

FORMAZIONE

INFN - Sezione di Perugia

10 novembre 2008

USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

TITOLO III D.Lgs. 81/08

Marta Dalla Vecchia - Sezione di Padova

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81

In particolare i Titoli:

Titolo I Norme Generali

**Titolo III Uso delle Attrezzature di Lavoro e dei Dispositivi di
Protezione Individuale**

**Titolo VI Movimentazione Manuale dei Carichi
Compresi gli allegati V - VI - VII - VIII - XXXIII**

D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459

Direttiva Macchine

**Leggi specifiche su recipienti a pressione, rifiuti, sostanze
pericolose, prevenzione incendi.**

Norme tecniche d riferimento

OBBLIGHI DEI LAVORATORI

ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro

- ➔ osservare le disposizioni e le istruzioni impartite;
- ➔ utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- ➔ utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- ➔ segnalare immediatamente le deficienze dei mezzi e dei dispositivi nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, per eliminare o ridurre le condizioni di pericolo grave e incombente;
- ➔ non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo
- ➔ non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- ➔ partecipare ai programmi di formazione e di addestramento;
- ➔ sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti.

$$\text{Rischio} = \text{Gravità} \times \text{Probabilità}$$

ESEMPIO:

Incidente che causa la Morte:

Gravità = 4 Probabilità = 1 Rischio 4

Incidente che causa un infortunio guaribile:

Gravità = 2 Probabilità = 3 Rischio 6

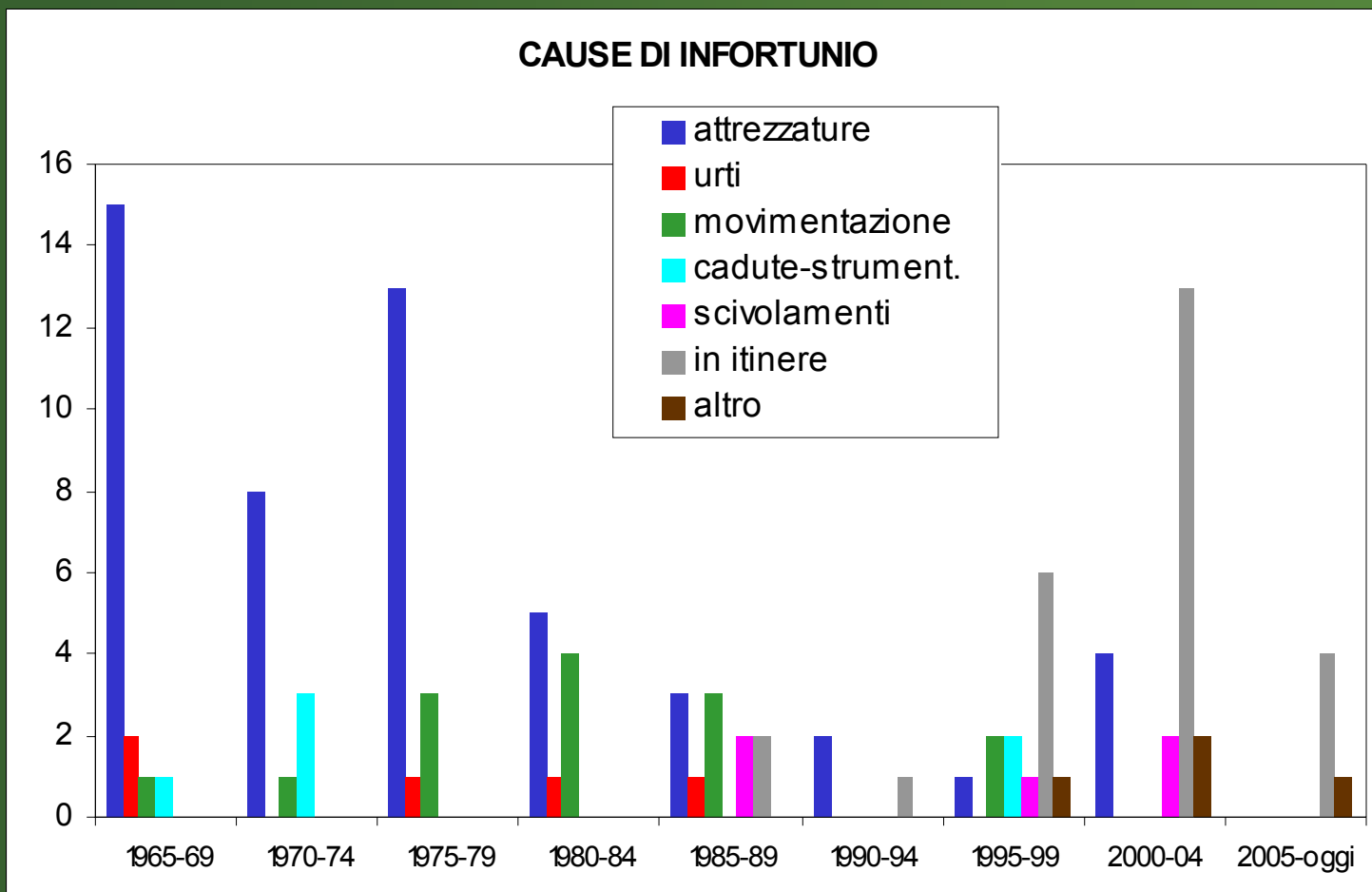
$$\text{Rischio} = \frac{\text{Gravità} \times \text{Probabilità}}{\text{Formazione}}$$

INFORMAZIONE e FORMAZIONE

D.LGS. 81/08 ART. 73

1. Il datore di lavoro provvede, affinché' per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori incaricati dell'uso dispongano di ogni necessaria informazione e istruzione e ricevano una formazione adeguata in rapporto alla sicurezza relativamente:
 - a) alle condizioni di impiego delle attrezzature;
 - b) alle situazioni anormali prevedibili.
2. Il datore di lavoro provvede altresì' a informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché' sui cambiamenti di tali attrezzature.
3. Le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati.
4. Il datore di lavoro provvede affinché' i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità' particolari ricevano una formazione adeguata e specifica, tale da consentirne l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.

ANDAMENTO DEGLI INFORTUNI NEGLI ANNI



L'ORGANIZZAZIONE DELL'OFFICINA MECCANICA

Ai fini della sicurezza è fondamentale la scelta di una accurata compartimentazione e lo studio di un apposito lay-out dei locali.

Il reparto saldatura è caratterizzato da problematiche connesse con l'emissioni di fumi, gas, luce laser, UV e IR.

Il reparto carpenteria meccanica è caratterizzato da problematiche derivati dalle operazioni di sbavatura, molatura, emissione di nebbie, gas, ecc.

Il magazzino: va posto in una zona separata particolare attenzione va posta alla movimentazione di pezzi lunghi e ingombranti alle spalle degli operatori alle macchine

L'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

Il lavoro in officina meccanica deve essere organizzato tenendo conto dei seguenti parametri

Ogni operatore deve essere idoneo, aver ricevuto l'adeguata formazione, e disporre delle capacità necessarie per svolgere quel determinato lavoro

Ogni operatore deve possedere i mezzi adatti allo svolgimento del lavoro (attrezzature idonee e conformi alla norma, mezzi di protezione individuale adeguati)

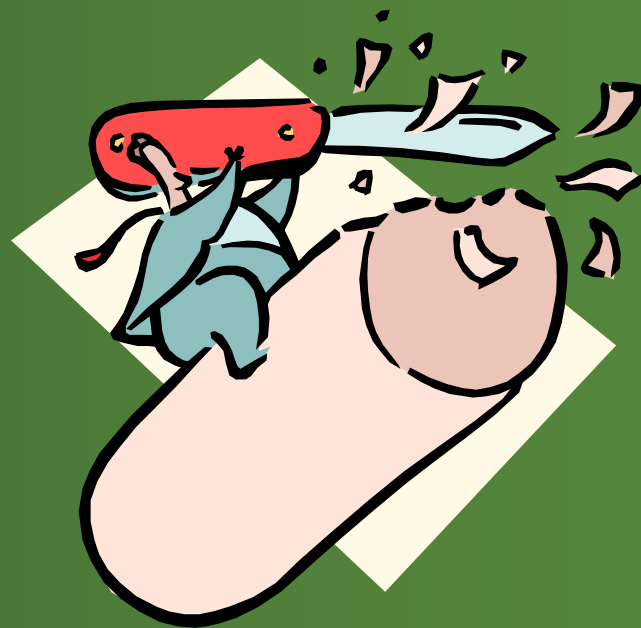
Ogni operatore deve avere il tempo necessario a svolgere il lavoro in piena sicurezza

NORME GENERALI PER LE MACCHINE

**LE MACCHINE DEVONO ESSERE
CONFORMI AI REQUISITI DI SICUREZZA,
IDONEE AI FINI DELLA SALUTE E SICUREZZA
E ADEGUATE O ADATTATE AL LAVORO DA SVOLGERE**

Nella scelta delle attrezzature si deve tener conto:

- del lavoro da svolgere
- dei rischi presenti nell'ambiente
- dei rischi derivanti dalle attrezzature
- dei rischi derivanti da interferenze con le attrezzature già in uso



LE MACCHINE DEVONO:

**ESSERE INSTALLATE E UTILIZZATE IN CONFORMITA'
ALLE ISTRUZIONI DEL FABBRICANTE**

**OGGETTO DI IDONEA MANUTENZIONE
E CORREDATE DA APPOSITE ISTRUZIONI D'USO E
LIBRETTO DI MANUTENZIONE**

**ASSOGGETTATE ALLE MISURE DI AGGIORNAMENTO
DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA IN RELAZIONE
AL GRADO DI EVOLUZIONE DELLA TECNICA**

LE MACCHINE DEVONO:

**SE PREVISTO VA ISTITUITO E AGGIORNATO
IL REGISTRO DI CONTROLLO**

**IL POSTO DI LAVORO E LA POSIZIONE DEI LAVORATORI
DEVONO RISPETTARE I REQUISITI DI SICUREZZA E
RISPONDERE AI PRINCIPI DI ERGONOMIA**

DISPOSTE IN MANIERA DA RIDURRE I RISCHI

Spazi sufficienti (tenendo conto anche degli elementi mobili)

*Possibilità di caricare o estrarre in modo sicuro
le sostanze utilizzate o prodotte*

LE MACCHINE DEVONO:

LE ZONE DI LAVORO DEVONO ESSERE
ADEGUATAMENTE ILLUMINATE, IN MODO DIRETTO

PROTETTE DALL'AVVIAMENTO INATTESO

PREDISPOSTE IN MODO DA RIDURRE I RISCHI CONNESSI A:

- *PROIEZIONE DI OGGETTI*
- *ELEMENTI MOBILI*
- *CADUTA DI OGGETTI*
- *MATERIE E PRODOTTI PERICOLOSI*
- *SPRUZZI E MATERIALI INCANDESCENTI*

NORME GENERALI PER LE MACCHINE

PROTEZIONI

Tornio: protezione sul mandrino e sulla zona utensile munite di microinterruttore di sicurezza

Trapano: protezione adeguata servita da microinterruttore di sicurezza.

Fresa: protezione sul mandrino munita di microinterruttore di sicurezza

Mola: schermi protettivi trasparenti.

Troncatrice a disco o a lamina: Il disco o la lama devono essere sufficientemente protetti e le protezioni a scostamento meccanico ben regolate.

SCATOLA INGRANAGGI:

Lo sportello di chiusura della scatola ingranaggi deve essere dotato di microinterruttore di sicurezza che impedisca la sua apertura a macchina in assetto di marcia.

ARRESTO DI EMERGENZA:

Gli interruttori (funghi) di arresto d'emergenza devono essere a norma e razionalmente ubicati. Se necessario utilizzare barre con comando a piede che coprono tutta la lunghezza della macchina.

LAMPADA PER ILLUMINAZIONE DI SERVIZIO:

La zona utensile deve essere illuminata con lampade a 24 V e protezione antisceghe.

PROTEZIONE CONTRO CORTOCIRCUITI E SOVRACCARICHI:

Deve essere installato un dispositivo magneto-termico di protezione contro i cortocircuiti ed i sovraccarichi e un sistema di sgancio automatico in caso di minima tensione

COMANDI A BASSA TENSIONE:

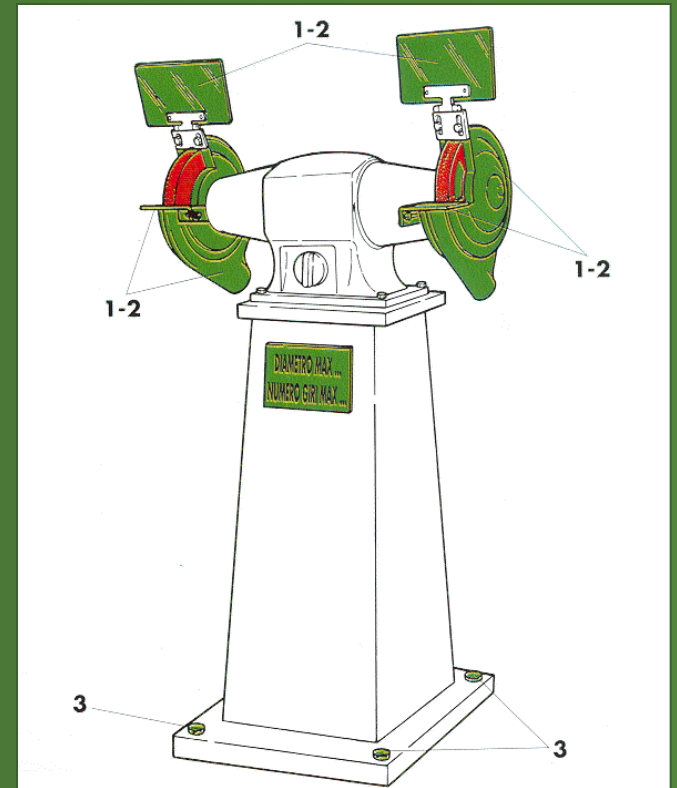
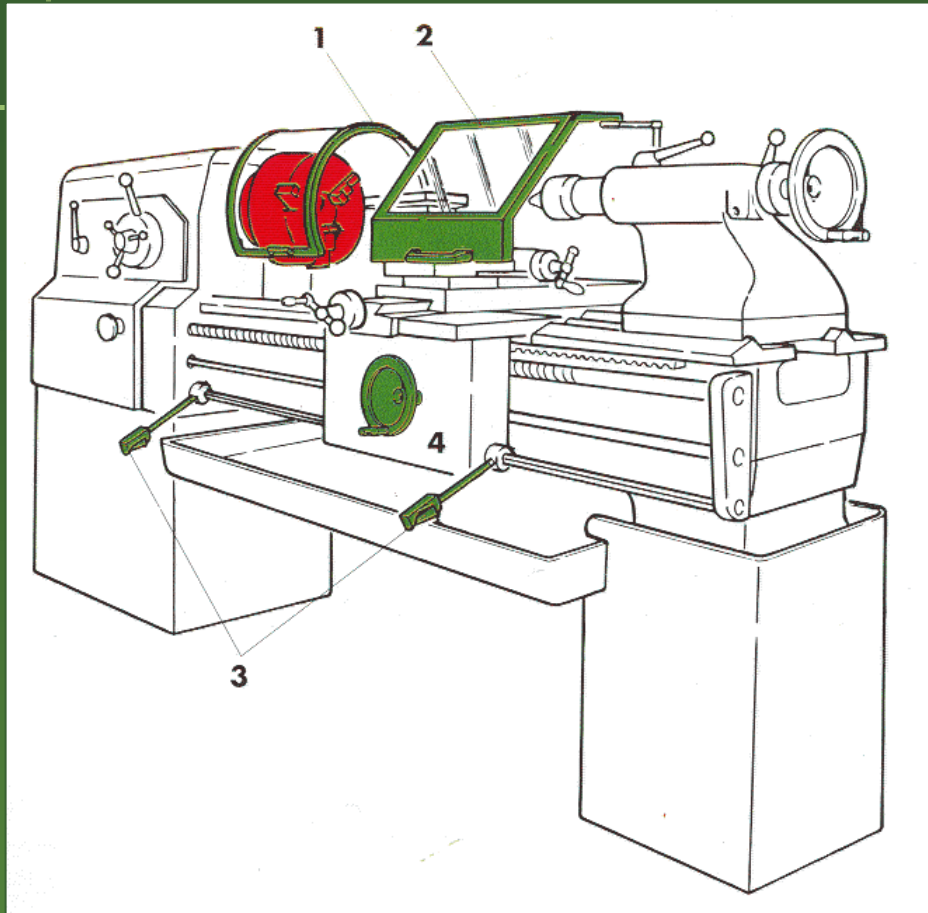
I comandi elettrici devono essere a 24 V (pulsanti e microinterruttori).

CAVI ELETTRICI:

I cavi devono rispondere alla normativa vigente e ove necessario essere protetti da apposite guaine.

FISSAGGIO DELLE MACCHINE AL PAVIMENTO O AL BANCO:

Le macchine devono essere fissate al pavimento o al banco (trapani)



MAGGIORI RISCHI CONNESSI CON L'USO DELLE MACCHINE UTENSILI:

PROIEZIONE

TAGLIO, PERFORAZIONE ED ABRAZIONE

SCHIACCIAMENTO E CESCOIAMENTO

IMPIGLIAMENTO, INTRAPPOLAMENTO

SCIVOLAMENTI, URTI E CADUTE

NORME DI SICUREZZA GENERALI

- Leggere il manuale d'istruzione prima di utilizzare la macchina
- Utilizzare le macchine secondo le modalità indicate nel manuale
- Non escludere mai i dispositivi di sicurezza previsti
- Tenere pulito il posto di lavoro
- Indossare vestiario appropriato e i DPI previsti
- Mantenere sempre una posizione stabile e ben bilanciata
- Scollegare la macchina prima di sottoporla a manutenzione o cambiare accessori
- Evitare accensioni accidentali
- Verificare l'efficienza della macchina prima dell'uso
- Non lasciare incustodita la macchina in funzione, spegnerla
- Non usare la macchina sotto l'influenza di droga, alcool o cure mediche
- Tenere lontano visitatori e non addetti

NORME DI SICUREZZA D'USO

- Assicurarsi che il pezzo da lavorare sia ben fermo nel mandrino o nell'apposita morsa e bloccato adeguatamente.
- Assicurarsi che l'utensile sia ben fermo nel porta utensile o montato correttamente sull'albero di trascinamento.
- Assicurarsi che la chiave di serraggio, manovra o regolazione sia tolta prima di avviare la macchina.
- Regolare la profondità di passata tenendo conto dei limiti dell'utensile e della macchina.
- Regolare l'avanzamento e il numero dei giri tenendo conto dei limiti dell'utensile, della macchina e soprattutto della dimensione del pezzo da lavorare.
- Durante l'uso delle mole, di qualunque tipo e natura, apporre la massima attenzione al fine di evitare che il pezzo possa arrecare danno all'operatore e/o a chi e' nelle vicinanze.
- Durante l'uso delle seghe circolari, assicurarsi che la base di appoggio della stessa sia libera e praticabile, che le protezioni alla lama siano montate. Utilizzare l'apposito attrezzo per il trascinamento del pezzo.

ISTRUZIONI D'USO

- Prima di azionare la macchina prendere visione attentamente degli azionamenti: leve di velocità mandrino, leve d'avanzamento, volantini d'avanzamento, freni, pulsanti d'emergenza, interruttori generali.
- Prima di avviare la macchina verificare che le regolazioni siano state eseguite correttamente e che le protezioni siano al loro posto.
- Montare sempre un corretto tipo d'utensile in funzione del lavoro da eseguire e del materiale da lavorare
- Valutare e selezionare la velocità di rotazione del mandrino o dell'utensile in base al materiale e al diametro del pezzo da eseguire; in linea di massima la velocità deve diminuire con l'aumentare del diametro del pezzo e della durezza del materiale.
- Usare un buon liquido lubrorefrigerante.
- Usare solo gli accessori raccomandati

MANUTENZIONE

- Pulire quotidianamente le macchine dai trucioli utilizzando gli appositi attrezzi.
- Lubrificare tutte le parti in movimento e verificare che il livello dell'olio sia quello richiesto tutti i giorni, prima di iniziare il lavoro.
- Sottoporre la macchina a manutenzione periodica in modo da non compromettere le prestazioni o la durata della macchina;
- Sostituire, alle scadenze raccomandate, l'olio lubrificante della scatola degli organi di movimento, asportando le eventuali impurità che si sono depositate durante l'uso.

Durante il lavoro, i trucioli che cadranno su tutte le superfici di scorrimento, dovranno essere eliminati tempestivamente con gli opportuni attrezzi e si dovrà verificare, di tanto in tanto, che non ci sia polvere di metallo tra il carrello e le guide.

ALCUNE ATTREZZATURE DA SOTTOPORRE A COLLAUDO E VERIFICHE PERIODICHE

- ✓ Scale aeree ad inclinazione variabile
- ✓ Ponti mobili sviluppabili su carro
- ✓ Ponti sospesi muniti di argano
- ✓ Idroestrattori
- ✓ Apparecchi di sollevamento di portata > 200 kg
- ✓ Recipienti di gas, fluidi, ecc.
- ✓ Generatori di calore con potenza superiore a 116 kW

USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato



I DPI DEVONO:

ESSERE ADEGUATI AI RISCHI DA PREVENIRE

**ESSERE ADEGUATI ALLE CONDIZIONI ESISTENTI SUL
LUOGO DI LAVORO**

**TENER CONTO DELLE ESIGENZE ERGONOMICHE E DI
SALUTE DEL LAVORATORE**

**POTER ESSERE ADATTATI ALL'UTILIZZATORE SECONDO
LE SUE NECESSITA'**

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE PER LE OFFICINE MECCANICHE

scarpe antinfortunistiche

lavori di meccanica, lavori con macchine utensili, movimentazione di carichi pesanti e comunque ogniqualvolta sia necessario proteggere i piedi da urti, colpi o perforazioni

tute o grembiuli

lavori di meccanica, lavori con macchine utensili, lavori insudicianti. Tute o grembiuli non dovranno avere cinture, maniche o altri elementi che potrebbero essere causa di impigliamento

occhiali di protezione

lavori di meccanica, lavori con macchine utensili, sabbiature, utilizzo di fluidi criogenici, manipolazione di sostanze pericolose e comunque ogniqualvolta vi sia la necessità di proteggere gli occhi da spruzzi, schegge, proiezioni.

otoprotettori o cuffie

lavori in ambienti rumorosi, lavori con attrezzature rumorose.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE PER LE OFFICINE MECCANICHE

guanti contro le aggressioni meccaniche

lavori di meccanica, lavori con macchine utensili (esclusi i casi in cui vi sia pericolo che il guanto rimanga impigliato nella macchina), movimentazione dei carichi, protezione dal calore e dal freddo, utilizzo di gas e fluidi criogenici e comunque ogniqualvolta vi sia il rischio di perforazioni, tagli, ecc.

guanti contro le aggressioni chimiche

lavori con oli, utilizzo di sostanze irritanti, tossiche, nocive in genere

maschere per saldatura

lavori di saldatura

mascherine per saldatura e antipolvere

lavori di saldatura, lavori in ambienti particolarmente polverosi, utilizzo di sostanze irritanti, tossico-nocive per inalazione

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI



La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:

il carico è troppo pesante,
(più di 30 kg per gli uomini
e di 20 kg per le donne)



il carico è ingombrante
o difficile da afferrare

il carico è in equilibrio instabile
o il suo contenuto rischia di spostarsi



**il carico è collocato in una posizione tale
per cui deve essere tenuto o maneggiato
ad una certa distanza dal tronco
o con una torsione o inclinazione del tronco**



**il carico può, a motivo della struttura esterna
e/o della consistenza, comportare lesioni
per il lavoratore, in particolare in caso di urto**



COME RIDURRE IL RISCHIO:

Utilizzando mezzi idonei

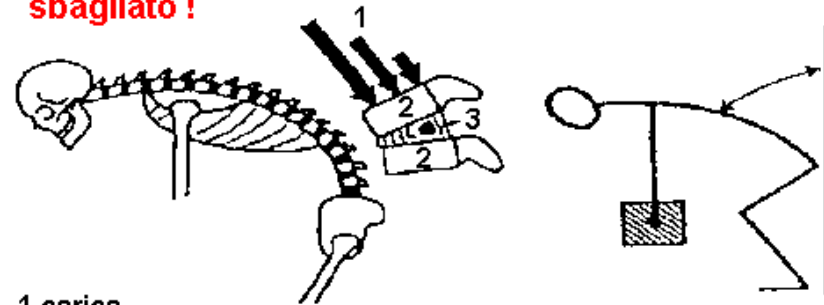


COME RIDURRE IL RISCHIO:

Sollevando in modo corretto:

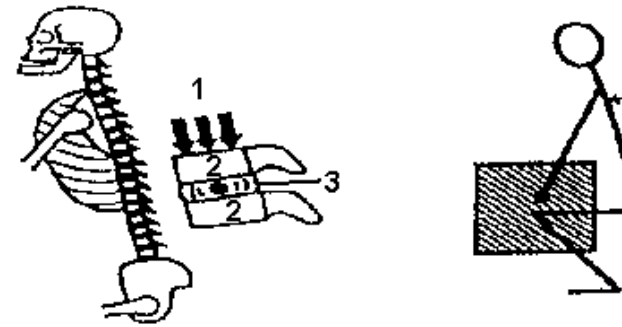
- ✓ tronco eretto
- ✓ schiena ritta
- ✓ peso da sollevare il più possibile vicino al corpo
- ✓ salda la posizione dei piedi
- ✓ presa sicura
- ✓ movimenti senza scosse
- ✓ calzature adeguate

sbagliato !



1 carica
2 vertebra
3 disco intervertebrale

corretto !



1 carica
2 vertebra
3 disco intervertebrale

MEZZI DI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

I mezzi di sollevamento e di trasporto devono risultare, per quanto riguarda la sicurezza, appropriati

- ↗ alla natura
- ↗ alla forma
- ↗ al volume

dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni di impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto.

Gli stessi mezzi devono essere usati in modo rispondente alle loro caratteristiche.



PRIME REGOLE FONDAMENTALI

**I CARRIPONTE NON SONO PREDISPOSTI
PER IL TRASPORTO DI PERSONE**

**NON SUPERARE MAI
LA PORTATA MASSIMA INDICATA**

**I CARRIPONTE NON SONO PREDISPOSTI
PER IL TRASCINAMENTO**

ALCUNE REGOLE FONDAMENTALI

- 1.** I carichi devono essere fissati accuratamente.
- 2.** Le funi devono essere adeguate all'utilizzo.
- 3.** Le funi devono essere distese, non attorcigliate o danneggiate, il carico ben bilanciato.
- 4.** Evitare i movimenti e arresti bruschi.
- 5.** Non lasciare oggetti liberi (appoggiati) sulla superficie del carico.
- 6.** Le funi di tiro della devono essere mantenute sempre in verticale.
- 7.** Depositato il carico, rimuovere con cautela le funi solo quando sono ben allentate.

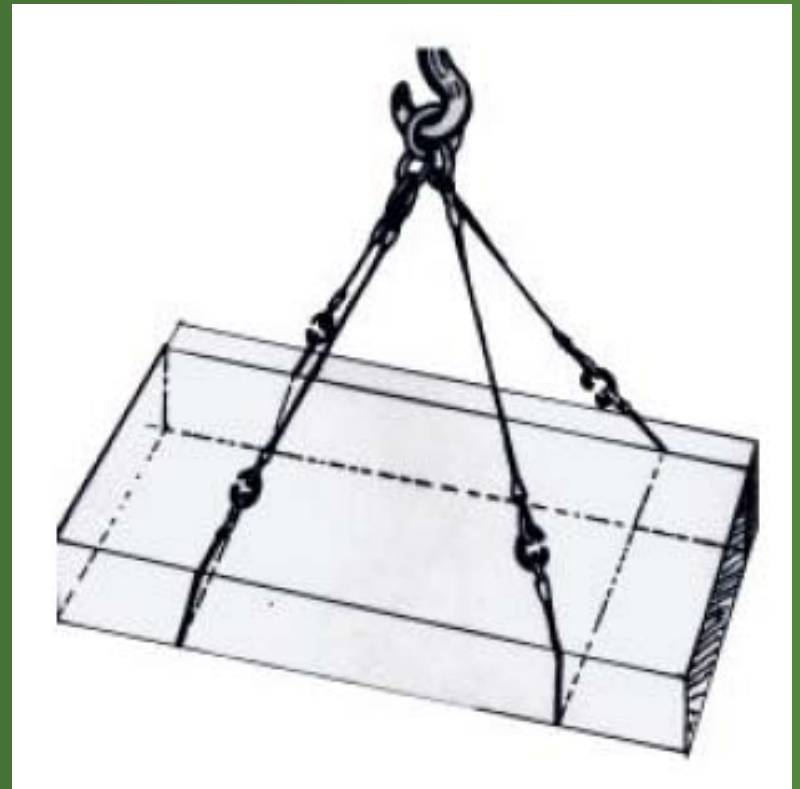
GANCI

I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa.

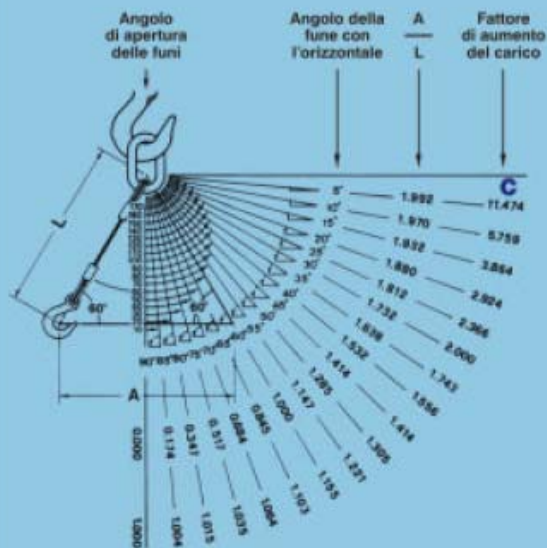


IMBRAGATURA

In un imbracatura con più funi, ogni ramo deve essere della stessa lunghezza e tutti i rami devono contribuire in ugual misura al sostentamento del carico



FATTORE DI AUMENTO DEL CARICO AL VARIARE DELL'ANGOLO



Angolo al vertice	Fattore di aumento del carico
0°	1
10°	1.004
20°	1.015
30°	1.035
40°	1.064
50°	1.103
60°	1.155
70°	1.221
80°	1.305
90°	1.414
100°	1.556
110°	1.743
120°	2.000
130°	2.366
140°	2.924
150°	3.864
160°	5.759
170°	11.474

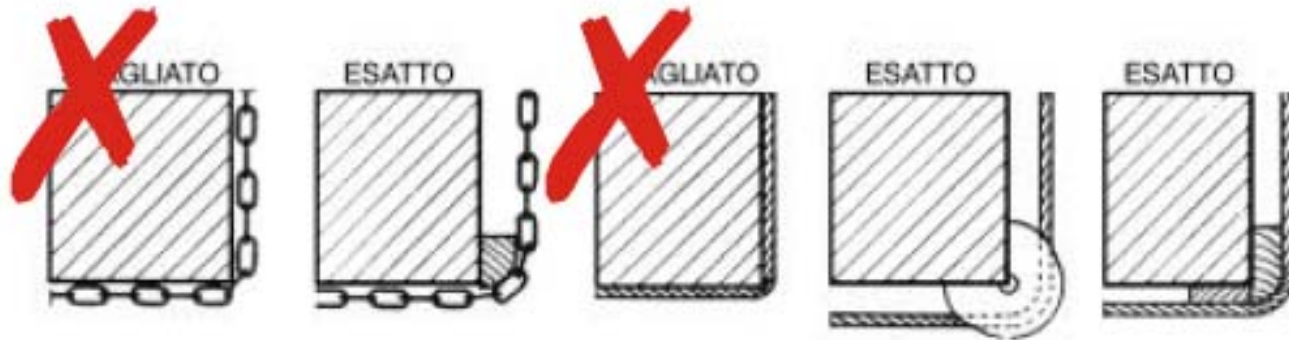
Angolo al vertice	Fattore di aumento del carico	Angolo al vertice	Fattore di aumento del carico
0	1	90	1,414
10	1,004	100	1,556
20	1,015	110	1,743
30	1,035	120	2,000
40	1,064	130	2,366
50	1,103	140	2,924
60	1,155	150	3,864
70	1,221	160	5,759
80	1,305	170	11,474

*La portata di una fune
decrese rapidamente in
condizioni di utilizzo atipico.
Si dovrà evitare quindi di
piegare le funi di acciaio su
piccoli perni o ganci.
Le portate, in simili
condizioni, decrescono
rapidamente con
valori pari a circa il 50%
della portata nominale per
funi che hanno, ad esempio,
la piegatura su perni uguali
a due volte il diametro della
fune stessa.*



PROTEZIONE ANGOLI

Le imbracature di nylon sono suscettibili di danni dovuti ad angoli taglienti presenti sui carichi da sollevare.



Protezioni per catene e funi in corrispondenza di spigoli del carico

POSTI DI MANOVRA

I posti di manovra dei mezzi ed apparecchi di sollevamento e di trasporto devono:

- a) potersi raggiungere senza pericolo;
- b) essere costruiti o difesi in modo da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza;
- c) permettere la perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo.

Gli organi di comando dei mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere collocati in posizione tale che il loro azionamento risulti agevole e portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono.

Gli stessi organi devono essere conformati o protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale.

PASSAGGI E POSTI DI LAVORO SOTTOPOSTI A CARICHI SOSPESI

Le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la eventuale caduta del carico può costituire pericolo.

Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire, ove sia praticamente possibile, l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.

PRIMA DI INIZIARE LA MANOVRA

1. Assicurarsi che il carico non ecceda la capacità di sollevamento della gru o del carro ponte.
2. Individuare il baricentro del carico.
3. Controlla il materiale dell' imbracatura prima dell'uso.
4. Verificare la capacità di carico delle funi e delle imbracature.
5. Agganciare il carico in punti al di sopra del centro di gravità, per garantire la stabilità.
6. Proteggere funi e imbracature da spigoli e angoli taglienti.
7. Equalizzare il tiro se il sollevamento è effettuato con imbracatura a più rami.
8. Verificare che il gancio sia chiuso completamente.
9. Controllare che sul carico non siano stati dimenticati attrezzi.
10. Alzare lentamente il carico di alcuni centimetri per controllare la stabilità e la tenuta dell'imbracatura.

OPERAZIONI DI MANOVRA

- 1.** Verificare che non vi siano persone nell'area di sollevamento.
- 2.** Utilizzare gli elmetti protettivi forniti.
- 3.** Effettuare le manovre dolcemente, evitare partenze o arresti improvvisi in ogni direzione.
- 4.** Verificare l'assenza di ostacoli sul percorso, evitare di urtare contro possibili ostruzioni.
- 5.** Mantenere sempre il controllo del carico.
- 6.** Tenere il carico più basso possibile
- 7.** Riferire immediatamente sospetti scarruolamenti della fune dalla sede sul tamburo.
- 8.** Non lasciare mai il carico sospeso incostudito.

MESSA IN SICUREZZA DELLA GRU DOPO L'USO

1. Portare il carro ponte nella giusta posizione.
2. Abbassare il carico a terra.
3. Staccare il carico.
4. Sollevare il gancio fino al finecorsa superiore.
5. Disporre tutti i comandi nella posizione di spento/riposo.
6. Escludere ogni condizione di pericolo.
7. Non lasciare mai il carico incostudito.

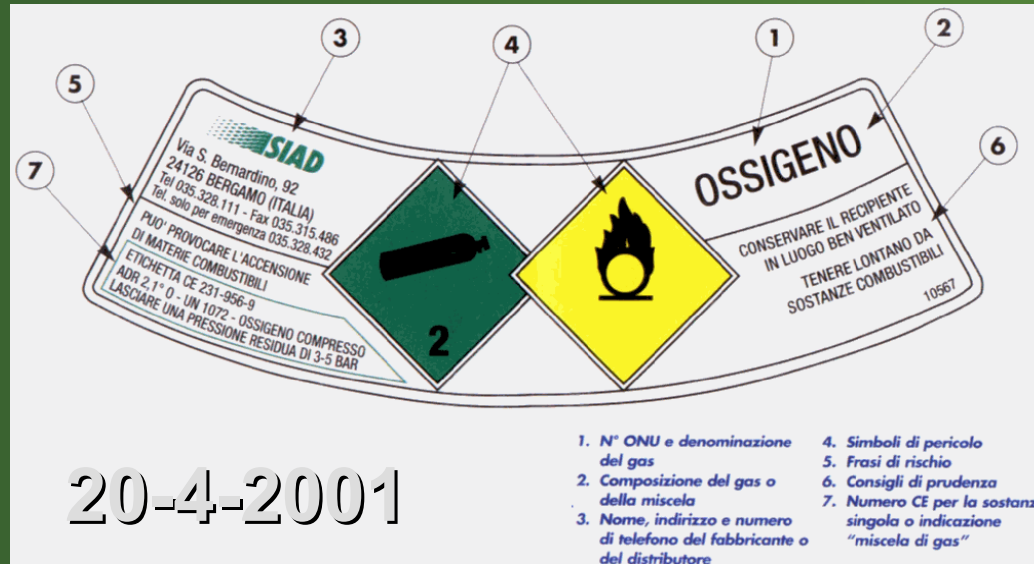
Le funi e le catene devono essere sottoposte a verifiche trimestrali

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



RECIPIENTI A PRESSIONE

recipienti per gas o liquidi realizzati di un sol pezzo di capacità compresa tra 5 e 150 litri comunemente denominati BOMBOLE



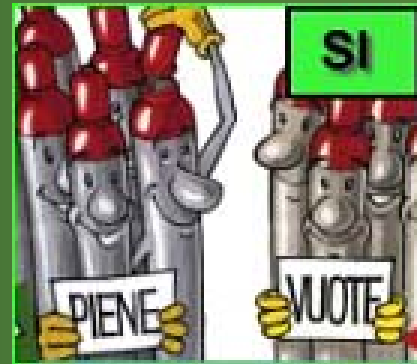
I recipienti a pressione vanno sottoposti a revisione periodica, l'avvenuta revisione è riportata tramite punzonatura sul corpo bombola.

**NON UTILIZZATE BOMBOLE SCADUTE
RICONSEGNALE AL FORNITORE**

IMMAGAZZINATE I RECIPIENTI IN LUOGHI ADATTI

NON immagazzinate in uno stesso luogo recipienti contenenti gas tra loro incompatibili.

Tenete separati i recipienti pieni da quelli vuoti



**NON LASCIATE BOMBOLE INCOSTUDITE
E NON TENETELE IN LABORATORIO**

**MANEGGIATE I RECIPIENTI CON CAUTELA
EVITANDO GLI URTI VIOLENTI**

TENETE I RECIPIENTI IN POSIZIONE VERTICALE ED ASSICURATI CON CATENELLE

Assicuratevi che le valvole dei recipienti siano sempre tenute chiuse,
tranne quando il recipiente è in utilizzo.



NON cambiate, manomettete,
tappate i dispositivi di sicurezza,
in caso di perdite di gas,
NON eseguite riparazioni sui
recipienti pieni e sulle valvole.

RESTITUIRE IL RECIPIENTE DIFETTOSO AL FORNITORE

USO DI PRODOTTI CHIMICI

L'uso di prodotti chimici deve avvenire dopo aver preso conoscenza delle caratteristiche tecniche e del grado di pericolosità degli stessi.

In officina devono essere custodite le Schede di Sicurezza dei prodotti in uso.

I prodotti chimici devono essere manipolati e stoccati come previsto nelle Schede di Sicurezza



SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

**TUTTI I PRODOTTI DI SCARTO VANNO SMALTITI
COME PREVISTO DALLA NORMATIVA VIGENTE**

IN PARTICOLARE:

**prodotti lubrorefrigeranti
(ecocompatibilità degli scarichi)**

prodotti di scarto: trucioli contaminati

**Prodotti infiammabili:
lubrificanti, vernici, magnesio, alluminio, ecc.**

D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459

art. 2: Conformità ai requisiti essenziali di sicurezza

1. **Possono essere immessi sul mercato o messi in servizio le macchine ed i componenti di sicurezza conformi alle disposizioni del presente regolamento ed ai requisiti essenziali di cui all'allegato I, purché, debitamente installati, mantenuti in efficienza ed utilizzati conformemente alla loro destinazione, non pregiudichino la sicurezza e la salute.**

2. Prima dell'immissione sul mercato o della messa in servizio, il costruttore o il suo mandatario residente nell'Unione europea deve attestare la conformità ai requisiti essenziali di cui al comma 1:
 - a) **per le macchine**, mediante la dichiarazione CE di conformità di cui all'allegato II, punto A, e l'apposizione della marcatura di conformità CE di cui all'art. 5;
 - b) **per i componenti di sicurezza**, mediante la dichiarazione CE di conformità di cui all'allegato II, punto C.

La dichiarazione CE di conformità deve contenere i seguenti elementi:

- nome e indirizzo del fabbricante o del suo mandatario stabilito nella comunità;
- descrizione della macchina;
- tutte le disposizioni pertinenti alle quali la macchina è conforme;
- eventuali informazioni sull'organismo notificato coinvolto;
- eventualmente il riferimento alle norme armonizzate;
- eventualmente, norme e specificazioni tecniche nazionali applicate
- identificazione del firmatario che ha
- la delega del fabbricante o del suo
- mandatario stabilito nella comunità



Tutte le macchine devono avere IL MANUALE D'ISTRUZIONE che deve riportare:

- **Il riepilogo delle indicazioni previsto per la marcatura eventualmente completato dalle indicazioni atte a facilitare la manutenzione (ad esempio: indirizzo dell'importatore, dei riparatori, ecc.).**
- **Le condizioni di utilizzazione previste.**
- **Il o i posti di lavoro che possono essere occupati dagli operatori.**
- **le istruzioni per eseguire senza alcun rischio:**
 - **la messa in funzione,**
 - **l'utilizzazione,**
 - **il trasporto, indicando la massa della macchina e dei suoi vari elementi allorché devono essere regolarmente trasportati separatamente,**
 - **l'installazione,**
 - **il montaggio e lo smontaggio,**
 - **la regolazione,**
 - **la manutenzione e la riparazione.**

IL MANUALE D'ISTRUZIONE deve inoltre riportare:

- Se necessario, istruzioni per l'addestramento;
- Se necessario, le caratteristiche essenziali degli utensili che possono essere montati sulla macchina.
- Qualora necessario deve essere richiamata l'attenzione sulle controindicazioni di utilizzazione.

Alle istruzioni per l'uso saranno allegati gli schemi della macchina necessari per la messa in funzione, la manutenzione, l'ispezione, il controllo del buon funzionamento e, all'occorrenza, la riparazione della macchina ed ogni altra avvertenza utile in materia di sicurezza.

.....omissis.....



ALTRE SEGNALAZIONI:

- **Dispositivi di informazione:** Le informazioni necessarie alla guida di una macchina devono essere chiare e facilmente comprensibili. Non devono essere in quantità tale da accavallarsi nella mente dell'operatore.
----- omissis-----
- **Dispositivi di allarme:** Se la macchina è munita di dispositivi di allarme (ad esempio: mezzi di segnalazione, ecc.), essi devono poter essere compresi senza ambiguità e facilmente percepiti. ----- omissis-----
- **Avvertenze in merito ai rischi residui:** Nel caso in cui permangano dei rischi malgrado tutte le disposizioni adottate oppure quando si tratta di rischi potenziali non evidenti (ad esempio: armadio elettrico, sorgenti radioattive, spurgo di circuito idraulico, rischio in una parte non visibile, ecc.) il fabbricante deve prevedere delle avvertenze. Dette avvertenze devono utilizzare preferibilmente dei simboli comprensibili a tutti e/o essere redatte in una delle lingue del paese di utilizzazione corredata, su richiesta, dalle lingue conosciute dagli operatori.

ALTRE SEGNALAZIONI:

- **Marcatura:** Ogni macchina deve recare, in modo leggibile e indelebile, almeno le seguenti indicazioni:
 - nome del fabbricante e suo indirizzo;
 - la marcatura CE;
 - designazione della serie o del tipo;
 - eventualmente, numero di serie;
 - l'anno di costruzione.----- omissis-----

In funzione della sua caratteristica, la macchina deve recare anche tutte le indicazioni indispensabili alla sicurezza d'esercizio (ad esempio: frequenza massima di rotazione di taluni organi, diametro massimo degli utensili che possono essere montati, massa, ecc.).

Se un elemento della macchina deve essere movimentato durante l'utilizzazione con mezzi di sollevamento, la sua massa deve essere indicata in modo leggibile, indelebile e non ambiguo.

----- omissis-----