attività per le quali questo rischio è più significativo. Sono, per esempio, tutto il settore dell'edilizia, gli istituti ospedalieri, le carrozzerie meccaniche ed il settore metalmeccanico in genere. Esistono inoltre alcune tipologie di attività lavorative che espongono gli addetti a rischi derivanti ad una eventuale esposizione a fenomeni di natura elettrica, più per le **condizioni di lavoro** e le eventuali **interferenze**, che per la potenzialità intrinseca del rischio, si pensi per esempio ad attività svolte in presenza di elementi altamente conduttivi quali l'acqua o i metalli (es. la pesca o le attività in cui si utilizzino attrezzi metallici in genere).



EFFETTI DELLA CORRENTE SUL CORPO UMANO

Il corpo umano è un conduttore di elettricità, che presenta una resistenza elettrica variabile da persona a persona e dalle condizioni ambientali.



EFFETTI DELLA CORRENTE SUL CORPO UMANO

Se il corpo umano viene attraversato da corrente elettrica si possono verificare i seguenti fenomeni:

- a) **tetanizzazione;**
- b) **arresto della respirazione;**
- c) **fibrillazione ventricolare.**

Altri effetti derivanti dalla elettrocuzione sono quelli di tipo termico, come **bruciature ed ustioni** (generalmente profonde) che vanno spesso a sommarsi agli effetti precedenti

a) Tetanizzazione:

- Consiste nella contrazione dei muscoli del corpo che spesso non permette il rilascio delle parti in tensione con cui si è venuto a contatto.
- Il mancato rilascio inoltre consente alla corrente elettrica di continuare ad attraversare il corpo umano.
- Il valore minimo della corrente per cui accade la tetanizzazione e il mancato rilascio delle parti in tensione è detta “corrente di rilascio”.



b) Arresto della respirazione:

- Consistente nella tetanizzazione dei muscoli respiratori.
- Il perdurare di tale tetanizzazione può condurre alla morte per asfissia.



c) Fibrillazione ventricolare:

- Dovuta alla interferenza della corrente elettrica con la normale attività elettrica del cuore che dà luogo ad una contrazione irregolare dei ventricoli che conduce nella maggior parte dei casi all'arresto cardiaco.
- La fibrillazione ventricolare è considerata un fenomeno quasi irreversibile, poiché quando si innesca il cuore non ritorna a funzionare spontaneamente, salvo con l'applicazione di un defibrillatore di difficile reperibilità in tempo utile (generalmente 10 – 15 minuti).



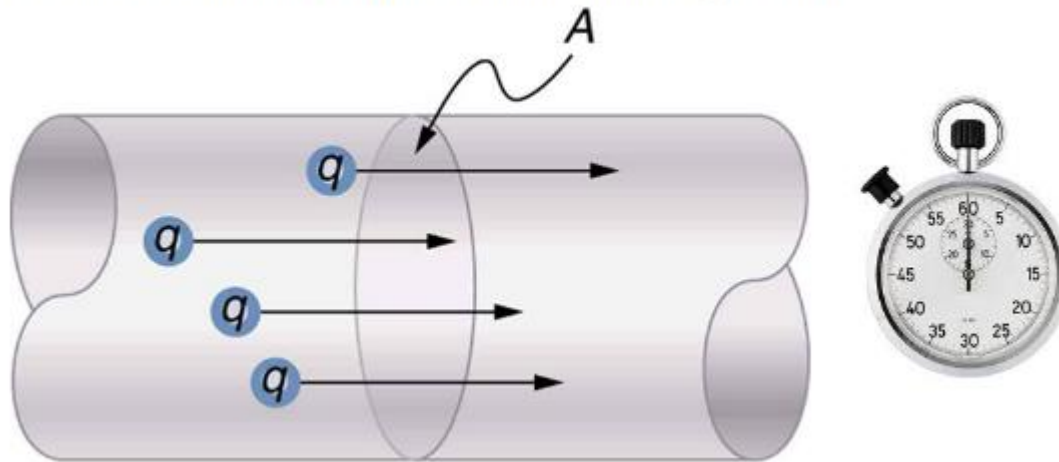
La dinamica dell'elettrocuzione dipende da molti fattori:

- la resistenza elettrica del corpo;
- le condizioni della pelle;
- la durata del contatto;
- la superficie interessata al contatto.



La pericolosità della corrente oltre che dalla sua intensità (che a parità di tensione dipende dalla resistenza del corpo umano), dipende anche dalla durata del contatto, cioè dall'intervallo di tempo in cui la corrente agisce sul corpo umano.

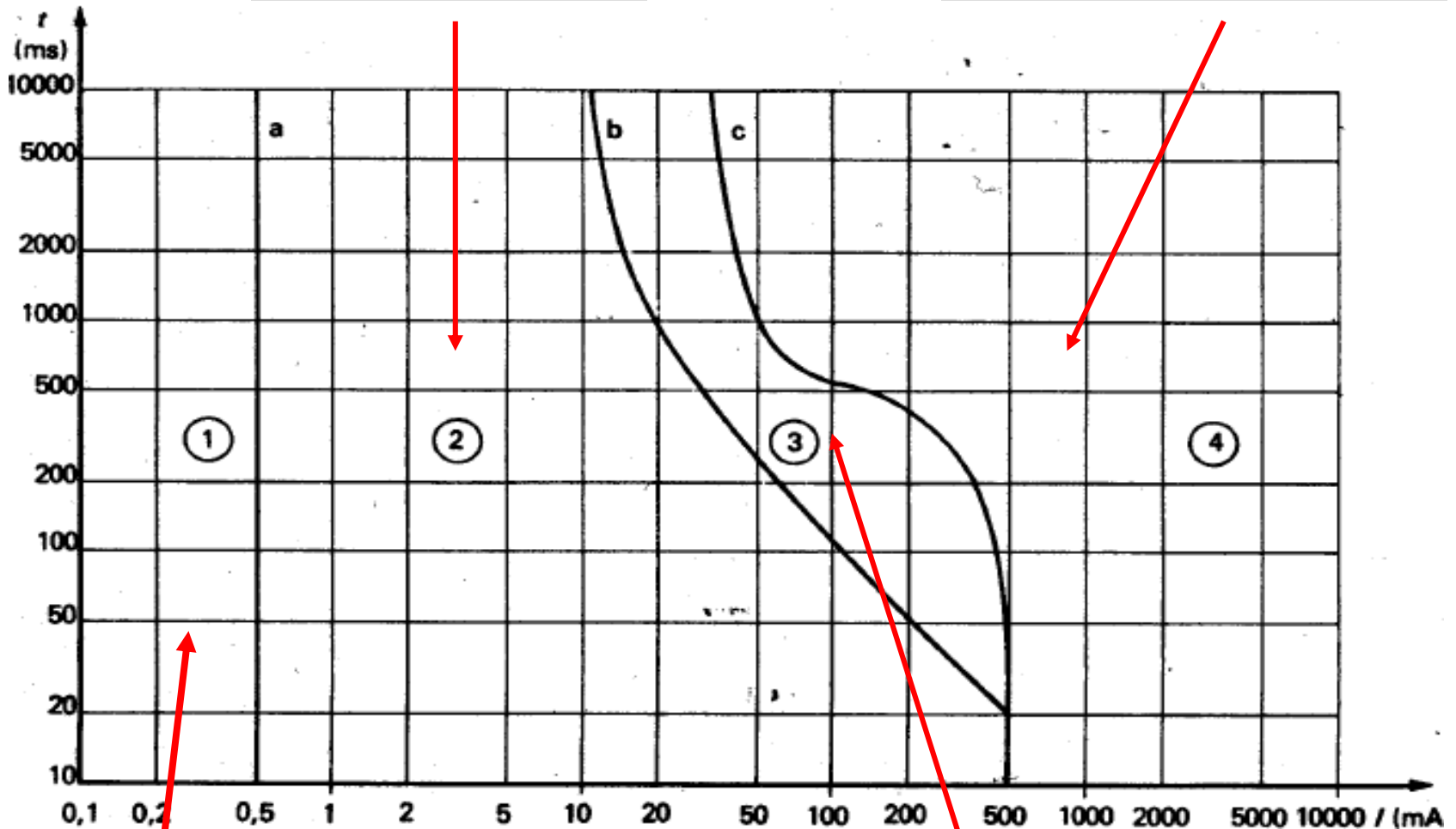
Corrente = Flusso di cariche che attraversano un conduttore ogni secondo



tempo

2. Effetti fisiologici moderati

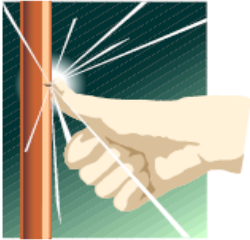
4. Probabile fibrillazione ventricolare



intensità

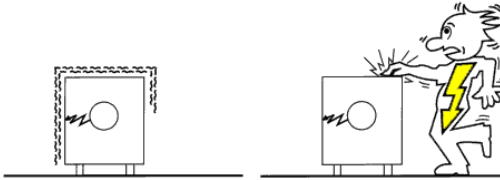
1. Nessuna percezione

3. Effetti severi ma reversibili



CONTATTO DIRETTO: con **parti attive**.

PARTE ATTIVA: parte conduttrice di un impianto elettrico **normalmente in tensione** durante il funzionamento.



CONTATTO INDIRETTO: con una **massa** o con una parte conduttrice connessa ad una massa durante un cedimento dell'isolamento.

ISOLAMENTO FUNZIONALE: ha lo scopo di **far funzionare l'apparecchio** o l'impianto.

ISOLAMENTO PRINCIPALE: realizzato per **proteggere dalla folgorazione**.

ISOLAMENTO SUPPLEMENTARE: si aggiunge all'isolamento principale per garantire la protezione dai contatti elettrici anche in caso di cedimento dell'isolamento principale.

MASSA:

1. parte conduttrice di un impianto elettrico

1. può essere toccata non è in tensione nel funzionamento normale

2. ma può andare in tensione per cedimento dell'isolamento principale.

2. Non è una massa una parte conduttrice generica che può andare in tensione solo perché in contatto con una massa.

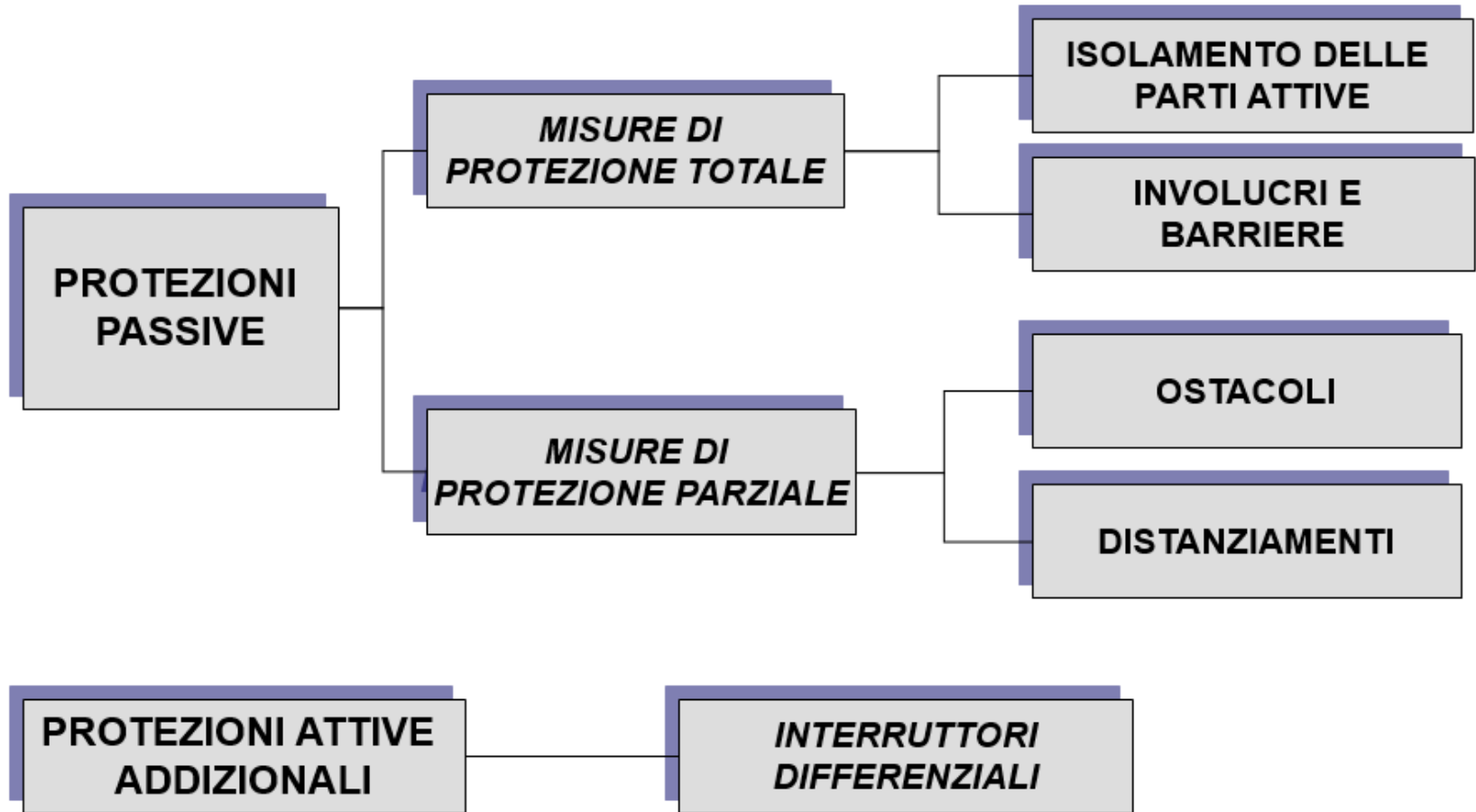
MASSA ESTRANEA: parte **conduttrice, non facente parte dell'impianto** elettrico, **in grado di introdurre un potenziale**, generalmente quello di terra.

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

Generalmente la protezione contro i contatti diretti viene realizzata con tecniche di “protezione passiva”, cioè senza interruzione automatica del circuito segregando le parti elettricamente attive in modo da renderle inaccessibili e quindi impedendone il contatto. Le misure di protezione, indicate nella parte 4 della norma CEI 64-8, possono essere di due tipi:

- ***protezione totale***, destinata ad impianti accessibili a tutti;
- ***protezione parziale***, destinata ad impianti accessibili solo a personale addestrato, le cui conoscenze tecniche e l'esperienza sono tali da costituire di per se una protezione contro i pericoli dell'elettricità.

PROTEZIONI CONTRO I CONTATTI DIRETTI



PROTEZIONI TOTALI

Isolamento delle parti attive.

Le parti che sono normalmente in tensione devono essere ricoperte completamente da un isolamento non rimovibile, se non per distruzione dello stesso. L'isolamento deve resistere agli sforzi meccanici, elettrici e termici che possono manifestarsi durante il funzionamento.

Protezione con involucri e barriere

- Vi sono parti attive che, per la funzione da svolgere, devono essere accessibili e dunque non possono essere isolati in modo completo (ad es. i morsetti).
- In tal caso la protezione può essere effettuata mediante involucri e barriere. Per “involucro” si intende un “elemento costruttivo tale da impedire il contatto diretto in ogni direzione”; la “barriera” è un “elemento costruttivo tale da impedire il contatto diretto nella direzione abituale di accesso.”

PROTEZIONI PARZIALI

❑ Ostacoli.

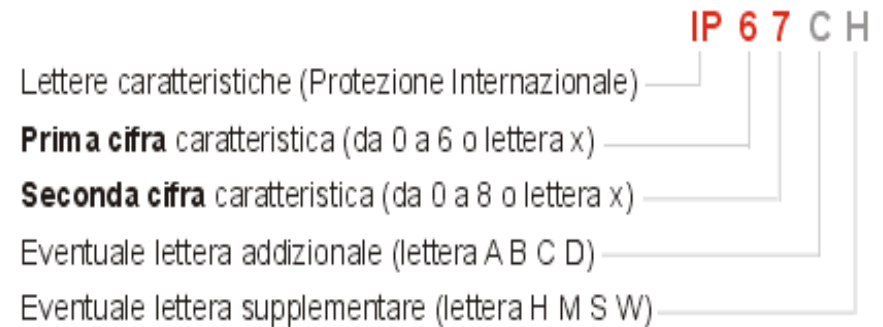
Devono impedire, oltre all'avvicinamento non intenzionale a parti attive, anche il contatto casuale con esse durante i lavori sotto tensione o di manutenzione. Nei luoghi accessibili al personale addestrato devono essere rispettate distanze minime per i passaggi tra ostacoli, organi di comando e pareti (tali distanze sono riportate nella norma CEI 64-8/4).

❑ Distanziamenti

La norma CEI 64-8 prescrive che il “distanziamento” delle “**parti simultaneamente accessibili**” deve essere tale che esse non risultino a “**portata di mano**”. Per parti “simultaneamente accessibili” si intendono quelle parti che possono essere toccate simultaneamente da una persona.

CEI EN 60529/1997 (ex CEI 70-1) classifica i gradi di protezione degli involucri per apparecchiature elettriche.

Il grado **IP** è indicato con due cifre caratteristiche più eventuali due lettere aggiuntive:



La **prima cifra** indica il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi estranei.

IP	Significato
0	nessuna protezione
1	protetto contro corpi solidi superiori a 50 mm di diametro
2	protetto contro corpi solidi superiori a 12 mm di diametro
3	protetto contro corpi solidi superiori a 2,5 mm di diametro
4	protetto contro corpi solidi superiori a 1 mm di diametro
5	protetto contro le polveri (nessun deposito nocivo)
6	totalmente protetto contro le polveri

La **seconda cifra** indica il grado di protezione contro la penetrazione di liquidi.

IP	Significato
0	nessuna protezione
1	protetto contro le cadute verticali di gocce d'acqua
2	protetto contro le cadute di gocce d'acqua o pioggia fino a 15° dalla verticale
3	protetto contro le cadute di gocce d'acqua o pioggia fino a 60° dalla verticale
4	protetto contro gli spruzzi d'acqua da tutte le direzioni
5	protetto contro i getti d'acqua
6	protetto contro i getti d'acqua potenti
7	protetto contro gli effetti delle immersioni temporanee
8	protetto contro gli effetti delle immersioni continue

La lettera aggiuntiva indica il grado di protezione contro l'accesso a parti pericolose.

IP	Significato
A	protetto contro l'accesso con la mano
B	protetto contro l'accesso il dito
C	protetto contro l'accesso con attrezzo
D	protetto contro l'accesso con filo

La lettera supplementare fornisce informazioni relative alla protezione del materiale.

IP	Significato
H	adatto per apparecchiatura ad alta tensione
M	provato contro gli effetti dannosi dovuti all'ingresso d'acqua quando le parti mobili dell'apparecchiatura sono in moto
S	provato contro gli effetti dannosi dovuti all'ingresso d'acqua quando le parti mobili dell'apparecchiatura non sono in moto
W	adatto all'uso in condizioni atmosferiche specificate e dotato di misure o procedimenti addizionali

CONTATTI INDIRETTI

- Le misure di protezione contro i contatti indiretti sono prevalentemente di tipo attivo. Le protezioni hanno la funzione di **interrompere il circuito in caso di guasto**, impedendo ad eventuali tensioni pericolose che possono venire a crearsi, di persistere per un tempo sufficiente a provocare effetti fisiologici pericolosi.
- Il sistema di protezione più utilizzato per gli impianti di distribuzione è quello coordinato **dell'impianto di terra e degli interruttori differenziali**.
- L'efficacia del sistema di protezione dai contatti indiretti è legato al corretto coordinamento tra impianto di terra e interruttori differenziali.

CONTATTI INDIRETTI

L'IMPIANTO DI TERRA

- Nel sistema di protezione contro i contatti indiretti la funzione dell'impianto di terra è quella di convogliare verso terra la corrente di guasto, provocando l'intervento delle protezioni ed evitando così il permanere di tensioni pericolose sulle masse.
- Il principio base di un impianto di terra è quello della **equipotenzialità**.
- L'impianto di terra ha la funzione di rendere quanto più possibile equipotenziale l'ambiente, riducendo al massimo le differenze di potenziale fra masse, masse estranee e terreno.
- Gli impianti di terra sono soggetti a prescrizioni di legge e alla normativa tecnica (CEI 64-8 e 64-12).

METODI SENZA INTERRUZIONE DELL'ALIMENTAZIONE

- Doppio isolamento
- Bassissima tensione di sicurezza o protezione (SELV - PELV)
- Separazione dei circuiti
- Locali isolanti
- Collegamento equipotenziale locale

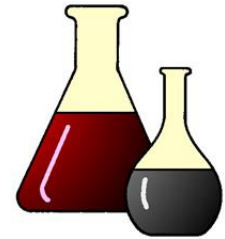
RISCHIO CHIMICO

Cos'è il rischio chimico?

Il **RISCHIO CHIMICO** in ambiente di lavoro è riconducibile all'insieme dei rischi per la Sicurezza e per la Salute connessi con la presenza, nell'ambito dello svolgimento delle lavorazioni, di **AGENTI CHIMICI**.



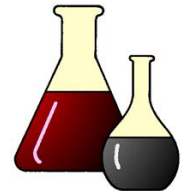
Agenti chimici



AGENTI CHIMICI (art. 222 D.Lgs. 81/2008)

Tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti,
mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato.

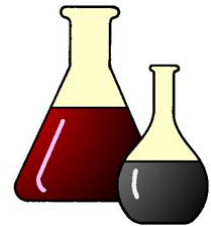
Agenti chimici pericolosi



AGENTI CHIMICI PERICOLOSI (art. 222 D.Lgs. 81/2008)

Agenti chimici che soddisfano i criteri di classificazione come pericolosi in una delle classi di pericolo fisico o di pericolo per la salute di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, indipendentemente dal fatto che tali agenti chimici siano classificati nell'ambito di tale regolamento.

Agenti chimici pericolosi



Agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi ai sensi del punto precedente, comportano un **rischio per la sicurezza e la salute** dei lavoratori a causa di loro **proprietà chimico-fisiche, chimiche o tossicologiche** e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro.

Sostanza

Un elemento chimico e i suoi composti, allo stato naturale od ottenuti per mezzo di un procedimento di fabbricazione, compresi gli additivi necessari a mantenerne la stabilità e le impurità derivanti dal procedimento utilizzato, ma esclusi i solventi che possono essere separati senza compromettere la stabilità della sostanza o modificarne la composizione.



Miscela

Una soluzione
composta di due o
più sostanze.



Il rischio chimico nel D. Lgs. 81/2008

Rischio chimico

TITOLO IX – SOSTANZE PERICOLOSE - Capo I - Protezione da agenti chimici

Vengono determinati i **requisiti minimi per la protezione dei lavoratori** contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti da agenti chimici

Modalità di esposizione

INALAZIONE



CONTATTO



INGESTIONE



Valutazione del rischio chimico

ASPETTI DA CONSIDERARE:

- proprietà pericolose degli agenti chimici
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza

Valutazione del rischio chimico

ASPETTI DA CONSIDERARE:

- il livello, il modo e la durata della esposizione
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti tenuto conto della quantità delle sostanze e dei preparati che li contengono o li possono generare

Valutazione del rischio chimico



ASPETTI DA CONSIDERARE:

- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese

Valutazione del rischio chimico

ASPETTI DA CONSIDERARE:

- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese

Valutazione del rischio chimico



Valutazione del rischio chimico

RISCHIO CHIMICO

**RISCHIO PER LA
SICUREZZA**

**PRODOTTI
INFIAMMABILI
ESPLOSIVI E
COMBURENTI**



Valutazione del rischio chimico

RISCHIO CHIMICO

**RISCHIO PER LA
SALUTE**

**PRODOTTI
NOCIVI
TOSSICI
CANCEROGENI
MUTAGENI
TERATOGENI
SENSIBILIZZANTI
IRRITANTI
CORROSIVI**



Valutazione del rischio chimico

RISCHIO DI ESPOSIZIONE	RIFERIMENTO NORMATIVO	OBBLIGHI DEL DL
Basso per la Sicurezza ovvero Irrilevante per la Salute	D.Lgs. 81/08 Art. 224	<ul style="list-style-type: none">• Valutazione dei rischi• Informazione e formazione

Valutazione del rischio chimico

RISCHIO DI ESPOSIZIONE	RIFERIMENTO NORMATIVO	OBBLIGHI DEL DL
Non Basso per la Sicurezza ovvero Non Irrilevante per la Salute	D.Lgs. 81/08 Artt. 224, 225, 226, 229 e 230.	<ul style="list-style-type: none">• Valutazione dei rischi• Informazione e formazione• Misure specifiche di protezione e prevenzione• Disposizioni in caso di incidenti o di emergenze• Sorveglianza sanitaria• Cartelle sanitarie di rischio

Misure di prevenzione e protezione

Nel caso in cui il rischio sia “**non basso per la sicurezza e non irrilevante per la salute**”, il datore di lavoro deve attuare misure specifiche di prevenzione e di protezione (art. 225 del D.Lgs. 81/2008), tra cui la più importante è la **sostituzione** dell’agente pericoloso (o del processo) con un altro che, nelle condizioni di uso, non lo è o lo è meno.

Misure di prevenzione e protezione

Il DL deve applicare le seguenti misure in ordine di priorità:

- 1. progettazione di appropriati processi lavorativi e controlli tecnici, uso di attrezzature e materiali adeguati**
- 2. appropriate misure organizzative e di protezione collettive alla fonte del rischio (aspirazioni localizzate, cappe, schermi, ecc.)**

Misure di prevenzione e protezione

Il DL **deve applicare le seguenti misure** in ordine di priorità:

- 3. misure di protezione individuale, compresi i DPI**
- 4. misurazione periodica degli agenti**
- 5. sorveglianza sanitaria**

Regolamento REACH

REGOLAMENTO n.1907/2006 (CE)
del Parlamento europeo e del Consiglio del
18/12/2006

Registration Evaluation Authorization of
CHemicals



Campo di applicazione

Il Regolamento CE n. 1907 del 18 dicembre 2006 è entrato in vigore il 1° giugno 2007 ed ha istituito un **nuovo sistema europeo di regolamentazione delle sostanze chimiche.**



Campo di applicazione

Il REACH si applica a tutte le sostanze chimiche **prodotte, importate, commercializzate o utilizzate in UE in quantitativi pari o superiori ad una tonnellata all'anno**, in quanto tali o in quanto componenti di miscele o articoli.



Campo di applicazione

Il REACH non si applica a miscele o articoli, ma solo alle **sostanze** contenute in essi.



Obiettivi del REACH

Il sistema REACH obbliga le imprese che fabbricano e importano sostanze chimiche a **valutare i rischi** derivanti dal loro uso ed a prendere le **misure necessarie** per gestire qualsiasi rischio venga individuato.

“No data, no market”



ECHA

Agenzia europea delle sostanze chimiche (ECHA): con sede ad Helsinki, incaricata della gestione e del coordinamento dei processi previsti dalle nuove normative sulle sostanze chimiche.



Regolamento CLP

REGOLAMENTO n.1272/2008 (CE)
del Parlamento europeo e del Consiglio del
16/12/2008

Classification Labelling Packaging



Regolamento CLP

Il Regolamento 1272/2008 (**CLP**) è entrato in vigore il 20/01/2009 ed ha introdotto un **nuovo sistema di classificazione, etichettatura ed imballaggio** delle sostanze e delle miscele.



Campo di applicazione

Il Regolamento CLP si applica a **tutte le sostanze chimiche e le miscele**, compresi i biocidi e gli antiparassitari, senza limiti di quantità prodotte per anno.



Campo di applicazione

Sono esclusi dal campo di applicazione i preparati che ricadono sotto altra normativa europea (come **farmaci, dispositivi medici, alimenti e mangimi, cosmetici**), gli intermedi non isolati, le sostanze per ricerca e sviluppo non immesse sul mercato ed i rifiuti.



Obiettivo del CLP

Armonizzare all'interno della Comunità europea i **criteri per la classificazione** delle sostanze e delle miscele **e le norme relative alla loro etichettatura ed imballaggio** e di assicurare un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente.




GHS

Il Regolamento CLP è attualmente basato sul **GHS (Globally Harmonized System)** voluto ed approntato dalle Nazioni Unite (ONU) al fine di assicurare una classificazione e un'etichettatura uniformi dei prodotti chimici a livello mondiale.

Perché un sistema globale?

GHS Pericolo letale	(Teschio e tibie incrociate) categoria 3
EN	Nocivo (Croce di S.Andrea)
US	Tossico
CAN	Tossico
Australia	Nocivo
India	Non tossico
Giappone	Tossico
Nuova Zelanda	Pericoloso
Cina	Non pericoloso
Corea	Tossico



Sostanza – Tossicità acuta orale DL50 = 257 mg/kg

Vecchia Normativa e CLP a confronto

DIRETTIVE SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

PREPARATO
CATEGORIE DI PERICOLO

FRASI DI RISCHIO (R)
CONSIGLI DI PRUDENZA (S)
SIMBOLI DI PERICOLO

CLP



MISCELA
CLASSI DI PERICOLO
AVVERTENZE
INDICAZIONI DI PERICOLO (H)
CONSIGLI DI PRUDENZA (P)
PITTOGRAMMI DI PERICOLO

Classi di pericolo

Classe di pericolo: definisce la natura del pericolo (fisico, per la salute o per l'ambiente).

Classi di pericolo

Classe di pericolo suddivisibile in **categorie**, che specificano la **gravità** del pericolo.



Avvertenze

Segnalano all'utilizzatore il grado relativo di gravità del pericolo.

ATTENZIONE

- è l'avvertenza per le categorie di pericolo meno gravi.

PERICOLO

- è l'avvertenza per le categorie di pericolo più gravi.

Frase H

Le “frasi H” o “Indicazioni di Pericolo” (*Hazard Statements*) descrivono la natura del pericolo legato a sostanze e miscele.

Frase H

In particolare le frasi H sono composte da **tre numeri** di cui il primo indica il tipo di pericolo:

2 - PERICOLO FISICO



H221 - Gas infiammabile

Frase H

In particolare le frasi H sono composte da **tre numeri** di cui il primo indica il tipo di pericolo:

3 - PERICOLO PER LA SALUTE



H332 - Nocivo se inalato

Frase H

In particolare le frasi H sono composte da **tre numeri** di cui il primo indica il tipo di pericolo:

4 - PERICOLO PER L'AMBIENTE



H400 - Molto tossico per gli organismi acquatici

Inoltre sempre in etichetta, sono previste frasi supplementari valide solo nell'Unione Europea "EUH".

Frasi P

Le “**frasi P**” o “**Consigli di Prudenza**” (*Precautionary Statements*)” indicano le misure raccomandate per prevenire o minimizzare gli effetti dannosi dei prodotti chimici

Frasi P

Le frasi P sono formate dalla lettera P seguita da tre numeri di cui il primo indica il tipo di precauzione da adottare:

1 - GENERALE



P102 - Tenere fuori dalla portata dei bambini

Fraasi P

Le fraasi P sono formate dalla lettera P seguita da tre numeri di cui il primo indica il tipo di precauzione da adottare:

2 - PREVENZIONE



P235 - Conservare in luogo fresco

Frasi P

Le frasi P sono formate dalla lettera P seguita da tre numeri di cui il primo indica il tipo di precauzione da adottare:

3 - REAZIONE



P305 - In caso di contatto con gli occhi

Frasi P

Le frasi P sono formate dalla lettera P seguita da tre numeri di cui il primo indica il tipo di precauzione da adottare:

4 - CONSERVAZIONE



P402 - Conservare in luogo asciutto

Frasi P

Le frasi P sono formate dalla lettera P seguita da tre numeri di cui il primo indica il tipo di precauzione da adottare:

5 - SMALTIMENTO



P501 - Smaltire il prodotto/recipiente in..

Pittogrammi

Il CLP prevede **9 pittogrammi** di cui:

- 5 per i pericoli fisici
- 3 per i pericoli per la salute
- 1 per i pericoli per l'ambiente



Pittogrammi

Alcune classi e categorie non prevedono l'uso di un pittogramma.

I pittogrammi hanno una forma di rombo con bordo rosso che delimita un simbolo nero su sfondo bianco.



Pittogrammi PERICOLI FISICI



Pittogrammi

PERICOLI PER LA SALUTE




Pittogrammi

PERICOLI PER L'AMBIENTE




Sostanze o miscele ESPLOSIVE

	GHS 01: BOMBA CHE ESPLODE
	PERICOLI FISICI
	Esplosivi instabili
	Esplosivi delle divisioni 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4
	Sostanze e miscele autoreattive, tipi A e B
	Periossidi organici, tipi A e B


H200, H201, H202, H203, H204, H205, H240, H241

Sostanze o miscele INFIAMMABILI

	GHS 02: FIAMMA
	PERICOLI FISICI
	Gas infiammabili, categoria di pericolo 1
	Aerosol infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2
	Liquidi infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3
	Solidi infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2
	Sostanze e miscele autoreattive, tipi B, C, D, E, F


H221, H222, H223, H204, H205, H224, H225,..

Sostanze o miscele COMBURENTI


	GHS 03: FIAMMA SU CERCHIO
	PERICOLI FISICI
	Gas comburenti, categoria di pericolo 1
	Liquidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3
	Perossidi organici, tipi B, C, D, E, F

H270, H271, H272

Gas sotto pressione


	GHS 04: BOMBOLA PER GAS
	PERICOLI FISICI
	Gas sotto pressione
	Gas compressi
	Gas liquefatti
	Gas liquefatti refrigerati
	Gas disciolti

Sostanze o miscele CORROSIVE

	GHS 05: CORROSIONE
	PERICOLI FISICI
	Corrosivo per i metalli, categoria di pericolo 1
	PERICOLI PER LA SALUTE
	Corrosione cutanea, categorie di pericolo 1A, 1B e 1C
	Gravi lesioni oculari, categoria di pericolo 1


H290, H314, H318

Tossicità acuta


	GHS 06: TESCHIO E TIBIE INCROCIATE
	PERICOLI PER LA SALUTE
	Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categorie di pericolo 1,2 e 3

H300, H301, H310, H311, H330, H331

Punto esclamativo


	GHS 07: PUNTO ESCLAMATIVO
	PERICOLI PER LA SALUTE
	Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 4
	Irritazione cutanea, categoria di pericolo 2
	Irritazione oculare, categoria di pericolo 2


Punto esclamativo

	GHS 07: PUNTO ESCLAMATIVO
	PERICOLI PER LA SALUTE
	Sensibilizzazione cutanea, categoria di pericolo 1
	Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola, categoria di pericolo 3
	Irritazione delle vie respiratorie
Narcosi	

H302, H312, H317, H319, H335, H336, H420


Pericolo per la salute

	GHS 08: PERICOLO PER LA SALUTE
	PERICOLI PER LA SALUTE
	Sensibilizzazione delle vie respiratorie, categoria di pericolo 1
	Mutagenicità sulle cellule germinali, categorie di pericolo 1A, 1B e 2
	Cancerogenicità, categorie di pericolo 1A, 1B e 2
Tossicità per la riproduzione, categorie di pericolo 1A, 1B e 2	

	GHS 08: PERICOLO PER LA SALUTE
	PERICOLI PER LA SALUTE
	Tossicità specifica per organi bersaglio- esposizione singola, categorie di pericolo 1 e 2
	Tossicità specifica per organi bersaglio- esposizione ripetuta, categorie di pericolo 1 e 2
	Pericolo in caso di aspirazione, categoria di pericolo 1










H304, H334, H340, H341, H350, H350i, H351, H360,...

Pericolo per l'ambiente acquatico

	GHS 09: AMBIENTE
	PERICOLI PER L'AMBIENTE
	Pericoloso per l'ambiente acquatico
	Pericolo acuto, categoria 1
	Pericolo cronico, categoria 1 e 2

H400, H410, H411, H412, H413

Simboli, Pittogrammi, Segnaletica di Sicurezza

Esempi	Etichettatura DSP	Etichettatura CLP	Segnaletica D.Lgs. n. 81/2008
Alcool etilico			
Acqua ossigenata (>50%)			
Epilcloridrina			

Etichettatura

Chi immette sul mercato una sostanza o una miscela pericolosa ha l'obbligo di apporvi un'etichetta che dia informazioni circa la sua pericolosità.

Contenuto etichetta

1. **nome, indirizzo e numero di telefono del fornitore** o dei fornitori
2. **quantità nominale della sostanza** o miscela contenuta nel collo messo a disposizione
3. **identificatori di prodotto** (nome e numeri)

Contenuto etichetta

4. eventuali pittogrammi di pericolo
5. avvertenze, se ve ne sono
6. indicazioni di pericolo, se ve ne sono
7. eventuali consigli di prudenza
8. informazioni supplementari, se necessarie

Esempio Etichetta

ACETATO DI YYYYYYY



H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili
H302 Nocivo se ingerito.
H350 Può provocare il cancro

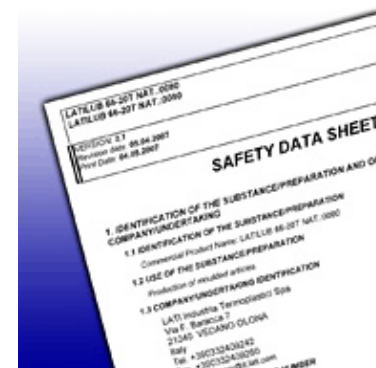
PERICOLO **ATTENZIONE**

P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate – Non fumare.
P 264 Lavare accuratamente dopo l'uso.
P 281 Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto
P233 Tenere il recipiente ben chiuso ...

AZIENDA SPA VIA -----N. -- CITTA'/PROVINCIA TEL -----

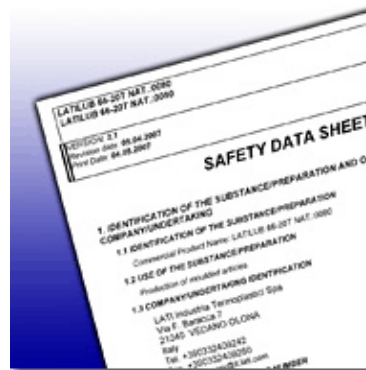
Scheda dati di sicurezza

Le schede di dati di sicurezza sono il **principale strumento** per garantire che i fabbricanti e gli importatori comunichino in tutta la catena d'approvvigionamento informazioni sufficienti per consentire un uso sicuro delle loro sostanze e miscele



Scheda dati di sicurezza

La SDS deve permettere ai datori di lavoro di **determinare se agenti chimici pericolosi sono presenti sul luogo di lavoro e di valutare gli eventuali rischi** per la salute e la sicurezza dei lavoratori che derivano dal loro uso



Scheda dati di sicurezza

I fornitori devono consegnare una scheda di dati di sicurezza in caso di:

- una **sostanza classificata come pericolosa** ai sensi del regolamento CLP
- una **miscela classificata come pericolosa** ai sensi del regolamento CLP

Scheda dati di sicurezza

I fornitori devono consegnare una scheda di dati di sicurezza in caso di:

- una **sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT) o molto persistente e molto bioaccumulabile (vPvB)**, ai sensi del regolamento REACH (allegato XIII)
- una **sostanza inclusa nell'elenco delle sostanze candidate estremamente preoccupanti**

Scheda dati di sicurezza

Normativa di riferimento per la compilazione di una SDS:

Regolamento UE 2015/830 del 28 maggio 2015.

Struttura della scheda di sicurezza

È composta da 16 punti

1. Identificazione prodotto/impresa
2. Identificazione pericoli
3. Composizione
4. Primo Soccorso
5. Misure Antincendio
6. Rilascio accidentale
7. Manipolazione immagazzinamento
8. Controllo dell'esposizione / Protezione

Struttura della scheda di sicurezza

È composta da 16 punti

9. Proprietà chimico-fisiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Smaltimento
14. Trasporto
15. Regolamentazione
16. Altre informazioni

Sezione 1

IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

1.1. Identificatore del prodotto

1.2. Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

1.4. Numero telefonico di emergenza

Sezione 2

IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

2.2. Elementi dell'etichetta

2.3. Altri pericoli



Sezione 3

COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1. Sostanze

3.2. Miscele

Sezione 3

COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

Descrive l'identità chimica degli ingredienti della sostanza o della miscela, comprese impurezze e additivi stabilizzanti.

Sezione 4

MISURE DI PRIMO SOCCORSO

- 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso
- 4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati
- 4.3. Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

Sezione 5

MISURE ANTINCENDIO

5.1. Mezzi di estinzione

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Sezione 6

MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

- 6.1.** Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza
- 6.2.** Precauzioni ambientali
- 6.3.** Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica
- 6.4.** Riferimento ad altre sezioni

Sezione 7

MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

- 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura
- 7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro,
comprese eventuali incompatibilità
- 7.3. Usi finali particolari

Sezione 8

CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1. Parametri di controllo

8.2. Controlli dell'esposizione



Sezione 9

PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

- 9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali
- 9.2. Altre informazioni



Sezione 10

STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1. Reattività

10.2. Stabilità chimica

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

10.4. Condizioni da evitare

10.5. Materiali incompatibili

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Sezione 11

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici La sezione fornisce una descrizione breve, ma completa e comprensibile dei vari effetti tossicologici.

Sezione 11

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici Se la sostanza/miscela non è classificata per una determinata classe di pericolo, deve risultare chiaramente il motivo

Sezione 12

INFORMAZIONI ECOLOGICHE

- 12.1.** Tossicità
- 12.2.** Persistenza e degradabilità
- 12.3.** Potenziale di bioaccumulo
- 12.4.** Mobilità nel suolo
- 12.5.** Risultati della valutazione PBT e vPvB
- 12.6.** Altri effetti avversi

Sezione 13

CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Sezione 14

INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

- 14.1.** Numero ONU
- 14.2.** Nome di spedizione dell'ONU
- 14.3.** Classi di pericolo connesso al trasporto
- 14.4.** Gruppo d'imballaggio
- 14.5.** Pericoli per l'ambiente
- 14.6.** Precauzioni speciali per gli utilizzatori
- 14.7.** Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC

Sezione 15

INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Sezione 16

ALTRE INFORMAZIONI

Questa sezione deve contenere altre informazioni non fornite nelle sezioni da 1 a 15, comprese le informazioni sulla revisione della scheda di dati di sicurezza.

Immagazzinamento in sicurezza

NORME PER LO STOCCAGGIO DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

- Tutti gli agenti chimici devono essere conservati nelle confezioni originali



Immagazzinamento in sicurezza

NORME PER LO STOCCAGGIO DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

- Qualora sia necessario travasare un agente chimico, il recipiente deve essere *etichettato* e riportare le indicazioni presenti sul contenitore originale in modo leggibile anche a distanza di tempo



Immagazzinamento in sicurezza

NORME PER LO STOCCAGGIO DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

- Tutti gli agenti chimici presenti devono essere corredati delle **schede di sicurezza** conservate in luogo noto e accessibile a tutti gli operatori



Immagazzinamento in sicurezza

NORME PER LO STOCCAGGIO DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

- Non si devono mescolare tra loro sostanze diverse se non si è certi della loro compatibilità



Immagazzinamento in sicurezza

NORME PER LO STOCCAGGIO DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

- I contenitori degli agenti chimici devono essere sempre ***richiusi*** con cura dopo l'uso e conservati negli appositi armadi

Immagazzinamento in sicurezza

NORME PER LO STOCCAGGIO DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

- Le scorte devono essere immagazzinate su vasche di raccolta in locali separati, meglio se esterni, adeguatamente compartimentati, dotati di adeguata areazione



Immagazzinamento in sicurezza

NORME PER LO STOCCAGGIO DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

- Nell'area di lavoro tenere la minima quantità di prodotti, necessaria per la lavorazione

Immagazzinamento in sicurezza

NORME PER LO STOCCAGGIO DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

- Presso ogni locale/armadietto deve essere disponibile il **materiale per l'assorbimento e la neutralizzazione di eventuali versamenti**, così come indicato nelle schede di sicurezza



Dispositivi di protezione individuale

Ai fini dell'accertamento della **“idoneità” del DPI** i dati contenuti nella SDS non sono ritenuti sufficienti in quanto non possono essere correlati con gli scenari produttivi dove vengono movimentati o manipolati questi prodotti



VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Sorveglianza sanitaria

I lavoratori che sono esposti ad agenti chimici pericolosi per la salute sono sottoposti a sorveglianza sanitaria



RISCHIO

MOVIMENTO MANUALE DEI CARICHI

Movimentazione manuale dei carichi

Per movimentazione manuale dei carichi si intendono le operazioni di:



Trasporto



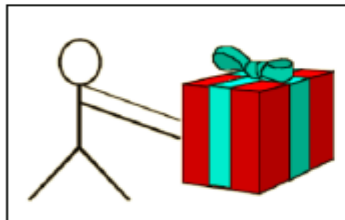
Sollevamento



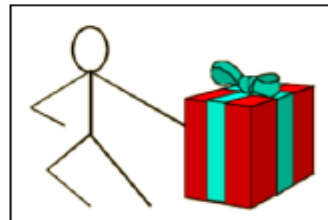
Sostegno



Spostamento laterale



Deposizione



Trazione



Spinta

di un carico da parte di uno o più lavoratori.

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Art. 167 – Campo di applicazione

1. Le norme del presente titolo si applicano alle attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.
2. [...] si intendono:
 - a) **movimentazione manuale dei carichi**: le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari";
 - b) **patologie da sovraccarico biomeccanico**: patologie delle strutture osteoarticolari, muscolotendinee e nervovascolari.

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Art. 168 – Obblighi del datore di lavoro

1. Il DDL adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.
2. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi [...], il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio, [...], in particolare:
 - a) organizza i posti di lavoro [...]
 - b) valuta [...] le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione [...];
 - c) evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate [...];
 - d) sottopone alla sorveglianza sanitaria [...].

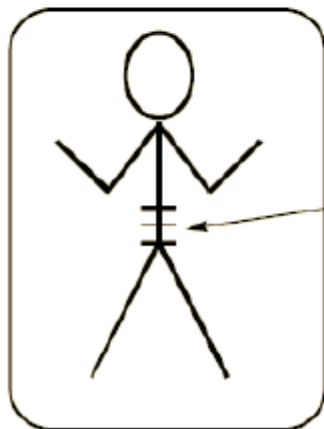
D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Art. 169 – Informazione, formazione ed addestramento

1. [...] il datore di lavoro:
 - a) **fornisce ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato;**
 - b) **assicura ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività.**
2. **Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi.**

Quali rischi comporta la movimentazione manuale dei carichi?

Lo sforzo muscolare richiesto dalla movimentazione manuale dei carichi in generale determina un aumento del ritmo cardiaco e respiratorio e può incidere negativamente nel tempo sulle articolazioni, in particolare sulla colonna vertebrale, determinando lesioni dorso lombari, cervicalgie, lombalgie e discopatie **se non vengono rispettate le misure posturali necessarie.**

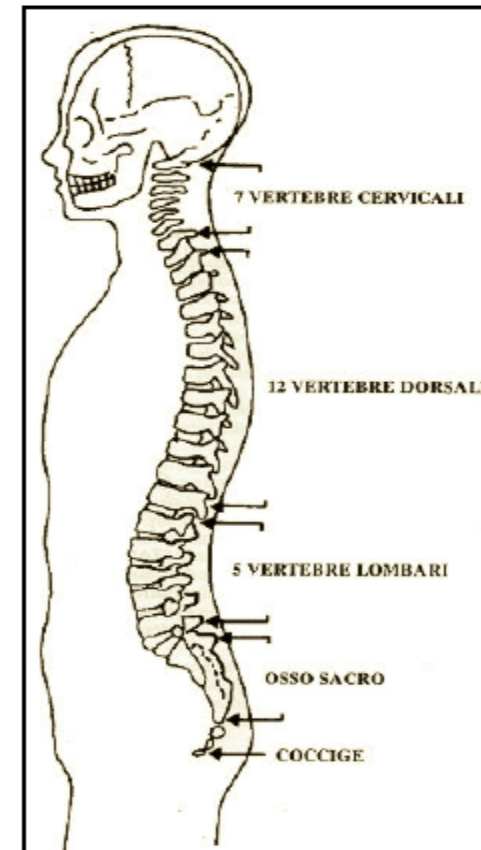


lesioni a carico di ossa, muscoli, tendini, nervi, vasi a livello dorso-lombare.

Anatomia del rachide

Il livello dorso-lombare è un tratto della colonna vertebrale detto anche "rachide" formato da segmenti ossei detti "vertebre" disposte una sull'altra.

Il rachide ospita al suo interno un'importante struttura nervosa denominata "midollo spinale" da cui partono i nervi che raggiungono diversi organi del nostro corpo tra cui le braccia e le gambe.

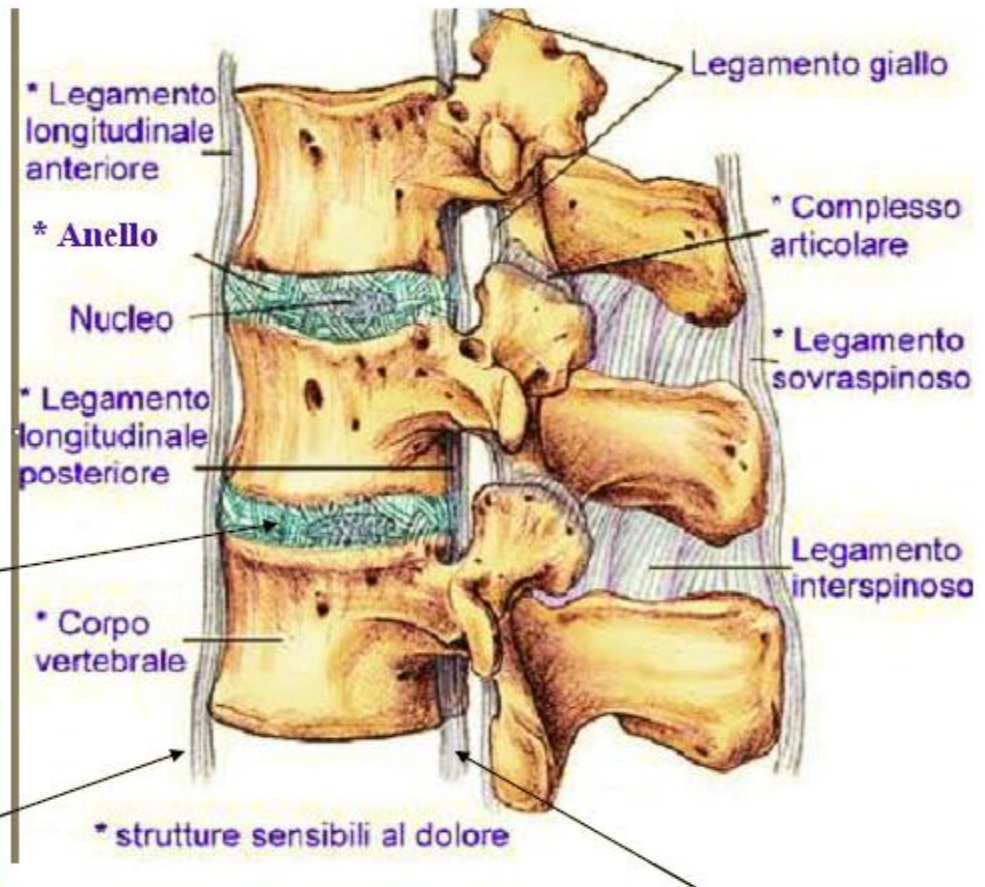


Anatomia del rachide

Le vertebre lombari sopportano il carico più consistente delle forze applicate a tutto il rachide.

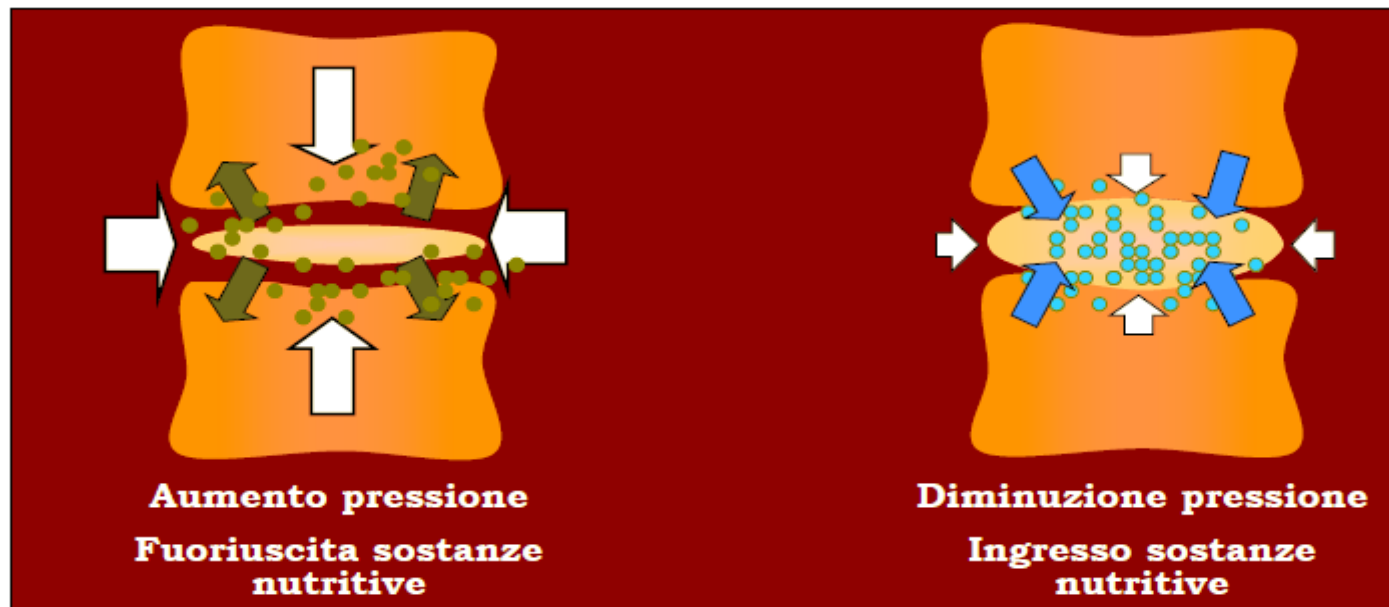
Tra una vertebra e l'altra è posizionato un cuscinetto ammortizzatore elastico detto **disco intervertebrale**.

I legamenti servono per mantenere uniti dischi e vertebre.



Funzionalità dei dischi intervertebrali

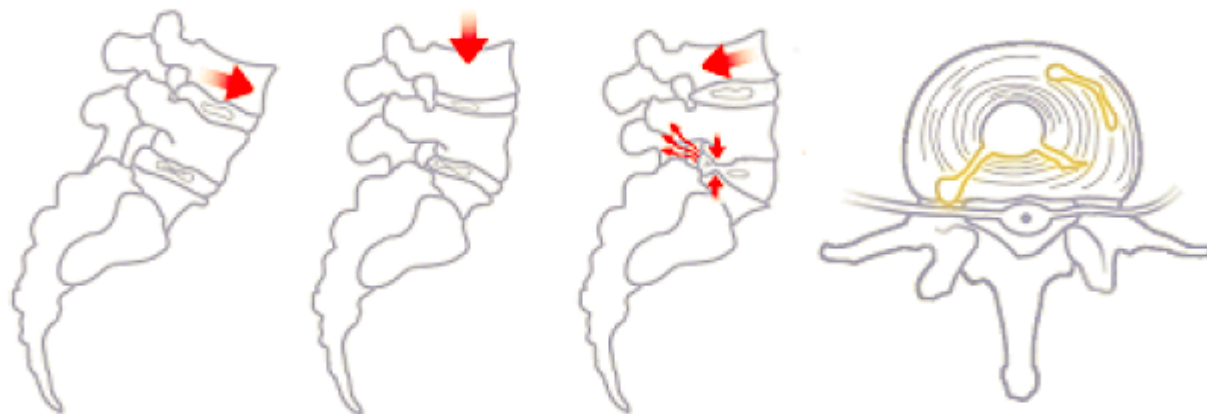
I dischi sono privi di vasi sanguigni e scambiano pertanto le sostanze nutritive esclusivamente per diffusione. Il ricambio costante di sostanze nel disco è necessario per garantirne l'equilibrio. Tale ricambio è fortemente condizionato dal carico applicato al disco.



Descrizione del rischio

I principali rischi causati dalla movimentazione manuale dei carichi possono essere elencati come segue:

- **rischio di disturbi all'apparato muscolo-scheletrico;**
- rischio di **lesioni al corpo per urti, cadute, schiacciamenti, scivolamenti, inciampi**, ecc.
- incremento del rischio di contrarre affezioni acute e croniche dell'apparato locomotore ed in particolare del rachide **lombare**.



Principali patologie

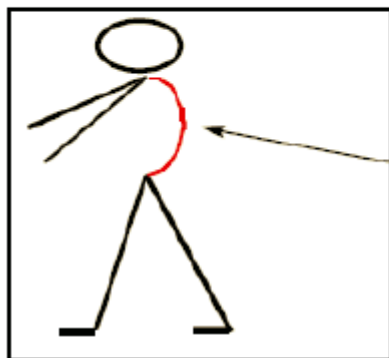
Sollevando un carico con la schiena incurvata, i dischi intervertebrali cartilaginei vengono deformati e compressi sull'orlo, ciò può causare affezioni alla schiena.

Tanto maggiore è l'inclinazione del tronco quanto maggiore risulta il carico dei muscoli dorsali e dei dischi intervertebrali.

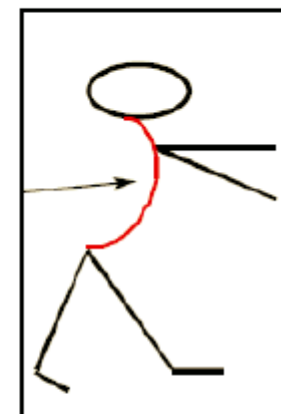
Anche pesi leggeri possono risultare pericolosi se sollevati con il tronco inclinato in avanti.

Principali patologie

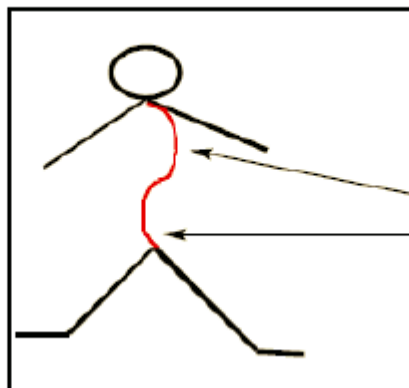
Le più comuni alterazioni delle curve della colonna sono:



Ipercifosi



Iperlordosi



Scoliosi

Presenza del rischio

Partendo dal presupposto che occorre evitare la movimentazione manuale dei carichi adottando a livello aziendale misure organizzative e mezzi appropriati, quali le attrezzature meccaniche, occorre tener presente che in alcuni casi non è possibile fare a meno della movimentazione manuale dei carichi.

In quest'ultima situazione, oltre ad alcuni accorgimenti che il datore di lavoro adotterà dal punto di vista organizzativo (es. suddivisione del carico, riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione, miglioramento delle caratteristiche ergonomiche del posto di lavoro), è opportuno che il lavoratore sia a conoscenza che la movimentazione manuale dei carichi può costituire alcuni rischi (art. 169 "*Informazione, formazione e addestramento*").

Presenza del rischio

I rischi possono essere causati dalle caratteristiche del carico e dalle condizioni presenti nell'ambiente di lavoro:

- non deve superare i 25 Kg (uomini) e i 15 Kg (donne) [ISO 11228-1] ;
- è ingombrante, difficile da afferrare, non permette visuale;
- è con spigoli acuti o taglienti;
- contiene sostanze o materiali pericolosi;
- è di peso sconosciuto;
- l'involucro è inadeguato al contenuto;
- è in equilibrio instabile o il contenuto rischia di spostarsi;
- deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può comportare lesioni per il lavoratore in caso di urto.

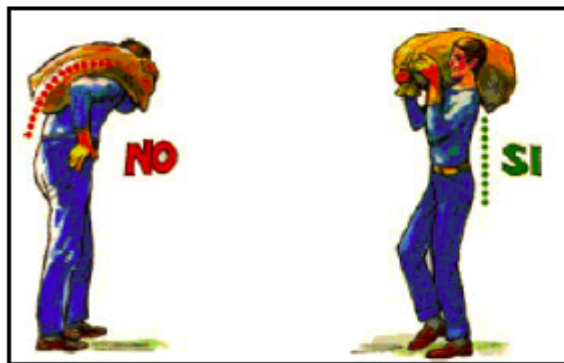
Regole e norme comportamentali per la movimentazione manuale dei carichi

Distribuire il carico in modo simmetrico ed equilibrato.



Per lo spostamento manuale dei carichi più ingombranti o superiori ai 30 kg devono sempre essere impegnati almeno due dipendenti tenendo presente che i loro movimenti dovranno essere coordinati ed eseguiti contemporaneamente.

Regole e norme comportamentali per la movimentazione manuale dei carichi



Il trasporto di carichi a spalla è sconsigliato perché fa assumere al tronco una posizione obliqua, dunque scorretta; nel caso in cui non si possa fare altrimenti, si deve almeno non incurvare la schiena.

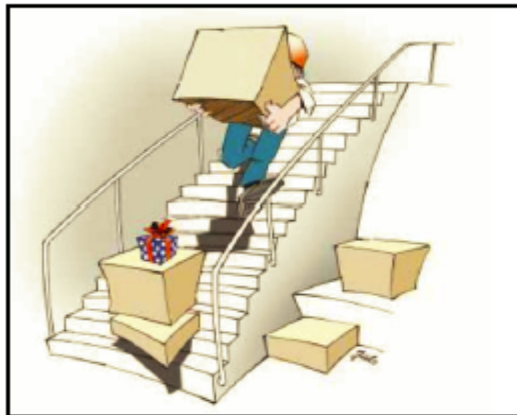


Rimanere in posizione eretta durante gli spostamenti evitando di tenere il carico lontano dal corpo (es.: con una postura scorretta, per un carico di 50 kg la forza a livello delle vertebre lombari è 750 kg lontano dal corpo o 150 kg vicino al corpo).

Regole e norme comportamentali per la movimentazione manuale dei carichi



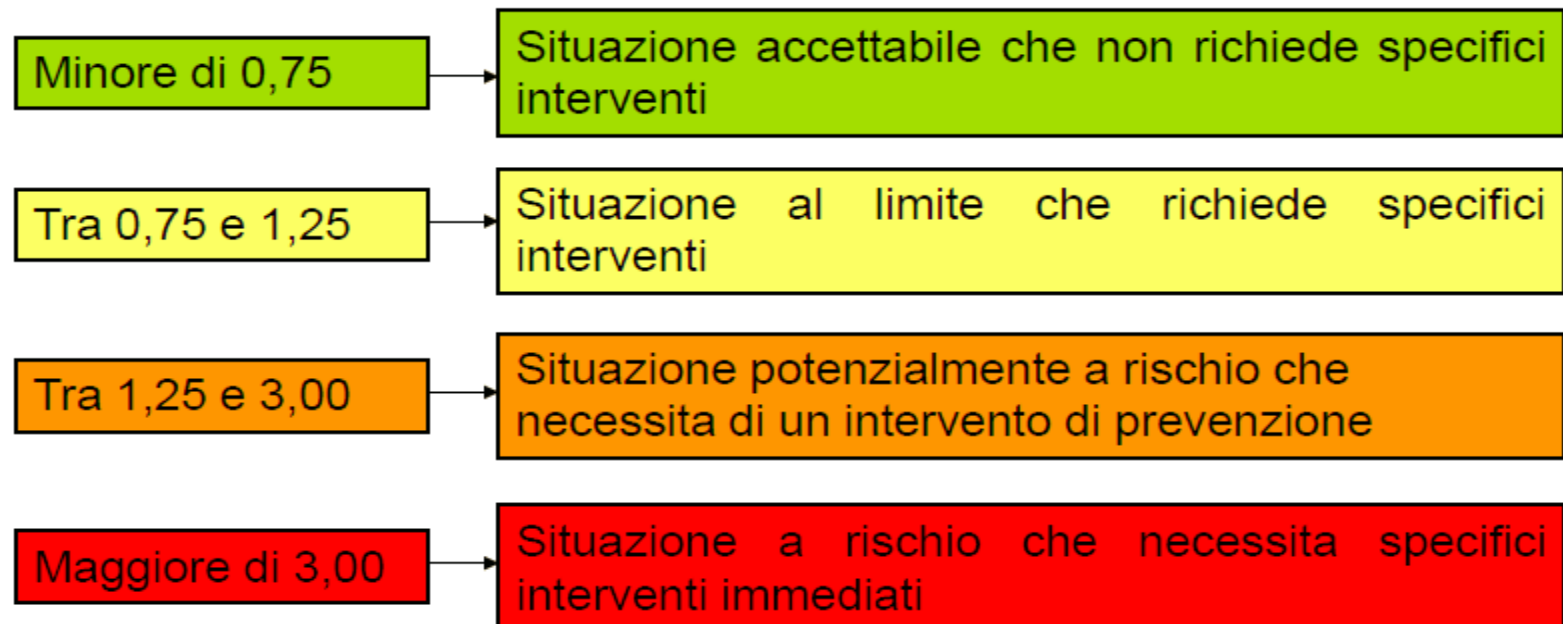
Il carico va sollevato e deposto a terra con la schiena in posizione dritta, il tronco eretto flettendo le gambe.



Sincerarsi che l'ingombro del carico non sia tale da impedire la visuale e che i piani di lavoro e le vie da percorrere siano sgombre e non presentino pericoli di scivolamento, buche, corpi sporgenti. Evitare di trasportare manualmente oggetti per lunghi percorsi o sopra rampe di scale.

Valutazione del rischio

E' possibile, attraverso calcoli complessi elaborati dal sistema **NIOSH**, stabilire il massimo peso movimentabile per ciascun lavoratore, che viene indicato sotto forma di numeri che hanno il seguente significato:



RISCHIO STRESS LAVORO CORRELATO

Stress lavoro correlato

Lo stress lavoro correlato si manifesta quando le persone percepiscono uno squilibrio tra

“le richieste avanzate nei loro confronti e le capacità e le risorse a loro disposizione per far fronte a tali richieste”.



Stress lavoro correlato

Lo stress, quando è prolungato nel tempo, diventa un rischio per la salute personale e per la sicurezza propria e degli altri.



Cause

I motivi dello stress sono (in generale):

- **Innovazioni** apportate alla progettazione, all'organizzazione e alla gestione del lavoro
- **Prearietà del lavoro**
- **Aumento** del carico di lavoro e del ritmo di lavoro



Cause



I motivi dello stress sono (in generale):

- **Elevate pressioni** emotive esercitate sui lavoratori
- **Violenza e molestie** di natura psicologica
- **Scarso equilibrio** tra lavoro e vita privata

Eustress vs distress

Eustress: se l'individuo è capace con le proprie risorse e strategie di reagire alle pressioni, nel breve termine, si parla di **stress positivo**.



Eustress vs distress

Distress: se le condizioni sfavorevoli superano le capacità e le risorse proprie, oppure sono prolungate nel tempo, l'individuo diventa incapace di reagire e offre risposte poco adattive. Si parla di ***stress negativo***.



Sintomi

SINTOMI PERSONALI



**LIVELLO
FISICO**



**LIVELLO
PSICHICO**



**LIVELLO
COMPORIMENTALE**

Sintomi

SINTOMI PERSONALI



LIVELLO FISICO

LIVELLO FISICO

Disturbi del sonno
Insorgenza di tic e tremori
Alterazione dei livelli di pressione arteriosa,
del ritmo cardiaco e della temperatura corporea
Frequenti emicranie
Astenia

Anergia
Improvvisa sudorazione
Maggiore predisposizione ad allergie e dermatiti
Problemi di digestione
Respiro affannoso
Tensione muscolare

Sintomi

SINTOMI PERSONALI



LIVELLO PSICHICO

LIVELLO PSICHICO

Deficit mnesici
Difficoltà di concentrazione e attenzione
Nervosismo e irritabilità
Stato ansioso
Calo dell'umore
Crisi di pianto

Pessimismo
Elevata autocritica

Sintomi

SINTOMI PERSONALI



LIVELLO COMPORTAMENTALE

LIVELLO COMPORTAMENTALE

Indecisione e insicurezza

Irrequietezza motoria

Impulsività

Diffidenza

Suscettibilità

Tendenza all'isolamento sociale

Difficoltà relazionali

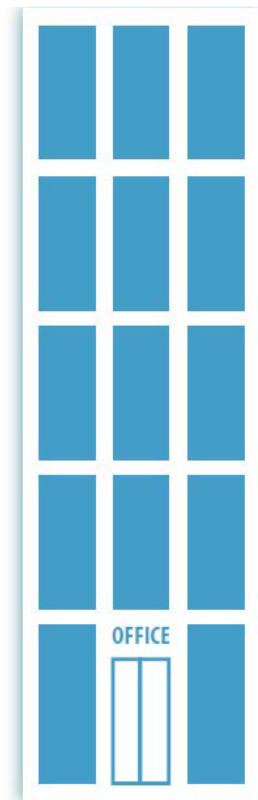
Problemi di dipendenza (fumo, alcool, farmaci)

Disturbi del comportamento alimentare (attacchi bulimici, episodi anoressici)

Sintomi

AZIENDALI

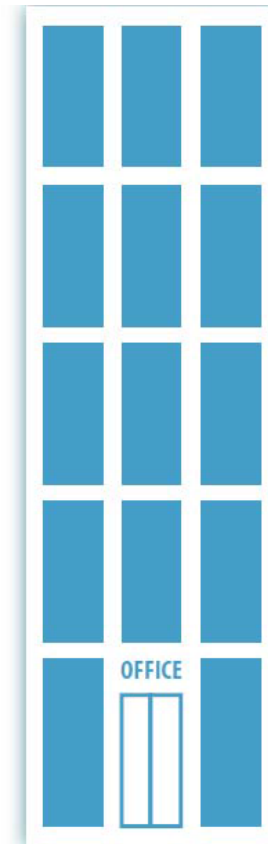
- incremento del tasso di errori, incidenti ed infortuni sul lavoro
- scarso rendimento aziendale complessivo
- ferie non godute
- alto assenteismo per malattia
- **presenteismo** (*lavoratori che, in caso di malattia, si presentano al lavoro pur non essendo in grado di adempiere ai propri compiti in maniera efficace*)



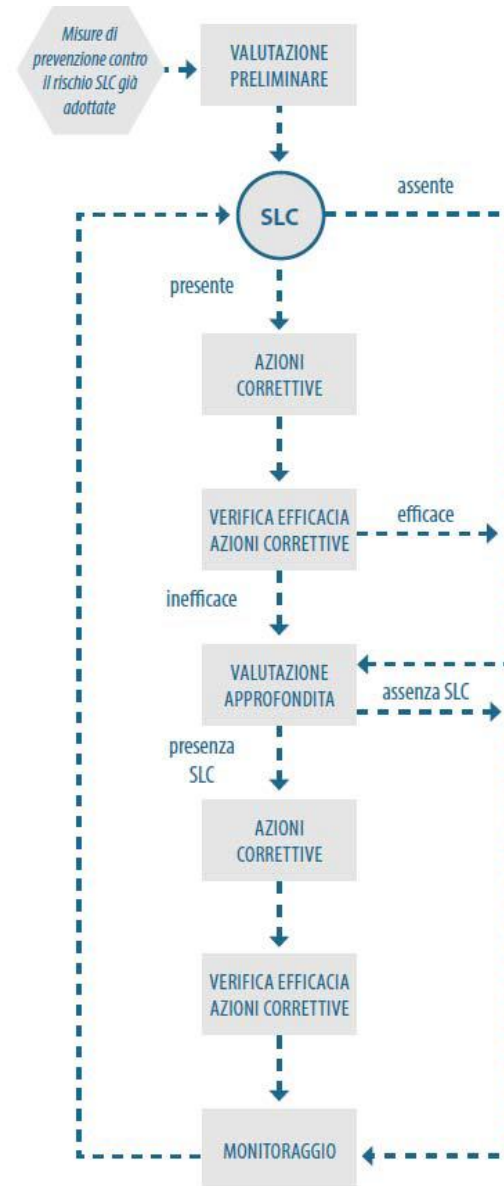
Sintomi

AZIENDALI

- elevato turnover
- aumento dei provvedimenti disciplinari e/o dei contenziosi legali
- difficoltà relazionali e/o elevata conflittualità all'interno dell'azienda
- scarso rispetto dei tempi di lavorazione
- prestazioni lavorative insufficienti



Processo di valutazione del rischio SLC



Processo di valutazione del rischio SLC

FASE PROPEDEUTICA

- **Costituzione del team di valutazione (DL, RSPP, RLS, MC)**
- **Sviluppo di una strategia comunicativa e di coinvolgimento del personale (coinvolgimento campione rappresentativo)**
- **Sviluppo del piano di valutazione del rischio.**

Processo di valutazione del rischio SLC

VALUTAZIONE PRELIMINARE - QUESTIONARIO INAIL

INDICATORI AZIENDALI

- Indici infortunistici
- Assenteismo
- Assenza per malattia
- Ferie non godute
- Rotazione del personale
- Cessazione rapporti di lavoro/Turnover
- Procedimenti/sanzioni disciplinari
- Richieste visite mediche straordinarie
- Segnalazione stress lavoro
- Istanze giudiziarie

Processo di valutazione del rischio SLC

VALUTAZIONE PRELIMINARE - QUESTIONARIO INAIL

CONTESTO LAVORATIVO

- Funzione e cultura organizzativa
- Ruolo nell'ambito dell'organizzazione
- Evoluzione della carriera
- Autonomia decisionale/controllo
- Rapporti interpersonali sul lavoro
- Interfaccia casa/lavoro

Processo di valutazione del rischio SLC

VALUTAZIONE PRELIMINARE - QUESTIONARIO INAIL

Contenuto del lavoro

- Ambiente di lavoro ed attrezzature di lavoro
- Pianificazione dei compiti
- Carico di lavoro/ritmo di lavoro
- Orario di lavoro

Processo di valutazione del rischio SLC

VALUTAZIONE PRELIMINARE – CLASSIFICAZIONE DEI RISULTATI

Totale punteggio	Livello di rischio	Note
da 0 a 17	RISCHIO BASSO ≤ 25%	L'analisi degli indicatori non evidenzia particolari condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro.
da 18 a 34	RISCHIO MEDIO > 25% o ≤ 50%	L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress lavoro-correlato; vanno adottate azioni correttive e successivamente va verificata l'efficacia degli interventi stessi; in caso di inefficacia, si procede alla fase di valutazione approfondita.
da 35 a 67	RISCHIO ALTO > 50%	L'analisi degli indicatori evidenzia una situazione di alto rischio stress lavoro-correlato tale da richiedere il ricorso ad azioni correttive immediate. Si adottano le azioni correttive corrispondenti alle criticità rilevate; successivamente va verificata l'efficacia degli interventi correttivi; in caso di inefficacia, si procede alla fase di valutazione approfondita.

Processo di valutazione del rischio SLC

VALUTAZIONE APPROFONDITA

È **obbligatorio effettuare la valutazione** approfondita nei casi in cui si rilevi, in fase di valutazione preliminare, **la presenza di rischi stress lavoro correlato** e, dopo aver pianificato e attuato le azioni correttive, non si siano registrati esiti positivi.

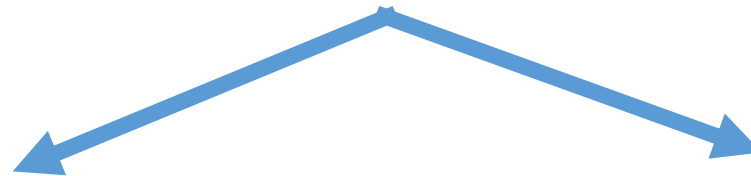
Interventi

Gli strumenti proposti per effettuare una valutazione approfondita sono:

- **FOCUS GROUP**
- **QUESTIONARI**
- **INTERVISTE SEMI-STRUTTURATE**

Interventi

Questi strumenti sono utili a



definire la percezione
dei lavoratori
relativamente ai
fattori di contenuto e
contesto di lavoro

garantire la
partecipazione e il
coinvolgimento
diretto dei
lavoratori

Interventi

FOCUS GROUP

Il confronto diretto coi lavoratori permette di evidenziare le criticità

È uno strumento flessibile ed informativo che può essere utilizzato sia nelle piccole-medie imprese sia nelle grandi aziende, dividendo in gruppi i dipendenti

Interventi

QUESTIONARI

Consentono di esplorare l'organizzazione del lavoro così come viene percepita dai lavoratori e il livello di benessere/malessere degli stessi.

Interventi

La raccolta dei questionari dovrebbe prevedere i seguenti elementi:

- **Informativa iniziale**
- **Somministrazione** del questionario con supporto alla compilazione
- **Raccolta in forma anonima**
- **Produzione di un report** finale
- **Discussione** dei dati contenuti nei report con lavoratori RLS

Interventi

INTERVISTE SEMI-STRUTTURATE

L'intervistatore, pur seguendo una traccia adeguata la domanda al singolo individuo e al corso della conversazione, in modo da favorire il coinvolgimento attivo del lavoratore.

Interventi

INTERVISTE SEMI-STRUTTURATE

Questa modalità permette di raccogliere **dati più precisi** e facilitare la **libera espressione di tematiche** che altrimenti rimarrebbero nascoste per possibili resistenze e/o timori del lavoratore.

Interventi correttivi e di miglioramento

A. INTERVENTI DI TIPO PREVENTIVO

- **INTERVENTI ORGANIZZATIVI**
- **INTERVENTI TECNICI**
- **INTERVENTI PROCEDURALI**

Interventi correttivi e di miglioramento



INTERVENTI ORGANIZZATIVI → attuano sistemi di prevenzione e gestione del rischio SLC e riguardano:

- 1. Gestione di condizioni di disagio a lavoro**
(adozione codice etico, gestione conflitti, etc..)
- 2. Definizione di criteri per l'avanzamento di carriera**
(es: sistema premiante)
- 3. Pianificazione del lavoro** (adeguatezza risorse umane e strumentali e orario di lavoro)

Interventi correttivi e di miglioramento



INTERVENTI TECNICI → intervengono sulle fonti di stress legate all'ambiente e alle attrezzature che i lavoratori hanno a disposizione nello svolgimento del proprio compito (design ergonomico del lavoro, ambiente fisico, processi di lavoro)

Interventi correttivi e di miglioramento

INTERVENTI PROCEDURALI → è necessario che:

1. le procedure chiariscano i ruoli e relativi compiti assegnati a ciascun lavoratore
2. tutti i lavoratori possano comunicare con i dirigenti di grado superiore
3. si provveda alla pianificazione del lavoro e alla redistribuzione dei compiti se necessario



Interventi correttivi e di miglioramento

B. INTERVENTI DI TIPO ATTENUANTE

- **INTERVENTI COMUNICATIVI**
- **INTERVENTI INFORMATIVI E FORMATIVI**

Interventi correttivi e di miglioramento

INTERVENTI COMUNICATIVI → mirano alla costruzione di un sistema informativo attraverso:

1. Diffusione organigramma e procedure aziendali
2. Diffusione obiettivi aziendali
3. Comunicazioni a tutto il personale (incontri fra dirigenti e lavoratori)



Interventi correttivi e di miglioramento



INTERVENTI INFORMATIVI E FORMATIVI →

1. Aumento della consapevolezza dei dirigenti e dei lavoratori in materia di SLC
2. Elaborazione di un piano formativo

Interventi correttivi e di miglioramento

C. INTERVENTI DI TIPO RIPARATORE

- **INTERVENTI INDIVIDUALI** → percorsi di supporto ai singoli lavoratori (sportelli di ascolto/iniziative per il sostegno individuale)



DPI: CARATTERISTICHE TECNICHE E PRESTAZIONALI

Premessa

Il D. Lgs. 81/08 impone al datore di lavoro l'adozione dei **DPC** (Dispositivi di Protezione Collettiva) come prioritaria di **DPI** (Dispositivi di Protezione Individuale)

e.: Art.111 – Il datore di lavoro, nei lavori temporanei in quota sceglie le attrezzature di lavoro più idonee in conformità ai seguenti criteri:

- Priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale...

art. 75 D. Lgs. 81/08

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

DISPOSITIVO DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI):

Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinato a tale scopo.

art. 75 D. Lgs. 81/08

PERTANTO

- DPI non devono sostituire DPC quando questi sono tecnicamente realizzabili
- DPI sono previsti solo per attività che mantengono un rischio residuo

Coinvolgimento di più figure

Il **Datore di Lavoro** fornisce i necessari ed idonei DPI, sentito l'**RSPP** ed il **Medico Competente**.

Nella scelta è imposto di considerare:

- Aspetti tecnici (RSPP)
- Aspetti ergonomici (MC nel sopralluogo annuale dovrebbe analizzare anche l'uso dei DPI)
- Coinvolgere RLS ed i lavoratori

Requisiti dei DPI

Devono essere conformi ai requisiti illustrati nel D. Lgs. 475 del 4/12/92 che ha recepito La Direttiva 89/686/CEE e s.m.i

- **definizione** di Dispositivi di Protezione Individuale
- suddivisione dei DPI in tre **categorie**
- **requisiti** essenziali di salute e sicurezza
- procedure di **certificazione** dei DPI
- modalità di **etichettatura** dei DPI
- modalità di **controllo** per i DPI di III categoria
- **responsabilità, sanzioni e disposizioni penali**

Categorie – D. Lgs. 457/92

PRIMA CATEGORIA

DPI di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità



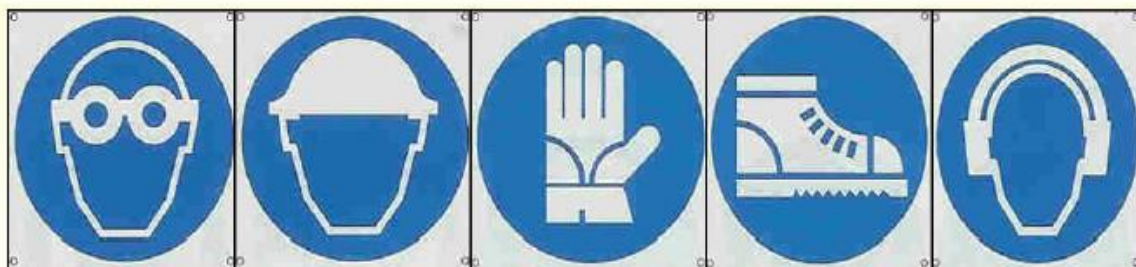
Dichiarazione di conformità CE



Categorie – D. Lgs. 457/92

SECONDA CATEGORIA:

DPI che non rientrano nelle altre due categorie



- **Attestato di certificazione CE**
- **Dichiarazione di conformità CE**



Categorie – D. Lgs. 457/92

TERZA CATEGORIA:

DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente



- **Attestato di certificazione CE**
- **Verifica periodica**
- **Dichiarazione di conformità CE**

CE 00331

SCARPE ANTINFORTUNISTICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE NORMA SB

Requisiti minimi:

Le **calzature da lavoro SB** sono dotate obbligatoriamente di un **puntale** con la funzione di proteggere il piede da possibili schiacciamenti e di **una suola antiscivolo** resistente agli oli minerali e agli idrocarburi.



SCARPE ANTINFORTUNISTICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE NORMA S1

Requisiti minimi:

Le **calzature da lavoro S1** sono dotate di puntale per proteggere il piede da possibili schiacciamenti e di suola antiscivolo resistente agli oli e idrocarburi per evitare possibili scivolamenti causati da superfici sporche o bagnate. **La suola inoltre funge da shock absorber** per ridurre l'energia trasmessa dagli urti al tallone che a lungo termine possono causare problemi alla salute.



SCARPE ANTINFORTUNISTICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE NORMA S1P

Requisiti minimi:

Le **calzature da lavoro S1P** sono le più diffuse sul mercato italiano in quanto sono indicate per tutte le attività svolte in ambienti asciutti dove i lavoratori corrono un alto rischio di schiacciamento del piede e di scivolamento causati da oli e idrocarburi. Inoltre questa tipologia di scarpe è ideale anche qualora fossero presenti schegge e chiodi in quanto sono dotate di una speciale **soletta interna antiforo**. La suola non è solo antiscivolo ma funge anche da **shock absorber** per ridurre l'energia trasmessa dagli urti al tallone che a lungo andare potrebbero causare danni alla salute.



SCARPE ANTINFORTUNISTICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE NORMA S2

Requisiti minimi:

Le **scarpe da lavoro S2** proteggono dal rischio di schiacciamento dell'avampiede, da possibili scivolamenti e danni provocati dagli urti al tallone. La tomaia è repellente all'acqua e quindi questa tipologia di scarpe antinfortunistiche va bene per persone che lavorano all'esterno. **A differenza delle scarpe di sicurezza S3, le scarpe S2 non hanno una soletta antiperforazione.**



SCARPE ANTINFORTUNISTICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE NORMA S3

Requisiti minimi:

Le *scarpe da lavoro S3* hanno una **tomaia idrorepellente** per proteggere il piede dall'acqua e dalla pioggia. Inoltre sono dotate di **puntale protettivo**, **suola antiscivolo** e **antishock** per proteggere il tallone dagli urti e a differenza della categoria S2 una **soletta antiperforazione** per proteggere da chiodi e schegge.



SCARPE ANTINFORTUNISTICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE NORMA S5

Requisiti minimi:

Questa norma riguarda **stivali in gomma o PVC**. **Gli stivali antinfortunistici S5** sono caratterizzati dalla loro **resistenza all'immersione**, la suola antiscivolo, le proprietà antistatiche, la protezione del tallone, il puntale e la lamina antiforo. Sono ideali per tutti coloro che devono lavorare nell'acqua.



OCCHIALI PROTETTIVI

La norma tecnica di riferimento per tale tipologia di DPI è la norma **EN 166**; la conformità del DPI è attestata dal marchio CE accompagnato dal numero della norma. Il marchio si trova sulla montatura.

La lettera F a destra del numero della norma indica resistenza della montatura ad impatti a bassa energia.





OCCHIALI PROTETTIVI

REQUISITO	DESCRIZIONE	TEST superato	MARCATURA
Protezione contro impatti a bassa energia	La protezione laterale è garantita	L'oculare e la protezione laterale resistono all'impatto di una sfera di acciaio di diametro nominale di 6 mm, con massa minima di 0,86 g, che colpisca l'oculare alla velocità di 45 m/s	F
Protezione contro impatti a media energia	La protezione laterale è garantita	L'oculare e la protezione laterale resistono all'impatto di una sfera di acciaio di diametro nominale di 6 mm, con massa minima di 0,86 g, che colpisca l'oculare alla velocità di 120 m/s	B
Protezione contro impatti ad alta energia	La protezione laterale è garantita	L'oculare e la protezione laterale resistono all'impatto di una sfera di acciaio di diametro nominale di 6 mm, con massa minima di 0,86 g, che colpisca l'oculare alla velocità di 190 m/s	A


OCCHIALI PROTETTIVI

REQUISITO	DESCRIZIONE	TEST superato	MARCATURA
Protezione contro impatti a bassa energia a temperature ambientali estreme (< -5 °C oppure > 55 °C)	La protezione laterale è garantita	L'oculare e la protezione laterale resistono all'impatto di una sfera di acciaio di diametro nominale di 6 mm, con massa minima di 0,86 g, che colpisca l'oculare alla velocità di 45 m/s	FT
Protezione contro impatti a media energia a temperature ambientali estreme (< -5 °C oppure > 55 °C)	La protezione laterale è garantita	L'oculare e la protezione laterale resistono all'impatto di una sfera di acciaio di diametro nominale di 6 mm, con massa minima di 0,86 g, che colpisca l'oculare alla velocità di 120 m/s	BT
Protezione contro impatti ad alta energia a temperature ambientali estreme (< -5 °C oppure > 55 °C)	La protezione laterale è garantita	L'oculare e la protezione laterale resistono all'impatto di una sfera di acciaio di diametro nominale di 6 mm, con massa minima di 0,86 g, che colpisca l'oculare alla velocità di 190 m/s	AT

OCCHIALI PROTETTIVI

TIPO PROTEZIONE	CODICE	ESEMPIO DI MARCATURA
Schizzi di Liquidi (presente soltanto sulla montatura)	3	
Particelle di polvere di grandi dimensioni (presente soltanto sulla montatura)	4	

OCCHIALI PROTETTIVI

TIPO PROTEZIONE	CODICE	ESEMPIO DI MARCATURA
GAS e Particelle di polvere fini (presente soltanto sulla montatura)	5	
Protezione da arco elettrico dovuto a corto circuito	8	
Proiezione di Metalli fusi e penetrazione di solidi caldi	9	 <p>The image shows two lines of marking on a safety lens. The top line reads 'U EN166 3 4 9 BT 2C-1.2 0068 CE' and the bottom line reads '2C-1.2 U1 BT 9 KN 0068 CE'. Two red circles highlight the number '9' in both lines.</p>

OCCHIALI PROTETTIVI

Resistenza al danneggiamento superficiale da particelle fini

Resistenza all'appannamento



1 =
Classe
ottica

BT = Vedi scheda
occhiali per protezione
da schegge

*Altri simboli presenti.
La classe ottica 1 è la
migliore (varia da 1 a 3)*

GUANTI

RISCHI DA CUI PROTEGGERE		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Generali	Contatto	Zona della mano da proteggere
	Sollecitazioni connesse con l'utilizzo	Resistenza allo strappo, allungamento, abrasione
Meccanici	Abrasivi, oggetti taglienti o appuntiti	Resistenza alla penetrazione, al taglio
	Impatto	Imbottitura
Termici	Materiali caldi o freddi, temperatura dell'ambiente	Isolamento contro il caldo o il freddo
	Contatto con fiamme	Non infiammabilità, resistenza alla fiamma
	Lavori di saldatura	Protezione e resistenza alla radiazione e alle proiezioni di metalli fusi
Elettrici	Elettricità	Isolamento elettrico
Chimici	Effetti dei prodotti chimici	Impenetrabilità, resistenza
Vibrazioni	Vibrazioni meccaniche	Attenuazione delle vibrazioni
Contaminazioni	Contatto con materiali radioattivi	Impenetrabilità, facilità di decontaminazione, resistenza







GUANTI

RISCHI DERIVANTI DAL DISPOSITIVO (Guanti di protezione)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Disagio, interferenza con l'attività lavorativa	Comfort inadeguato	<ul style="list-style-type: none"> - Progetto ergonomico: - massa, progressione delle taglie, area della superficie, comfort, permeabilità al vapore acqueo
Infortuni e rischi per la salute	Scarsa compatibilità	Qualità dei materiali
	Carenza di igiene	Facilità di manutenzione
	Calzata insoddisfacente	Progetto del modello
Invecchiamento	Esposizione a fenomeni atmosferici, condizioni dell'ambiente, pulizia, utilizzo	<ul style="list-style-type: none"> - Resistenza del dispositivo alle condizioni di utilizzo industriali - Conservazione del dispositivo per la durata di utilizzo - Inalterabilità dimensionale







GUANTI

RISCHI DERIVANTI DALL'USO DEL DISPOSITIVO (Guanti di protezione)		
Rischi	Origine e forma dei rischi	Criteri di sicurezza e prestazionali per la scelta del dispositivo
Protezione inadeguata	Errata scelta del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> - Scelta del dispositivo in relazione al tipo, entità dei rischi e condizioni di lavoro: - osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante - osservanza delle marcature del dispositivo (per es. livello di protezione, impieghi specifici) - Scelta del dispositivo in relazione alle esigenze dell'utilizzatore
	Uso non corretto del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> - Impiego appropriato del dispositivo con attenzione al rischio - Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante
	Dispositivo sporco, logoro o deteriorato	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimento del dispositivo in buono stato - Controlli regolari - Sostituzione a tempo debito - Osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante

GUANTI

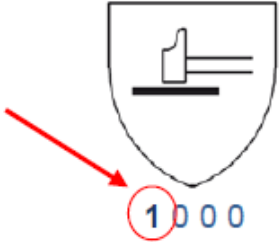
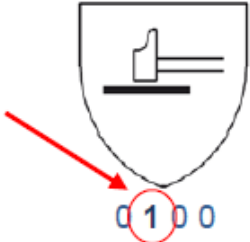
Pittogramma	Significato (ovvero, categoria di pericolo)	Pittogramma	Significato (ovvero, categoria di pericolo)
	Pericoli di natura meccanica		Pericolo da freddo
	Taglio da urto		Calore e fuoco
	Radiazioni ionizzanti		Contaminazione radioattiva

GUANTI

Pittogramma	Significato (ovvero, categoria di pericolo)	Pittogramma	Significato (ovvero, categoria di pericolo)
	Seghe a catena portatili		Pericoli di natura chimica (in conformità ai requisiti dei punti 5.2.1 e 5.3.2 della EN 374-1:2003)
	Pericoli da calore e fuoco per vigili del fuoco		Pericoli di natura chimica (in conformità ai requisiti del punto 5.2.1 della EN 374-1:2003)
	Informazioni		Pericoli da micro organismi

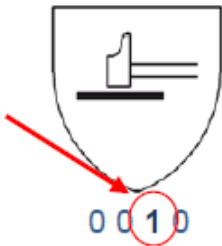

GUANTI

ESEMPI DI MARCATURA DI GUANTI PER RISCHIO MECCANICO

Pittogramma e posizione della cifra indicante il livello	Caratteristica testata	Livelli di prestazione
	<p>La prima cifra rappresenta il livello di protezione contro l'abrasione. Viene testato eseguendo cicli ripetuti con un abrasivo (carta vetrata) che esercita una pressione di $9 \pm 0,2$ Pascal</p>	<p>Livelli e resistenza a numero di cicli di abrasione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Livello 1 > 100 cicli - Livello 2 > 500 cicli - Livello 3 > 2000 cicli - Livello 4 > 8000 cicli
	<p>La seconda cifra rappresenta il livello di protezione contro i tagli di lama. Viene testato eseguendo un taglio con lama circolare controrotante che si muove con movimento alternato sotto un carico specificato. Si confronta il risultato con un provino di controllo che risponde a precise caratteristiche e si calcola l'indice di confronto tra guanto e provino di controllo</p>	<p>Livelli e indice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Livello 1 - indice 1,2 - Livello 2 - indice 2,5 - Livello 3 - indice 5,0 - Livello 4 - indice 10,0 - Livello 5 - indice 20,0

GUANTI

ESEMPI DI MARCATURA DI GUANTI PER RISCHIO MECCANICO

Pittogramma e posizione della cifra indicante il livello	Caratteristica testata	Livelli di prestazione
	<p>La terza cifra rappresenta il livello di protezione contro la lacerazione. La resistenza alla lacerazione è definita come la forza necessaria (misurata in Newton) per estendere una lacerazione in un provino rettangolare del materiale tagliato sulla metà della sua lunghezza.</p>	<p>Livelli e resistenza alla forza di lacerazione a 10 mm/min in Newton:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Livello 1 > 10 N - Livello 2 > 25 N - Livello 3 > 50 N - Livello 4 > 75 N
	<p>La quarta cifra rappresenta il livello di protezione contro la perforazione. La resistenza alla perforazione è definita dalla forza esercitata da una punta di acciaio di dimensioni definite per forare un provino del materiale. Non deve essere confusa con la perforazione esercitata da punte o aghi sottili.</p>	<p>Livelli e resistenza alla forza di perforazione in Newton:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Livello 1 > 20 N - Livello 2 > 60 N - Livello 3 > 100 N - Livello 4 > 150 N



GUANTI

ESEMPI DI MARCATURA DI GUANTI PER RISCHIO MECCANICO

 <p>PROFESSIONNEL KROTECH FOOD 828 SIZE 8 EN 388 CE 254X 60</p>	<p>Guanto conforme alla norma 388 per rischi meccanici. Taglia 8.</p> <p>Livelli di prestazione:</p> <p>2 per resistenza all'abrasione 5 per resistenza ai tagli di lama 4 per resistenza alla lacerazione X non testato per la perforazione</p>
 <p>SIZE 10 CE NEO-ARM 5313 SIZE 10 EN/388/94 3121</p>	<p>Guanto conforme alla norma 388 per rischi meccanici. Taglia 10.</p> <p>Livelli di prestazione:</p> <p>3 per resistenza all'abrasione 1 per resistenza ai tagli di lama 2 per resistenza alla lacerazione 1 per resistenza alla perforazione</p>







GUANTI

ESEMPI DI MARCATURA DI GUANTI PER RISCHIO MECCANICO

	<p>Guanto conforme alla norma 388 per rischi meccanici. Taglia 10. Obbligo di leggere le informazioni.</p> <p>Livelli di prestazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 per resistenza all'abrasione 1 per resistenza ai tagli di lama 2 per resistenza alla lacerazione 2 per resistenza alla perforazione
	<p>Guanto conforme alla norma 388 per rischi meccanici. Taglia 9. Obbligo di leggere le informazioni.</p> <p>Livelli di prestazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 per resistenza all'abrasione 1 per resistenza ai tagli di lama 2 per resistenza alla lacerazione 1 per resistenza alla perforazione <p>Idoneo anche per rischio chimico e biologico</p>

GUANTI

GUANTI – PROTEZIONE DAI RISCHI CHIMICI E BIOLOGICI

PITTOGRAMMA	INDICAZIONE DI PERICOLO
	Classe corrosivo – irritante per la cute : H314 : provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
	Classe corrosivo – irritante per la cute : H315 : provoca irritazione cutanea
	Classe Tossicità acuta : H310 : Letale a contatto con la pelle H311 : Tossico a contatto con la pelle
	Classe Tossicità acuta : H312 : Nocivo a contatto con la pelle
	Classe Sensibilizzante delle vie aeree e della pelle H317 : Può provocare una reazione allergica della pelle Nota: Se c'è il pittogramma  sensibilizzante vie aeree, può essere omesso quello della sensibilizzazione cutanea

GUANTI

GUANTI – PROTEZIONE DAI RISCHI CHIMICI E BIOLOGICI

Resistenza alla penetrazione d'acqua	
Livello di prestazione	Tempo di penetrazione (min)
1	30
2	60
3	120
4	180




GUANTI

GUANTI – PROTEZIONE DAI RISCHI CHIMICI E BIOLOGICI

Resistenza alla permeazione degli agenti chimici			
<i>Livello di prestazione</i>	<i>Tempo di permeazione</i>		<i>uso</i>
0	< 10 min		Non consigliato
1	> 10 min	10 min < tempo < 60 min	Protezione contro gli spruzzi
2	> 30 min		
3	> 60 min	60 min < tempo < 240 min	Protezione media
4	> 120 min		
5	> 240 min	tempo > 240 min	Protezione elevata
6	> 480 min		

GUANTI

GUANTI – PROTEZIONE DAI RISCHI CHIMICI E BIOLOGICI

	<p>Il pittogramma bassa resistenza ai prodotti chimici (viene applicato ai guanti che sono conformi solo alla prova di penetrazione e non presentano requisiti sufficienti per essere marcati con il pittogramma successivo).</p>
 abc	<p>Il pittogramma resistenza ai prodotti chimici viene applicato a guanti che, sottoposti a prova con le sostanze chimiche della lista di dodici elencate nell'appendice A della norma, presentano un livello prestazionale di permeazione almeno al livello 2 (tempo di permeazione superiore a 30 minuti) per almeno tre sostanze. Comprende un codice di tre caratteri (abc) che si riferiscono alle tre sostanze per le quali è stato superato il test. <u>Si sottolinea che il livello 2 assicura la protezione contro schizzi e che, in ogni caso, è necessario considerare il tempo di permeazione dichiarato dal produttore del quanto confrontandolo con il tempo minimo previsto dalla scheda di sicurezza e adottare guanti con livelli di prestazione superiori.</u></p>
	<p>Il pittogramma microorganismi si applica ai guanti che sono conformi alle specifiche di livello di <u>prestazione 2</u> nelle prove di penetrazione.</p>

GUANTI

GUANTI – PROTEZIONE DAI RISCHI CHIMICI E BIOLOGICI

Resistenza alla permeazione degli agenti chimici

	Codice lettera	sostanza	Classe chimica
	A	metanolo	Alcol primario
	B	acetone	Chetone
	C	acetonitrile	Composto di nitrile
	D	diclorometano	Paraffina clorurata
	E	disolfuro di carbonio	Solfuro organico
	F	toluene	Idrocarburo arom.
	G	dietilammina	Ammina alifatica
	H	tetraidrofurano	etere
	I	acetato di etile	estere
	J	n-eptano	Idrocarburo saturo
	K	idrossido di sodio 40%	Base inorganica
	L	acido solforico 96%	Acido inorganico

GUANTI

GUANTI – PROTEZIONE DAI RISCHI CHIMICI E BIOLOGICI

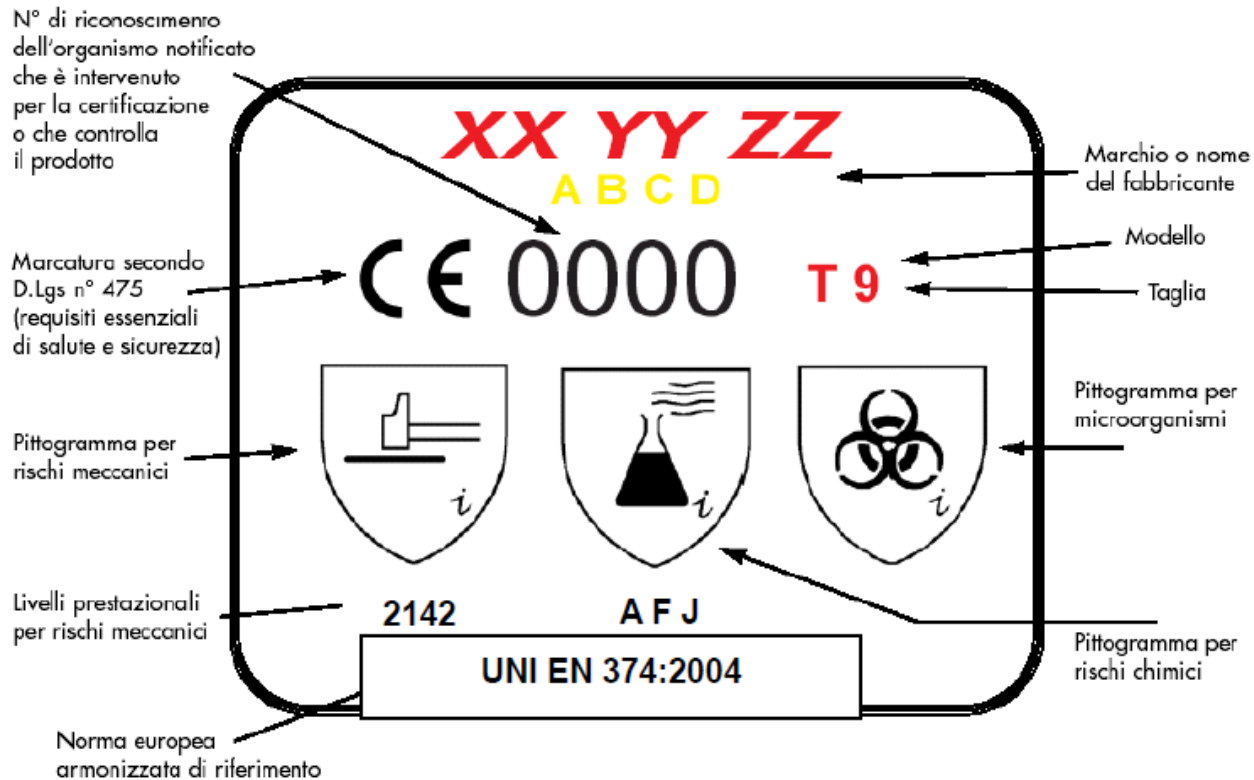
Esempio di tabella fornita dal produttore

sostanza	Tempo di permeazione	Livello di prestazione	Caratteristiche protettive	Nome del prodotto
Glutaraldeide 50%	> 480 min	6	Protezione elevata	xxxx
n-eptano codice lettera: J	28 min	1	Non consigliato	yyyy
Esano	> 480 min	6	Protezione elevata	yyyy
Acido cloridrico conc.	> 480 min	6	Protezione elevata	yyyy
Diclorometano codice lettera: D	16	1	Non consigliato	yyyy
Metilmetacrilato	> 480 min	6	Protezione elevata	xxxx
.....				

GUANTI




GUANTI – PROTEZIONE DAI RISCHI CHIMICI E BIOLOGICI

ESEMPIO DI MARCATURA DEI GUANTI






GUANTI

GUANTI – PROTEZIONE DAI RISCHI TERMICI CALORE O FUOCO

Pittogramma e posizione della cifra indicante il livello	Caratteristica testata	Livelli di prestazione		
 <p>EN 407 1 0 0 0 0 0</p>	<p>Comportamento al fuoco (indica il tempo durante il quale, dopo che la fiamma è stata allontanata, continua a bruciare). La superficie interna del guanto non deve fondere altrimenti il test non è superato. Esposizione a fiamma viva solo con livello 3 o 4.</p>	L	Persistenza fiamma	Incandescenza residua
		1	< 20 sec.	Nessun requisito
		2	< 10 sec.	< 120 sec.
		3	< 3 sec.	< 25 sec.
		4	< 2 sec.	< 5 sec.
 <p>EN 407 0 1 0 0 0 0</p>	<p>Calore per contatto (temperatura applicata all'esterno tra 100 e 500 °C che, nel tempo indicato, non determina un aumento della temperatura interna di 10°C). Per i livelli 3 o 4 la prova di comportamento al fuoco deve avere livello pari almeno a 3 altrimenti anche per questa prova il livello massimo ammissibile è = 2.</p>		Temperatura °C	Tempo
		1	100 °C	≥ 15 sec
		2	250 °C	≥ 15 sec
		3	350 °C	≥ 15 sec
		4	500 °C	≥ 15 sec
 <p>EN 407 0 0 1 0 0 0</p>	<p>Calore convettivo (tempo durante il quale viene ritardata la trasmissione di calore convettivo). Il materiale viene esposto ad un flusso termico di 80Kw/m². Si misura il tempo medio necessario per aumentare la temperatura interna di 24 °C</p>		Indice trasmissione calore (HTI) secondi	
		1	≥ 4 sec.	
		2	≥ 7 sec.	
		3	≥ 10 sec.	
		4	≥ 18 sec.	

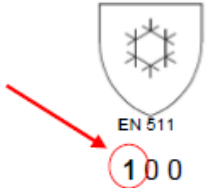
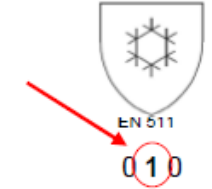
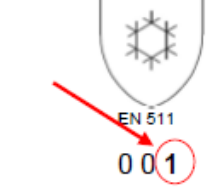
GUANTI

GUANTI – PROTEZIONE DAI RISCHI TERMICI CALORE O FUOCO

Pittogramma e posizione della cifra indicante il livello	Caratteristica testata	Livelli di prestazione	
	<p>Calore radiante (tempo durante il quale viene ritardata la trasmissione di calore radiante). Il materiale viene esposto ad un flusso di calore = 20 kW/m². Si misura il tempo medio necessario per aumentare la temperatura interna di 24 °C. NON viene attribuito se il guanto non presenta almeno il livello 3 al comportamento al fuoco.</p>	Trasmissione del calore t ₂₄ secondi	
		1	≥ 7 sec.
		2	≥ 20 sec.
		3	≥ 50 sec.
	<p>Protezione da piccoli schizzi di metallo fuso. Numero di piccole gocce di metallo fuso necessarie per aumentare di 40°K la temperatura interna. NON viene attribuito se il guanto non presenta almeno il livello 3 al comportamento al fuoco.</p>	Numero di goccioline	
		1	≥ 10
		2	≥ 15
		3	≥ 25
	<p>Protezione da grandi proiezioni di metallo fuso. Peso in grammi del ferro fuso che non determina alterazioni di un foglio di PVC, simulante la pelle all'interno del guanto. Il ferro non deve aderire e il guanto non si deve incendiare o perforare. VALE SOLO PER IL FERRO! Altri metalli devono eventualmente essere testati dal fabbricante.</p>	Peso in grammi della proiezione di ferro	
		1	30
		2	60
		3	120
		4	200

GUANTI

GUANTI – PROTEZIONE DAI RISCHI TERMICI CALORE O FUOCO

Pittogramma e posizione della cifra indicante il livello	Caratteristica testata	Livelli di prestazione	
 <p>EN 511 100</p>	<u>Protezione dal freddo convettivo</u> Utilizzando un modello di mano, si determina l'energia necessaria a mantenere la temperatura nell'intervallo 30-35°C con temperatura esterna inferiore di almeno 20 °C con velocità dell'aria a 4 m/s e umidità 50%. Determina la resistenza offerta dal guanto e dallo strato di aria interno alla perdita di calore. Per un livello di prestazione pari a 2 o superiore, anche il livello di prestazione per rischi meccanici (abrasione e strappo) deve essere almeno pari a 2.	Isolamento termico I_{TR} in m ² K/W	
		1	$0,10 \leq I_{TR} < 0,15$
		2	$0,15 \leq I_{TR} < 0,22$
		3	$0,22 \leq I_{TR} < 0,30$
 <p>EN 511 01</p>	<u>Protezione dal freddo di contatto</u> Utilizzando provini del materiale che costituisce il palmo e le dita del guanto, si determina l'energia necessaria a mantenere la temperatura nell'intervallo 30-35°C a contatto con un oggetto freddo. Per un livello di prestazione pari a 2 o superiore, anche il livello di prestazione per rischi meccanici (abrasione e strappo) deve essere almeno pari a 2.	Resistenza termica R in m ² K/W	
		1	$0,025 \leq R < 0,050$
		2	$0,050 \leq R < 0,100$
		3	$0,100 \leq R < 0,150$
 <p>EN 511 001</p>	<u>Impermeabilità all'acqua</u> Immersione completa per 30 minuti del guanto fino alla linea del polso. Al termine della prova non vi deve essere passaggio di acqua.	Indice trasmissione calore (HTI) secondi	
		0	Test non superato (in questo caso, deve essere presente l'avvertenza che il guanto può perdere le proprie capacità isolanti se bagnato).
		1	Impermeabile all'acqua

GUANTI

ESEMPI DI MARCATURA DI GUANTI PER RISCHIO TERMICO



DESTREZZA = 1

- Vedi scheda 3

Protezione da rischio meccanico:

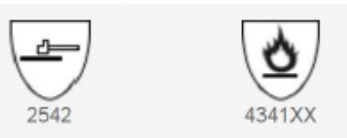
- Vedi scheda 3

Protezione da calore:

- Resistenza alla fiamma = 4
- Calore per contatto = 1 (protegge per almeno 15 secondi soltanto per temperatura inferiore a 100 °C)
- Calore convettivo = 3 (con il flusso termico di prova, la temperatura interna non sale di 24 °C almeno per 10 secondi)
- Calore radiante = X (non provato o non progettato per il rischio)
- Resistenza a piccole gocce di metallo fuso = 4 (sono necessarie oltre 35 goccioline di metallo fuso sulla superficie del campione per aumentare di 40° la temperatura interna)
- Resistenza a grandi proiezioni di metallo fuso = X (non provato o non progettato per il rischio)

GUANTI

ESEMPI DI MARCATURA DI GUANTI PER RISCHIO TERMICO



DESTREZZA = 1

- Vedi scheda 3

Protezione da rischio meccanico:

- Vedi scheda 3

Protezione da calore:

- Resistenza alla fiamma = 4
- Calore per contatto = 3 (protegge per almeno 15 secondi per temperatura inferiore a 350 °C)
- Calore convettivo = 4 (con il flusso termico di prova, la temperatura interna non sale di 24 °C per almeno 18 secondi)
- Calore radiante = 1 (con il flusso termico di prova, la temperatura interna non sale di 24 °C per almeno 7 secondi)
- Resistenza a piccole gocce di metallo fuso = X (non provato o non progettato per il rischio)
- Resistenza a grandi proiezioni di metallo fuso = X (non provato o non progettato per il rischio)

GUANTI

ESEMPI DI MARCATURA DI GUANTI PER RISCHIO TERMICO



4121



021

Il fabbricante dichiara che è progettato per uso fino a -30 °C.

Protezione da rischio meccanico:

- Vedi scheda 3

Protezione da freddo:

- Freddo convettivo = 0 (requisito non presente)
- Freddo da contatto = 2

Impermeabile all'acqua

GUANTI

ESEMPI DI MARCATURA DI GUANTI PER RISCHIO TERMICO

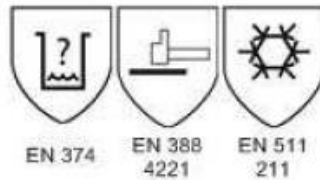
 <p>CATEGORIA III</p>  <p>EN 388 3243</p>  <p>EN 407 413X4X</p> <p>→ EN 12477 Type A</p>	<p>Guanti per saldatore di tipo A (destrezza minore), dichiarati di III categoria dal fabbricante.</p> <p><u>DESTREZZA = 1</u></p> <p><u>Protezione da rischio meccanico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vedi scheda 3 <p><u>Protezione da calore:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistenza alla fiamma = 4 - Calore per contatto = 1 (protegge per almeno 15 secondi soltanto per temperatura inferiore a 100 °C) - Calore convettivo = 3 (con il flusso termico di prova, la temperatura interna non sale di 24 °C almeno per 10 secondi) - Calore radiante = X (non provato o non progettato per il rischio) - Resistenza a piccole gocce di metallo fuso = 4 (sono necessarie oltre 35 goccioline di metallo fuso sulla superficie del campione per aumentare di 40° la temperatura interna) - Resistenza a grandi proiezioni di metallo fuso = X (non provato o non progettato per il rischio)
---	--

GUANTI

ESEMPI DI MARCATURA DI GUANTI PER RISCHIO TERMICO



CATEGORIA III



Dichiarato in categoria III dal fabbricante

Protezione da rischio meccanico:

- Vedi scheda 3

Protezione da rischio chimico:

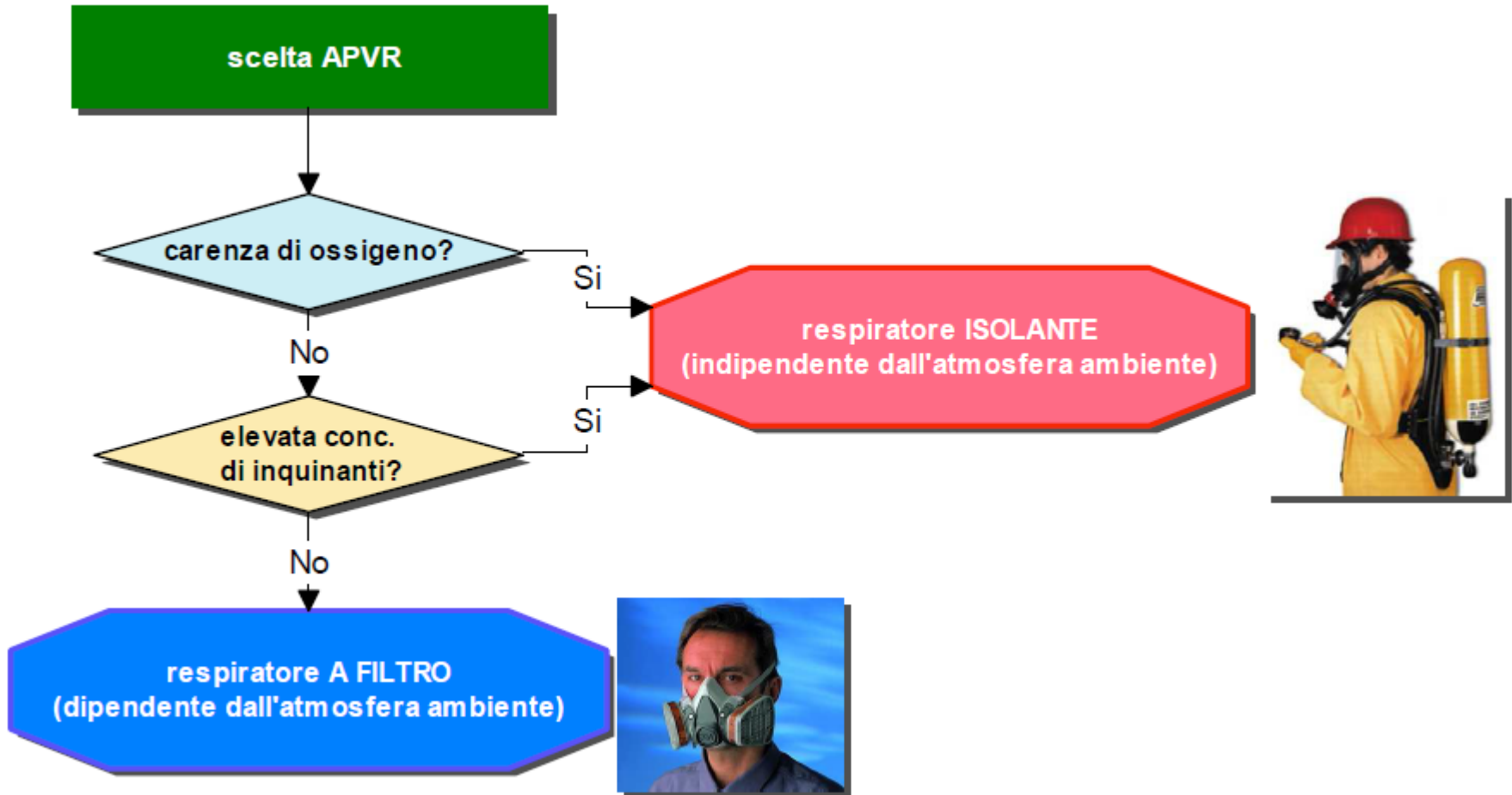
- Vedi scheda 4

Protezione da freddo:

- Freddo convettivo = 2
- Fretto da contatto = 1

Impermeabile all'acqua

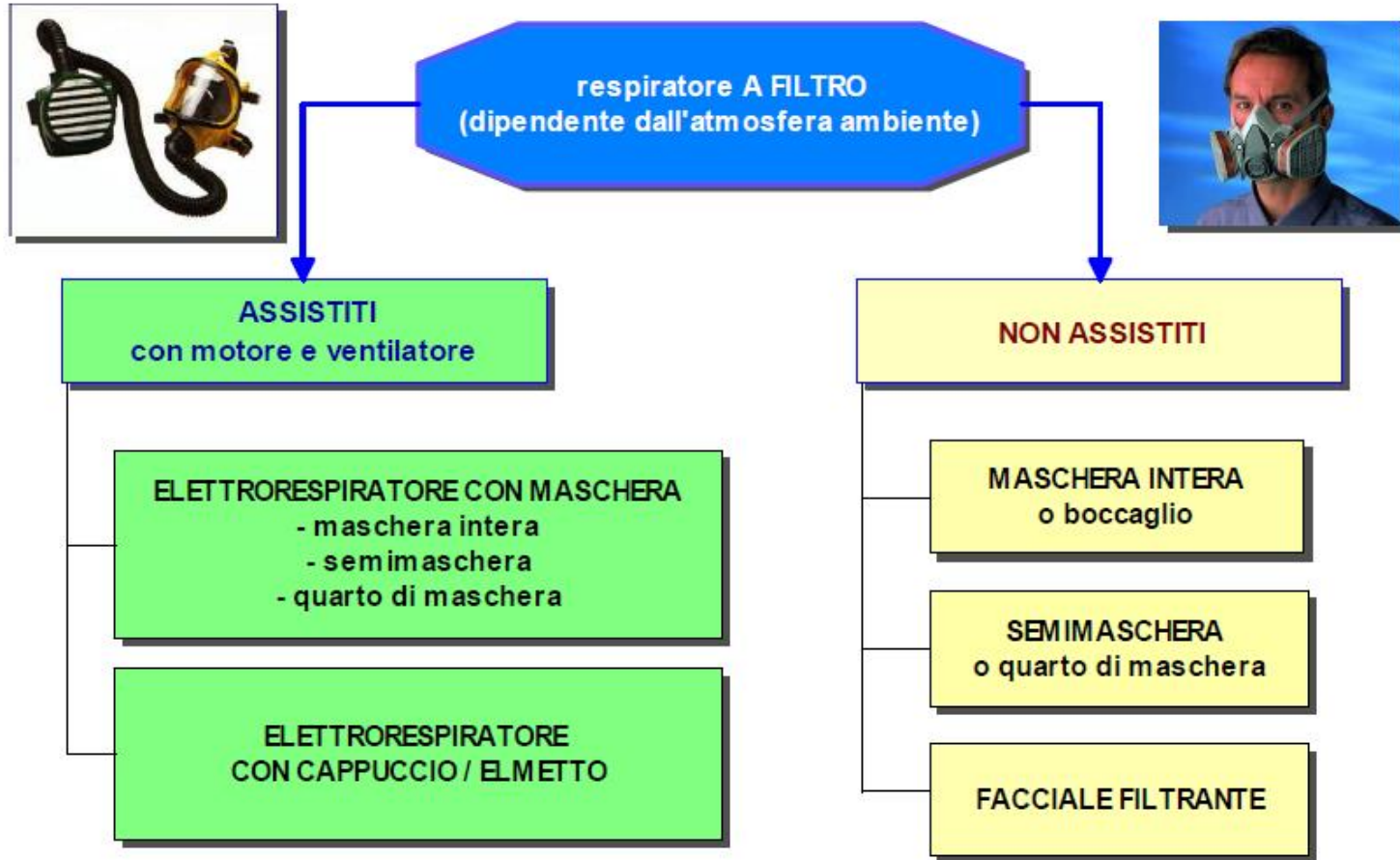
APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)



APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)



APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)



APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)

FILTRI ANTIPOLVERE

<i>Classe/dispositivo</i>	<i>dispositivo</i>	<i>EFFICIENZA FILTRANTE</i>
Filtri P1	Semimaschera/maschera intera	bassa
Respiratori FFP1	Facciale filtrante	
THP1	Elettrorespiratore con cappuccio o elmetto	
TMP1	Elettrorespiratore con maschera	
Filtri P2	Semimaschera/maschera intera	media
Respiratori FFP2	Facciale filtrante	
THP2	Elettrorespiratore con cappuccio o elmetto	
TMP2	Elettrorespiratore con maschera	
Filtri P3	Semimaschera/maschera intera	alta
Respiratori FFP3	Facciale filtrante	
THP3	Elettrorespiratore con cappuccio o elmetto	
TMP3	Elettrorespiratore con maschera	

APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)

FILTRI ANTIPOLVERE

CLASSE	TIPO	Codice Colore	Sostanze
1 = bassa capacità 2 = media capacità 3 = alta capacità Per i filtri AX e SX è prevista una sola classe	A	marrone	Vapori organici alto bollenti (p.e. > 65 °C)
	AX	marrone	Vapori organici di sostanze con p.e. < 65 °C
	B	grigio	Gas e vapori inorganici, escluso CO
	E	giallo	Anidride solforosa
	NO-P3	blu bianco	Ossidi di azoto
	Hg-P3	rosso bianco	Vapori di mercurio
	CO	nero	Monossido di carbonio
	P3	Aranc. bianco	Radionuclidi; polvere radioattiva
	K	verde	Ammoniaca e suoi derivati organici
	SX	violetto	Composti specificatamente indicati

APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)

I FACCIALI FILTRANTI

<i>classe</i>	<i>Grado di protezione</i>	<i>Perdita totale max ammessa</i>	<i>Riutilizzabilità</i>
FFP1	BASSO Polveri inerti	22 %	NR R
FFP2	MEDIO Particelle nocive	8 %	NR R
FFP3	ALTO Particelle tossiche	2 %	NR R



APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)

IL FATTORE DI PROTEZIONE OPERATIVO (FPO)

APVR	Marcatura sul filtro	Perdita totale verso l'interno Massimi valori ammessi TIL_{max} %
Semimaschera o quarto di maschera + filtro	P1	22
	P2	8
	P3	2
Maschera intera + filtro	P1	20
	P2	6
	P3	0,1
Elettrorespiratore con elmetto o cappuccio + filtro	THP1	10
	THP2	5
	THP3	0,2

APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)

IL FATTORE DI PROTEZIONE OPERATIVO (FPO)

APVR con filtro antipolvere	FPO
Respiratori non assistiti	
Semimaschera/quarto di maschera + filtro P1	4
Facciale filtrante FFP1	
Semimaschera/quarto di maschera + filtro P2	10
Facciale filtrante FFP2	
Semimaschera/quarto di maschera + filtro P3	

APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)

IL FATTORE DI PROTEZIONE OPERATIVO (FPO)

Facciale filtrante FFP3	30
Maschera intera (o boccaglio) + filtro P1	4
Maschera intera (o boccaglio) + filtro P2	15
Maschera intera (o boccaglio) + filtro P3	400
Respiratori assistiti	
Elettrorespiratore con cappuccio/elmetto THP1	5
Elettrorespiratore con cappuccio/elmetto THP2	20
Elettrorespiratore con cappuccio/elmetto THP3	100
Elettrorespiratore con maschera intera TMP1	10
Elettrorespiratore con maschera intera TMP2	100
Elettrorespiratore con maschera intera TMP3	400

APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)

IL FATTORE DI PROTEZIONE OPERATIVO (FPO)

APVR con filtro antigas	FPO	Limite di utilizzo ppm (DM 2 maggio 2001 allegato 2)
Semimaschera o quarto di maschera + filtro classe 1	30	1000
Facciale filtrante antigas classe 1		
Semimaschera o quarto di maschera + filtro classe 2		5000
Facciale filtrante antigas classe 2		
Semimaschera o quarto di maschera + filtro classe 3		10000
Facciale filtrante antigas classe 3		
Maschera intera + filtro classe 1	400	1000
Maschera intera + filtro classe 2		5000
Maschera intera + filtro classe 3		10000

APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)

IL FATTORE DI PROTEZIONE OPERATIVO (FPO)

APVR isolante	FPO	Distanza da atmosfera respirabile	Autonomia
RESPIRATORI NON AUTONOMI			
A presa d'aria esterna non assistiti con maschera intera	400	< 5 m	480 min
A presa d'aria esterna assistiti manualmente con maschera intera	400	< 10 m	30 min
Ad adduzione d'aria compressa Ad erogazione a domanda con pressione positiva con maschera intera	1000	< 15 m	480 min
AUTORESPIRATORI			
Ad aria compressa ad erogazione a domanda con maschera intera	400	--	10 - 60 min
Ad aria compressa ad erogazione a domanda con pressione positiva con maschera intera	1000	--	10 - 60 min

APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR)

MANUTENZIONE

Apparecchio/ Elemento	Tipo di intervento da effettuare	Periodicità o momento
Facciale	Vedi specifico prospetto su norma UNI EN	
Filtro	Controllare la durata di immagazzinamento e la scadenza dei filtri	Vedere le indicazioni del fabbricante e la marcatura sul filtro
	Controllare la resistenza dei filtri antipolvere usati	
	Controllare l'eventuale presenza di danneggiamenti visibili	Devono essere immediatamente sostituiti
	Rimettere in opera i filtri antigas o combinati che erano stati chiusi in vista di un loro riutilizzo, o installare nuovi filtri	Prima dell'uso
Respiratori a filtro con ventilazione assistita	Caricamento della batteria	Dopo l'uso e prima dell'autorizzazione all'uso
	Controllo del flusso	Immediatamente prima dell'uso

ELMETTO DI PROTEZIONE E COPRICAPO ANTIURTO

L'Allegato VIII del D. Lgs. 81/2008 riporta un elenco indicativo e non esauriente di **Dispositivi di Protezione Individuali** (DPI) e in relazione alla **protezione del capo** indica che *lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto o per contatti con elementi comunque pericolosi devono essere provvisti di copricapo appropriato. Parimenti devono essere provvisti di adatti copricapo i lavoratori che devono permanere, senza altra protezione, sotto l'azione prolungata dei raggi del sole.*



ELMETTO DI PROTEZIONE E COPRICAPO ANTIURTO

DEFINIZIONE

Copricapo il cui scopo primario è quello di proteggere la parte superiore della testa dell'utilizzatore contro lesioni che possono essere provocate da oggetti in caduta.

NORMA DI RIFERIMENTO

UNI EN 397:1995

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI

Qualsiasi elmetto sottoposto a un grave urto dovrebbe essere sostituito, non si devono applicare vernici, solventi, modificare o togliere uno qualsiasi dei componenti originali dell'elmetto.



ELMETTO DI PROTEZIONE E COPRICAPO ANTIURTO

REQUISITI OBBLIGATORI

- Assorbimento degli urti: l'elmetto ha una resistenza di una massa di 5 kg da un'altezza di 1 metro
- Resistenza alla penetrazione: la punta di percussione non deve entrare in contatto con la testa, l'elmetto ha una resistenza di 3 kg da un'altezza di 1 metro
- Resistenza alla fiamma: i materiali della calotta non devono bruciare con emissione di fiamma trascorsi 5s dall'allontanamento della fiamma
- Ancoraggi del sottogola: la forza esercitata provocata sull'elmetto deve permettere la rottura dell'ancoraggio

REQUISITI FACOLTATIVI

ogni elmetto deve riportare una marcatura stampata o impressa o un'etichetta autoadesiva durevole che dichiara i requisiti facoltativi ai quali è conforme, come segue:

- Temperatura molto bassa: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Temperatura molto alta: $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Isolamento elettrico: 440 V circa
- Deformazione laterale: LD
- Spruzzi di metallo fuso: MM



ELMETTO DI PROTEZIONE E COPRICAPO ANTIURTO

Dopo aver ricordato che il documento si sofferma sulle marcature, richieste dalle norme tecniche per l'elmetto di protezione e per il copricapo antiurto, concludiamo questa breve presentazione dei DPI per la protezione della testa soffermandoci su due altri dispositivi:

- **cuffia**: “è un copricapo destinato a racchiudere i capelli sia per motivi di protezione (attività comportanti il transito presso organi in rotazione presentanti pericoli d'impigliamento dei capelli, o presso fiamme o materiali incandescenti) sia per motivi igienici (ambito alimentare). Tali cuffie di protezione devono essere facilmente indossabili, leggere, resistenti, lavabili (o monouso) e racchiudere i capelli in modo completo”;

- **cappuccio**: “è un dispositivo di protezione individuale costituito da materiale flessibile che copre la testa, il collo ed a volte anche le spalle dal rischio della saldatura (UNI EN 11611), dal calore e/o dalla fiamma (UNI EN 11612) e dal rischio chimico (equipaggiamento tipo 3 e tipo 4), con visiera integrata (UNI 14605)”.

DPI ANTICADUTA

Il DM 22 maggio 1992 N. 466

Regolamento recante il riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici

SISTEMA ANTICADUTA E' COMPOSTO DA 4 ELEMENTI

Punti di ancoraggio	Collegamento con l'operatore	Imbracatura	Elementi di collegamento
<ul style="list-style-type: none"> • Fissi • mobili 	<ul style="list-style-type: none"> • Fissi (cordino + moschettone) • Scorrevoli (su fune o cavo) • Regolabili o retrattili 	<ul style="list-style-type: none"> • Imbracatura (spallacci e cosciali) • Cintura posizionamento UNI EN 358 	Moschettoni ganci e pinze

DPI ANTICADUTA

Principi guida

Garantire libertà di movimento

Arrestare la caduta nel minor tempo possibile

Non può essere studiato un unico dispositivo anticaduta valido per tutte le possibili occasioni, ogni DPI deve essere scelto attentamente prima di iniziare un lavoro pericoloso.

DPI ANTICADUTA

Procedure di valutazione per la scelta dei DPI

- Dimensione minima del campo di lavoro della persona
- Valutazione dei punti di ancoraggio ($R = \min 1000 \text{ Kg}$)
- Distanza tra punto di ancoraggio e campo di lavoro
- Quale tipo di collegamento

DPI ANTICADUTA

Priorità dei livelli di protezione

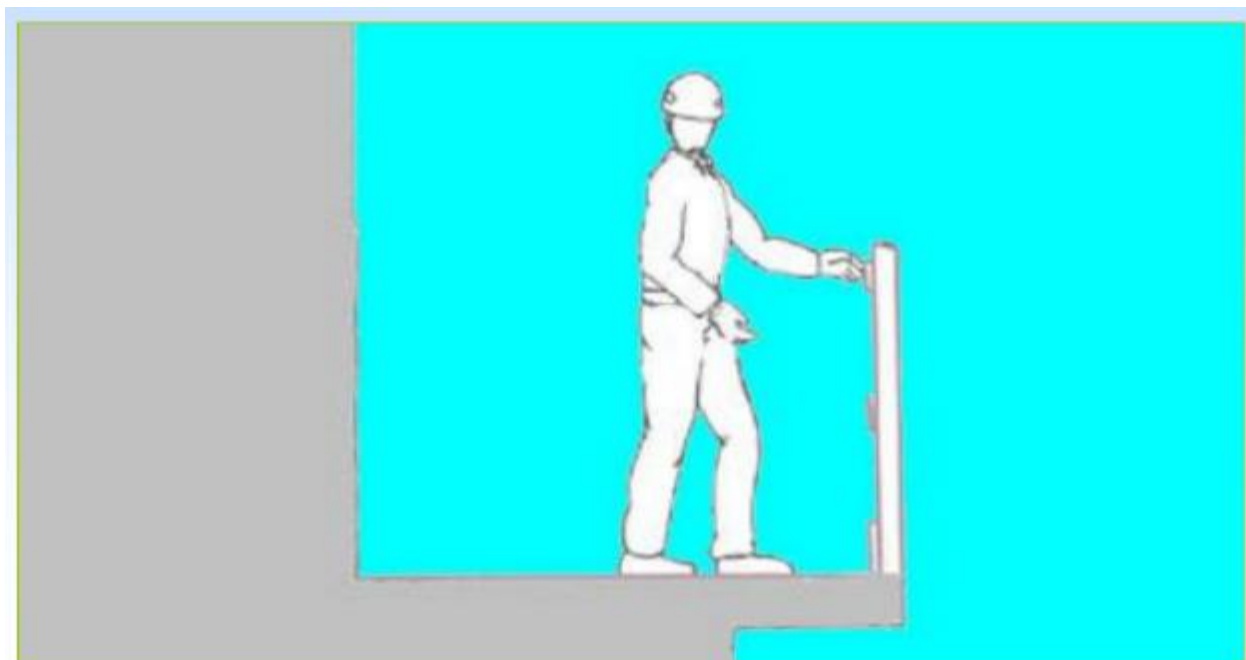
- DPC Caduta impossibile
- Caduta prevenuta
- Caduta trattenuta
- Caduta libera limitata (max 60 cm)
- Caduta libera (max 150 cm)



DPI ANTICADUTA

Priorità dei livelli di protezione

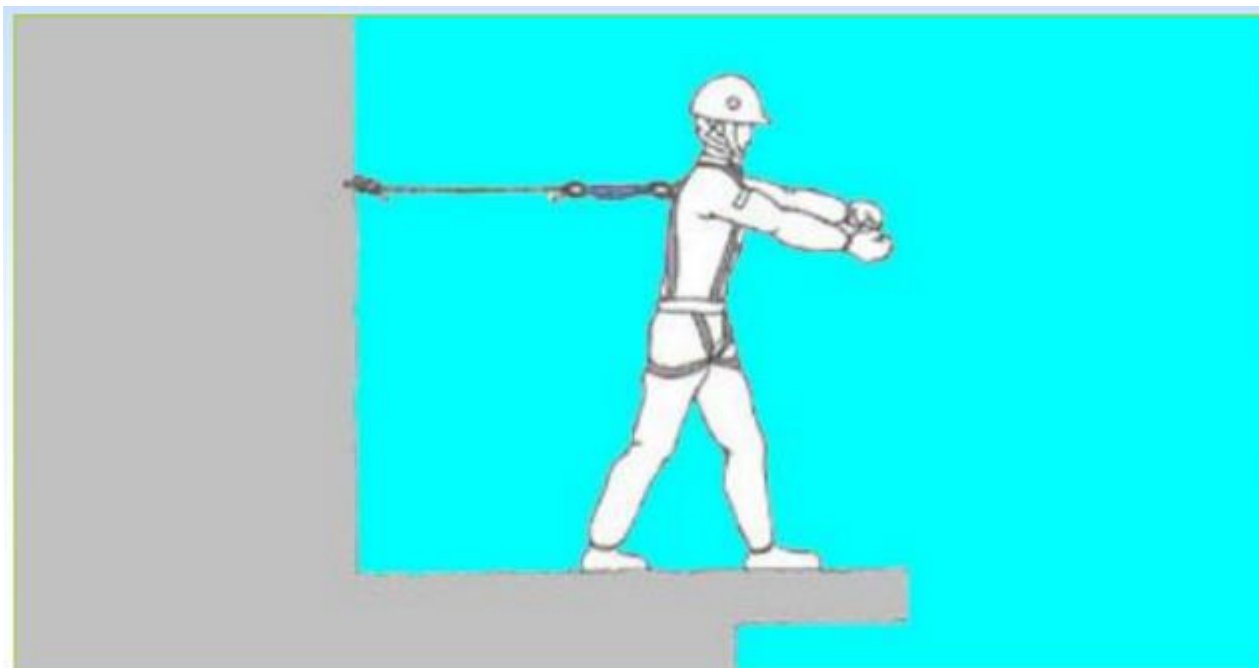
- DPC Caduta impossibile



DPI ANTICADUTA

Priorità dei livelli di protezione

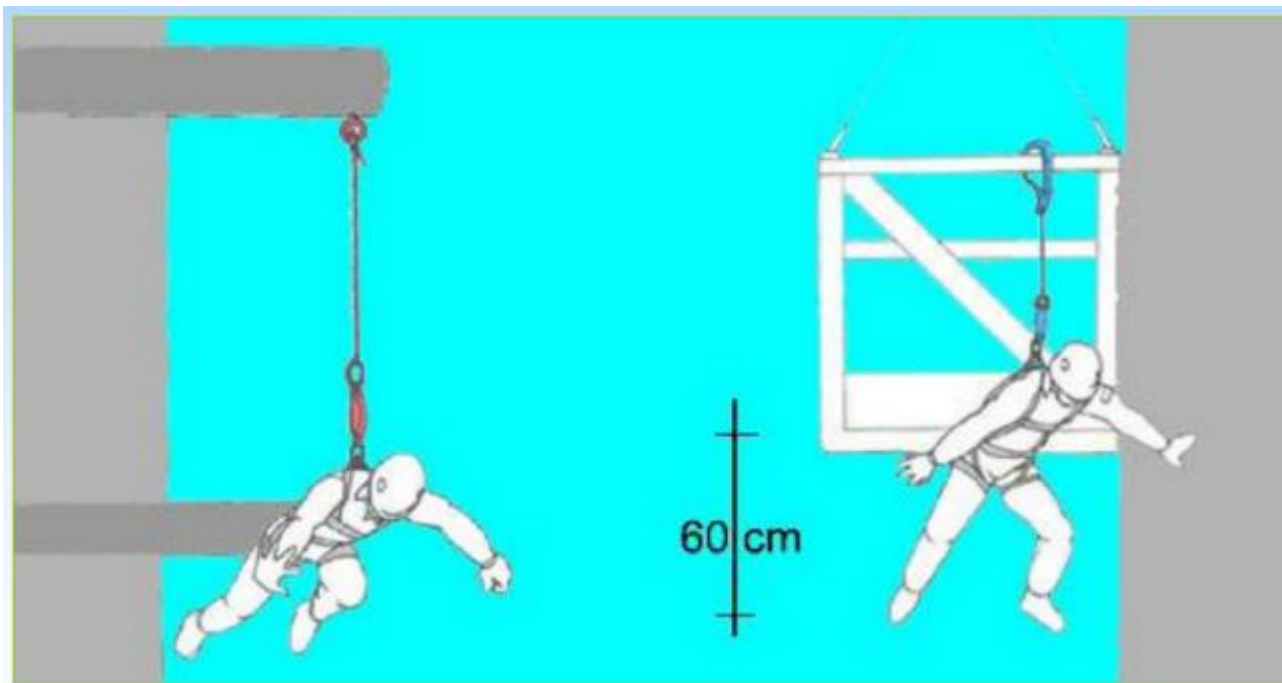
- DPC Caduta prevenuta



DPI ANTICADUTA

Priorità dei livelli di protezione

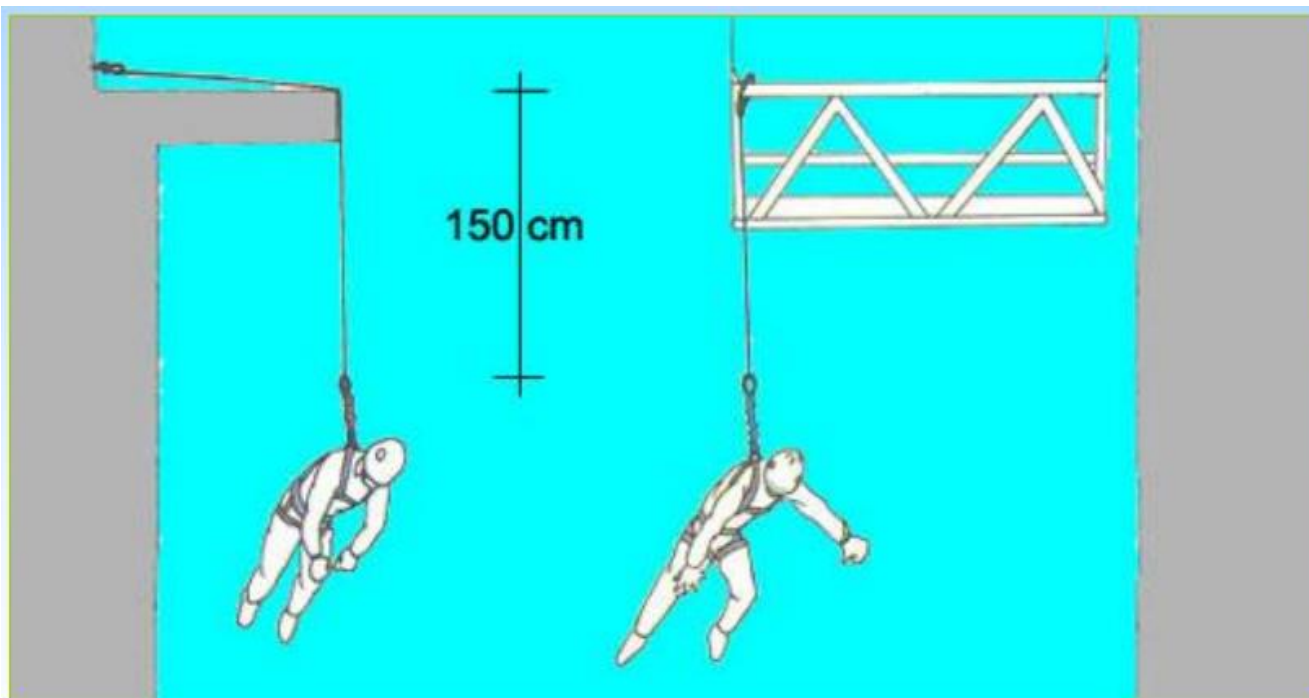
- DPC Caduta libera limitata (max 60 cm)



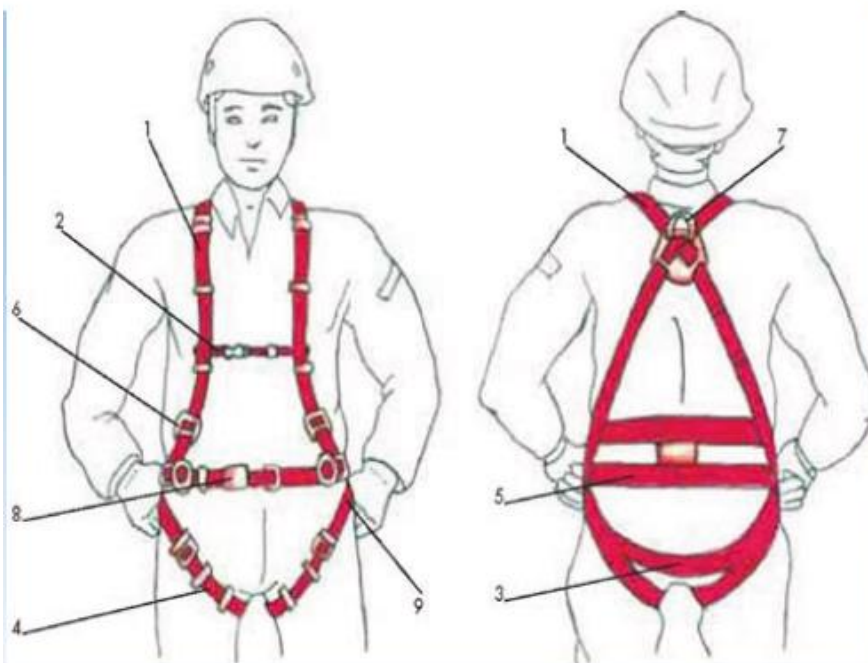
DPI ANTICADUTA

Priorità dei livelli di protezione

- DPC Caduta libera (max 150 cm)



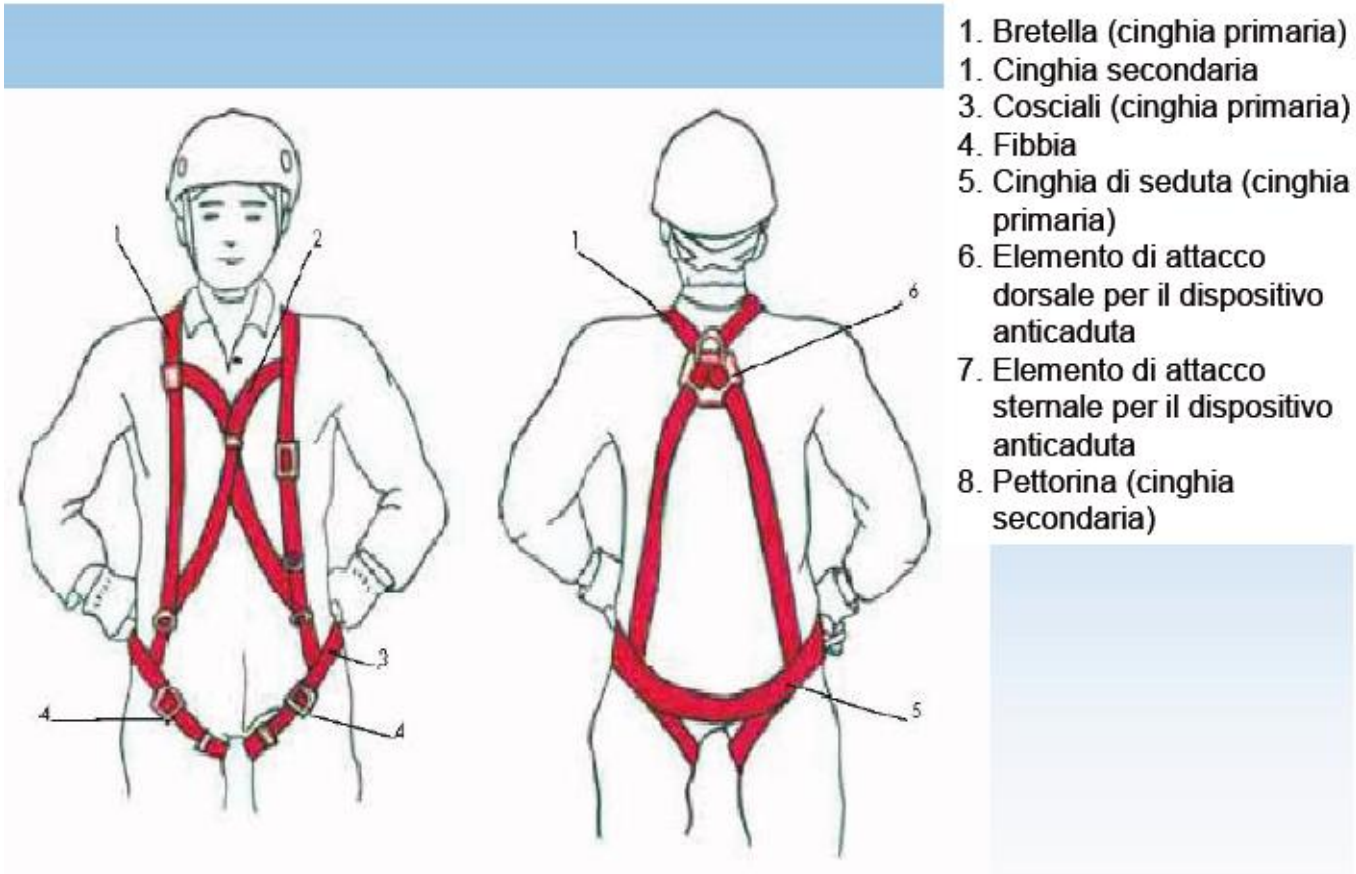
DPI ANTICADUTA



**Imbracatura
per il corpo
con
cinturone in
*vita***

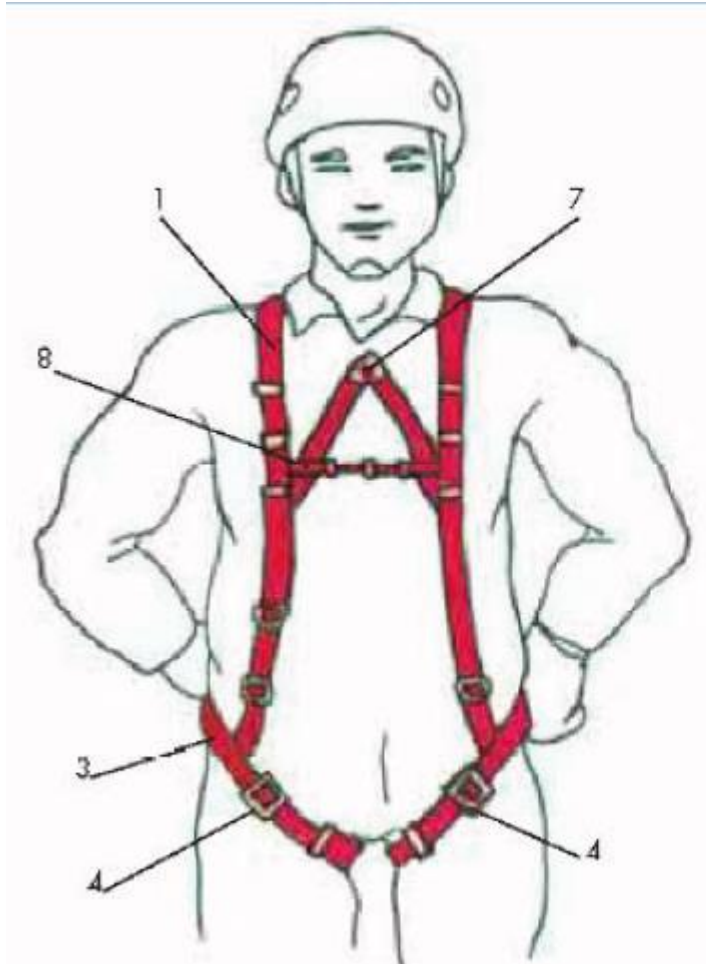
1. **Bretella (cinghia primaria)**
2. **Pettorina (cinghia secondaria)**
3. **Cinghia di seduta (cinghia primaria)**
4. **Cosciale (cinghia primaria)**
5. **Supporto per la schiena per posizionamento sul lavoro (cinturone)**
6. **Elemento di regolazione**
7. **Elemento di attacco per il dispositivo anticaduta**
8. **Fibbia**
9. **Elemento di attacco laterale per connessione cordino di posizionamento o di trattenuta. Non idoneo per anticaduta**

DPI ANTICADUTA



Imbracatura per il corpo senza cinturone alla vita

DPI ANTICADUTA



1. Bretella (cinghia primaria)
1. Cinghia secondaria
3. Cosciali (cinghia primaria)
4. Fibbia
5. Cinghia di seduta (cinghia primaria)
6. Elemento di attacco dorsale per il dispositivo anticaduta
7. Elemento di attacco sternale per il dispositivo anticaduta
8. Pettorina (cinghia secondaria)

**Imbracatura per il
corpo senza
cinturone alla vita**

DPI ANTICADUTA



**Imbracatura per il
corpo con cintura di
posizionamento
integrata**

DPI ANTICADUTA



**Imbracatura per il
corpo con cintura di
posizionamento
integrata ed attacco
sternale**

DPI ANTICADUTA



**Imbracatura per il corpo
con cintura di
posizionamento integrata
ed attacco dorsale**

DPI ANTICADUTA

SISTEMI DI POSIZIONAMENTO (EN 358/354)

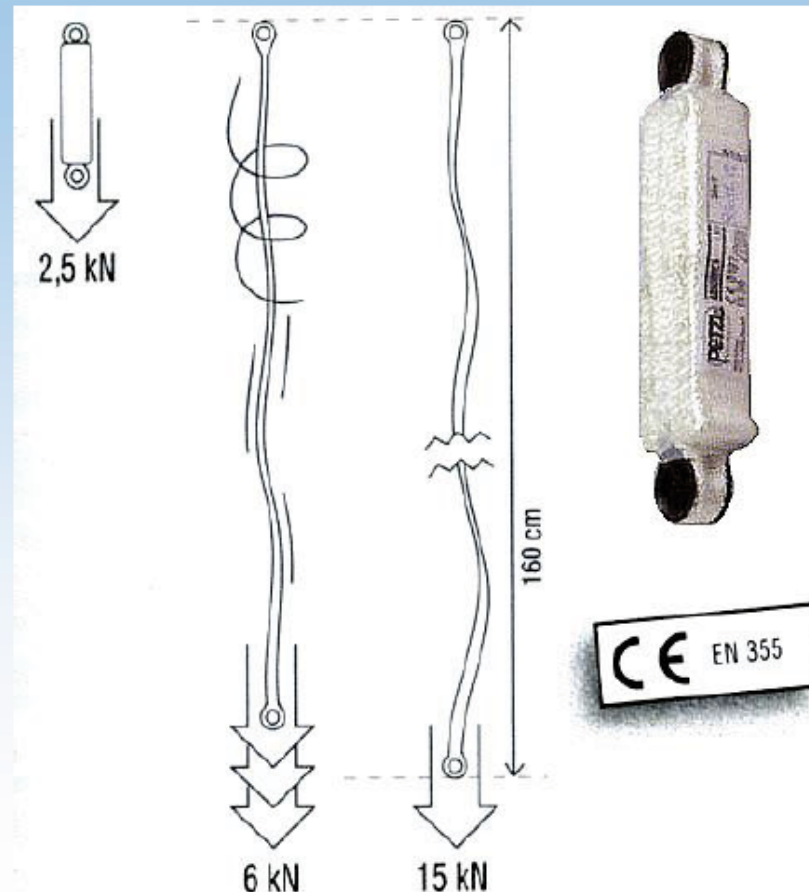
- Si tratta di un sistema che permette di restare posizionati in luoghi in quota ove non è possibile avere una buona base di appoggio che garantisca equilibrio stabile senza l'ausilio delle braccia.
- Il sistema, grazie all'ausilio di un cordino di posizionamento, genera un punto di equilibrio. In combinazione con l'azione di spinta delle gambe, permette all'operatore di liberare le mani per effettuare le operazioni di lavoro.
- Questo sistema non è progettato per sopportare delle cadute.
- Gli elementi che lo compongono sono fondamentalmente due.
- Cintura di posizionamento EN 358:
- Cordini di posizionamento EN 354 :



DPI ANTICADUTA

DPI ASSORBITORE a FETTUCCIA (EN 355)

È abbinato ai cordini quando questi collegano l'operatore ad un sistema anticaduta. È indispensabile quando c'è pericolo di caduta nel vuoto con sospensione dell'operatore.



DPI ANTICADUTA

COLLEGAMENTI CON L'OPERATORE

UNI EN 354 – Cordini fissi

Il cordino è un elemento di collegamento tra l'imbracatura per il corpo e 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.

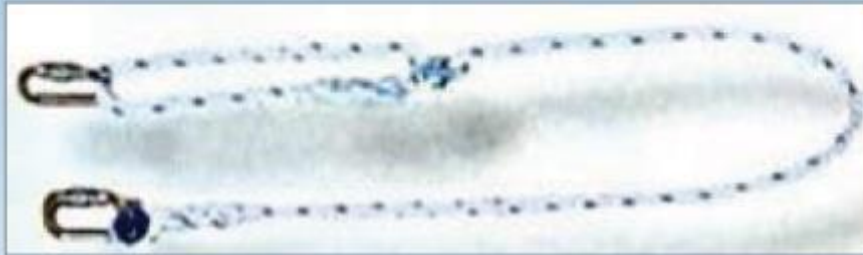
Un assieme formato da cordino e da un assorbitore di energia serve a limitare a 6000 kg la forza che agisce su l'attacco di una imbracatura in un arresto di caduta.

La lunghezza massima di un cordino anticaduta, compreso l'assorbitore di energia, i terminali ed i connettori, non deve superare i 2 metri.

La estensione massima dell'elemento assorbitore di energia, sotto carico dinamico, deve essere inferiore a 1,75 metri,

DPI ANTICADUTA

DPI CORDINO (EN 354)



DPI ANTICADUTA

DPI AVVOLGITORE RETRATTILE (EN 360)



DPI ANTICADUTA

DPI CONNETTORI (UNI EN 362)

- Sono elementi che consentono il collegamento tra i diversi componenti facenti parte integrante del sistema anticaduta (sono a tutti gli effetti dei DPI)
- 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
- Sono caratterizzati dalle dimensioni e dall'ampiezza di apertura, che ne determinano la scelta in funzione del supporto agganciato
- Possono essere a bloccaggio automatico o manuale (apertura consentita da due operazioni consecutive volontarie)

DPI ANTICADUTA

**DPI
CONNETTORI
(EN 362)**



Caratterizzati da resistenza statica e dinamica

DPI ANTICADUTA



DPI ANTICADUTA

MANUTENZIONI E FORMAZIONE DPI

- **Tutti i dispositivi anticaduta devono essere verificati almeno una volta l'anno da personale competente**
- **Ogni volta che i dispositivi intervengono per trattenere una caduta devono essere sostituiti**, o revisionati se la loro progettazione lo prevede
- In riferimento a quanto richiesto dal D.Lgs 81/08 è obbligatorio da parte del datore di lavoro «...assicurare una formazione adeguata ed organizzare uno specifico corso di addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI di terza categoria»
- **Per tutti i DPI anticaduta è quindi obbligatorio non solo la formazione, ma uno specifico corso di ADDESTRAMENTO pratico**

DPI ANTICADUTA

DPI MANUTENZIONE

Verifica	Modalità	Cadenza	Responsabile
Verifica cuciture	Visivo	Prima dell'uso	Operatore
Verifica integrità bretelle (tagli, lacerazioni, ...)	Visivo	Prima dell'uso	Operatore
Verifica stato anelli metallici (saldature, ..)	Visivo	Prima dell'uso	Operatore
Verifica dello stato di fibbie (deformazioni ..)	Visivo	Prima dell'uso	Operatore
Verifica a cura di tecnico abilitato	—	Annuale	Personale competente
Verifica ancoraggi permanentemente installati	Strumentale	Annuale o a seconda di quanto indicato su libretto	Personale competente
Verifica dispositivi di arresto di caduta	Strumentale	Annuale o a seconda di quanto indicato su libretto	Personale competente
Intervallo e modalità indicate dal fabbricante e presenti nel libretto d'uso e manutenzione			



DPI ANTICADUTA

Pinza Cordino Assorbitore Connettore



Principali difetti:

- Tirante d'aria elevato
- Limitata mobilità

DPI ANTICADUTA

Doppio gancio - Cordino Assorbitore - Connettore



Principali difetti:

- Tirante d'aria elevato
- Mani impegnate durante lo spostamento

DPI ANTICADUTA

**DPI
LINEA VITA
FLESSIBILE
(EN 795-C)**

**Tipo
PERMANENTE
o
PROVVISORIO**



Grazie per l'attenzione

