



### Descrizione dell'attrezzatura

Gli apparecchi di sollevamento usati per la movimentazione di materiali sono presenti nella quasi totalità delle officine meccaniche per le caratteristiche di massa e dimensione dei pezzi da lavorare. Ne esistono vari tipi, che sono scelti in base alle necessità di lavorazione, di spazio, di luogo, ecc.

Tuttavia, ai fini della sicurezza, possono essere suddivisi in due gruppi:

- ◇ apparecchi di sollevamento motorizzati di portata superiore a 200 kg;
- ◇ apparecchi di sollevamento di portata inferiore a 200 kg.

I primi, oltre a possedere i requisiti e ad essere utilizzati secondo le regole stabilite dalle norme antinfortunistiche, devono essere denunciati all'ISPESL per essere sottoposti al collaudo prima dell'installazione; una volta che l'apparecchio è stato collaudato e munito, quindi, di un libretto matricolare, deve essere sottoposto a verifica annuale, biennale, triennale in relazione alla tipologia di impianto ed all'anzianità dello stesso da parte degli enti previsti per accertarne lo stato funzionale.

Il secondo tipo d'impianti per il sollevamento devono possedere gli stessi requisiti di quelli con portata superiore a 200 kg, con la differenza che non sono soggetti a collaudo e verifica annuale.



### Norme di sicurezza per l'imbracatura dei carichi

Con l'uso sempre più frequente degli apparecchi di sollevamento per il trasporto dei materiali, acquista particolare importanza il problema dell'imbracatura dei carichi.

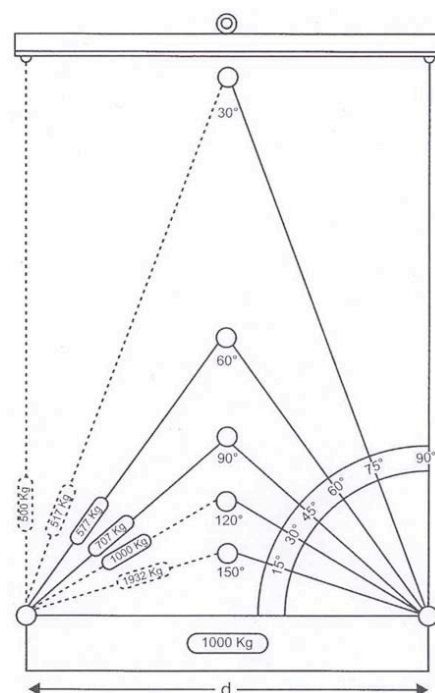
Il personale addetto deve essere informato dei rischi specifici cui è esposto e può esporre anche altri lavoratori.

Rari sono i carichi che possono essere collegati direttamente al gancio di un apparecchio di sollevamento. Nella maggior parte dei casi, si ricorre a mezzi flessibili quali catene, funi metalliche o funi di fibre.

Particolare attenzione va posta alla loro portata, in quanto funi e catene usate per l'imbraco e la sospensione dei carichi sono soggette a incuria e a condizioni di lavoro molto più gravose rispetto a quelle degli apparecchi di sollevamento.

A seconda dell'inclinazione dei tratti costituenti l'imbraco, la forza agente su ciascuno di essi, nel caso di un carico da 1000 kg, varia da 500 kg (imbracci verticali) a 1932 kg (inclinazione 150°) come illustrato in figura 1.

Figura 1 – Inclinazione dei tratti dell'imbraco e forze agenti



Se il peso del carico non può essere ripartito in maniera uguale fra i vari imbrachi, è necessario che un solo imbraco sia adeguato a sopportare l'intero carico, mentre gli altri imbrachi serviranno a dare stabilità al pezzo (figura 2).

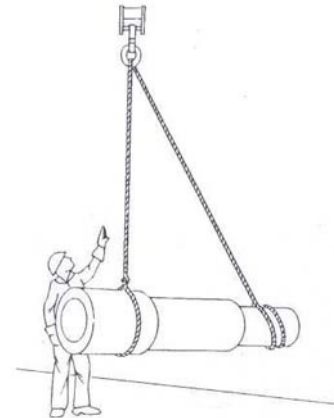
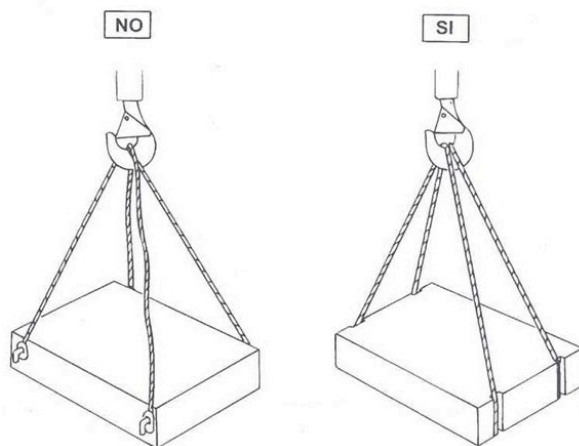


Figura 2 – Imbraco che sostiene il peso e imbraco che dà stabilità

I mezzi (funi, catene e nastri) vanno posizionati in fondo alla gola del gancio, non poggiandoli mai sulla punta, e non devono essere fatti nodi per accorciarli. È vietato far lavorare i ganci sul becco di estremità.



Si ricorda che, mettendo due tiranti incrociati sullo stesso gancio, uno di essi non lavora e ambedue si logorano nel punto di sovrapposizione (figura 3).

Figura 3 – Tiranti incrociati

Quando il carico presenta asperità o spigoli capaci di danneggiare le funi o le catene, si dovranno interporre degli spessori in legno o gomma per evitare danneggiamenti (figura 4).

Figura 4 – Spessori per evitare danneggiamenti della fune o della catena



Non si devono utilizzare i legacci di vergella, con cui sono tenuti i fasci di profilati o tubi, per sollevare i fasci stessi.

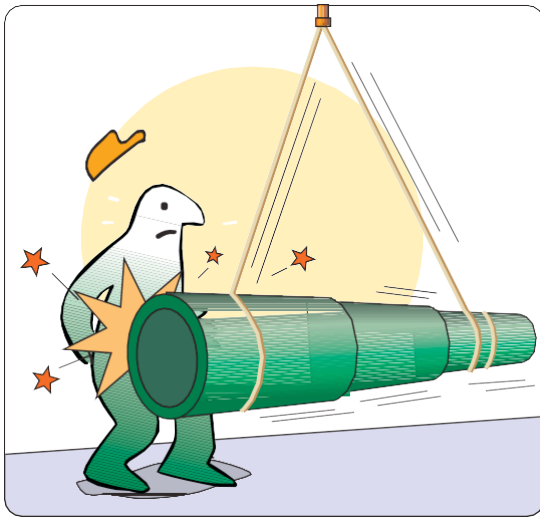
Una volta effettuata l'imbracatura del carico, bisogna controllarne l'equilibratura facendo innalzare il carico lentamente e soltanto di pochi centimetri.

Il carico sospeso non va mai guidato con le mani ma solo con funi o ganci.



## Rischi specifici dell'operazione

*Per tali rischi si intendono quelli che possono manifestarsi per il mancato intervento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza oppure per errori di manovra o per uso non corretto dei DPI.*



Schiacciamento.



## Requisiti specifici di sicurezza

*Si riportano di seguito i requisiti specifici di sicurezza indicati per gli apparecchi di sollevamento carichi.*

- ◇ Su tutti i mezzi di sollevamento (esclusi quelli azionati a mano) e sui ganci deve essere indicata la portata massima ammissibile.
- ◇ I ganci devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo tale da evitare lo sganciamento delle funi, delle catene o degli altri organi di presa.
- ◇ Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento devono essere verificate trimestralmente da personale specializzato, ed essere registrate sull'apposita pagina del libretto matricolare.
- ◇ Le manovre per il sollevamento e 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 causare pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento e/o 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 dei carichi.
- ◇ I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere provvisti di dispositivo di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.
- ◇ Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericolo per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso, l'arresto deve essere graduale per evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.

- ◇ Gli elevatori azionati a motore devono essere costruiti in modo da funzionare a motore innestato anche nella discesa.
- ◇ Nell'utilizzo dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al tipo del mezzo stesso, alla sua velocità, alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso.



*Si fa presente che per tale macchina possono essere indicati altri e/o diversi requisiti di sicurezza e, pertanto, quanto riportato non è da intendersi né esaustivo né obbligatorio.*



### **Principali norme comportamentali dei lavoratori e procedure**

Il lavoratore deve porre la massima attenzione durante le operazioni di lavoro seguendo le istruzioni fornite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti e le informazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione dell'impianto.



### **Principali casi di infortunio**

*Le note di seguito riportate non derivano da dati statistici, attualmente non disponibili, ma dalle esperienze raccolte presso le aziende del settore e fra gli addetti ai lavori.*

Gli infortuni derivanti dalle operazioni di movimentazione dei carichi sono per lo più schiacciamenti delle mani e dei piedi, urto del corpo contro elementi fissi.