

# Come utilizzare il Carroponte in Sicurezza



**Informazioni per un uso corretto e sicuro  
secondo il Testo Sicurezza e Salute  
sui Luoghi di Lavoro – D. Lgs. n. 81/2008**

**Ultima Edizione Aggiornata  
Versione C-6-4**

## Conoscere bene ... per lavorare bene

Il titolo di questa pagina dice tutto: non possiamo assolutamente pretendere di far funzionare in modo corretto e sicuro il Carroponete se non sappiamo come utilizzarlo nel modo più efficace!

La conoscenza, la pratica e l'esperienza ... nell'insieme rappresentano gli ingredienti chiave per potersi definire Operatore Carroponetista Qualificato.

Ma questi tre ingredienti da soli non bastano, se ad essi non aggiungi quella dose di prudenza che ti accompagna sempre nelle situazioni difficili. Quella prudenza che, come in passato, ti ha aiutato ad uscire da situazioni imbarazzanti e rischiose.

E da oggi puoi definirti non solo responsabile di te stesso, ma anche responsabile delle altre persone: puoi aiutare queste persone trasferendo loro le tue conoscenze ... il tuo saper fare in modo sicuro!

Spesso i rischi vengono sottovalutati: ci basta che tu conosca i danni che possono sorgere a seguito di questa valutazione.

Danni che, talvolta, possono essere raccontati e ripagati; altri, invece, ne rimangono soltanto un ricordo indelebile ed impagabile.

Lavorare sicuri è il miglior modo per lavorare al meglio delle proprie risorse e con uno stato d'animo davvero produttivo.

La lettura di questo manuale non dovrà costituire per te l'unico modo per apprendere i concetti della sicurezza: la nostra intenzione è di aprirti gli occhi, ma quanto i tuoi occhi vorranno guardare ... dipende soltanto da te!

Altre informazioni per la tua sicurezza, continuamente aggiornate, le trovi nella sezione risorse del nostro sito web [www.brixia.info](http://www.brixia.info)

**P.s. ... voglio ricordarti che il presente materiale è libero da ogni vincolo in materia di protezione del diritto d'autore: pertanto, utilizzalo per come meglio credi e diffondilo ... c'è sempre qualcuno che deve sapere come tutelare la propria salute!**

Auguri e Buon Lavoro ...  
Mio Amico Carroponetista!

*Brixia Business Solutions*

## Come metterci in regola con i Carroponte!

Ah che bello! Abbiamo acquistato il nostro carroponte nuovo o solamente l'abbiamo acquistato da un po' ma non siamo veramente sicuri di aver fatto certe cose ...

Infatti, dobbiamo preoccuparci di due cose importanti ... la prima è quella di sottoporre il carroponte ad un controllo prima del suo effettivo utilizzo, ma forse la cosa più importante per non rischiare veramente è l'informazione e la formazione dei nostri operatori carropontisti ... **non** ci preoccupiamo di questo in quanto l'informazione richiesta dal Nuovo Testo Unico 81/08 la stiamo ottemperando con questo manuale che ora, state distribuendo ai vostri operatori ... mentre per la formazione, ancora più importante, provvederemo in seguito. Perfetto, ora, dirigiamo la nostra attenzione verso i controlli da effettuare ... non possiamo pensare di formare gli operatori se prima non siamo sicuri che il mezzo che utilizziamo non ci possa causare danni!

I controlli funzionano in questo modo ... viene effettuato un primo collaudo prima che il mezzo venga utilizzato, questa verifica viene effettuata dall'I.s.p.e.s.l. (*Istituto Superiore per la Prevenzione E la Sicurezza del Lavoro*) territorialmente competente. Dalla richiesta/denuncia al controllo del mezzo può trascorrere del tempo, intanto, noi possiamo iniziare ad utilizzare il nostro mezzo, anche senza collaudo, soltanto se si è in possesso di un "*certificato di regolare installazione secondo le normative vigenti*". Una volta effettuato il collaudo e le relative certificazioni dobbiamo diligentemente effettuare delle verifiche:

- ◆ Controllo trimestrale delle funi e delle catene;
- ◆ Verifica in funzione dell'età del mezzo.

Il controllo delle funi e delle catene può essere effettuato da un Responsabile interno della manutenzione o, in alternativa, da una ditta esterna purché abbiano capacità ed esperienza in materia.

Solitamente le istruzioni per queste verifiche sono presenti nel manuale d'istruzione ed uso del mezzo. Cosa molto importante, dopo aver effettuato i controlli dobbiamo annotarli nel libretto del mezzo stesso o, in alternativa, in un registro creato all'occorrenza ... importante è scriverli.

I carroponi, come già detto al punto due, devono essere sottoposti a periodica verifica in funzione della loro età. Pertanto, è giusto sapere che ... un carroponte *che supera i 10 anni di età è sottoposto a verifica annuale*, mentre per i mezzi *con età inferiore a 10 anni il controllo è biennale*.

Questi controlli vengono effettuati dallo S.P.I.S.A.L. (Servizio Prevenzione Igiene Sicurezza Ambienti di Lavoro), ufficio presente presso l'Asl competente, su richiesta dal Datore di Lavoro. I tempi che concorrono dalla data della richiesta alla data della verifica in azienda sono circa di una settimana.

***Ora ... proseguiamo con la nostra informazione ... Buon Lavoro!***

## ***Il Carroponte***

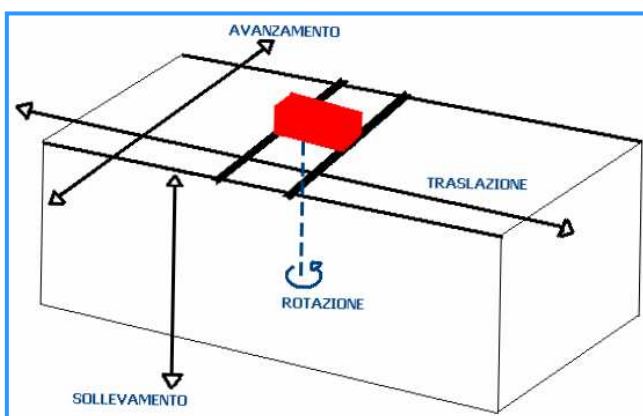
Il Carroponte è uno strumento portentoso, ma che deve essere utilizzato con la massima prudenza. In commercio ne esistono di vari tipi, anche se alcuni elementi sono comuni fra loro.

I carroponti sono macchinari utilizzati per il sollevamento e spostamento di carichi e la solida struttura che sostiene questo macchinario si muove, in avanti ed indietro, su due rotaie parallele.



Queste rotaie si trovano in alto per i "carroponti sospesi" ... a terra per i "portali" ... o con una rotaia in alto e l'altra a terra per i "carroponti a gru zoppa".

L'intera struttura è composta da una trave (cosiddetto monotrave) o da due travi (detto bitrave) unite all'estremità a due traverse che poggiano su guide con ruote semplici o raggruppate in carrelli.



L'attrezzatura di sollevamento è trasportata da un carrello, il quale è provvisto di ruote che gli consentono di muoversi su rotaie ... sorretto da travi.

Come per le altre attrezzature di lavoro, anche nel carroponte è il motore il cuore che permette tutti i suoi movimenti.

Infatti, sia l'avanzamento che la traslazione avvengono in modo parallelo e, oltre a questi movimenti, il carrello è anche da sostegno al "paranco", ovvero, l'organo sul quale si arrotola la fune che permette il sollevamento del carico.



Grazie all'avanzamento, al sollevamento e alla traslazione, possiamo portare il carico in qualsiasi punto dell'area circoscritta tra l'estremità delle travi e il suolo. Alcuni carroporti, inoltre, sono provvisti anche di meccanismi di rotazione del carico. Lo stivamento del carico avviene invece con l'ausilio di attrezzature specifiche atte al sollevamento, diverse dalle normali funi o catene, e in relazione al carico che dobbiamo movimentare (ad esempio, pinze, rampini, etc.). Di seguito vediamo alcune attrezzature:

*elettrocalamite ...*



*ventose a vuoto ...*



*rampini ...*



*o pinze ...*



## Quanto possiamo movimentare ?



Per permettere ad un carico di **non** cadere dobbiamo controllare per prima cosa il suo peso. Infatti, affinché il carico resti sospeso è necessario che sia equilibrato da una forza uguale e di senso opposto.

Quindi ... è estremamente importante conoscere il peso del carico e la portata del nostro carro ponte. Per conoscere la portata massima del carro ponte dobbiamo far riferimento alla targa apposta sullo stesso e confrontarlo con il peso del carico da movimentare.

*Attenzione però! Sui nuovi carro ponti, per effetto di recenti direttive europee, verrà sostituito il peso con la massa e come unità di misura avremo i Newton.*

### **Cerchiamo di capire ...**

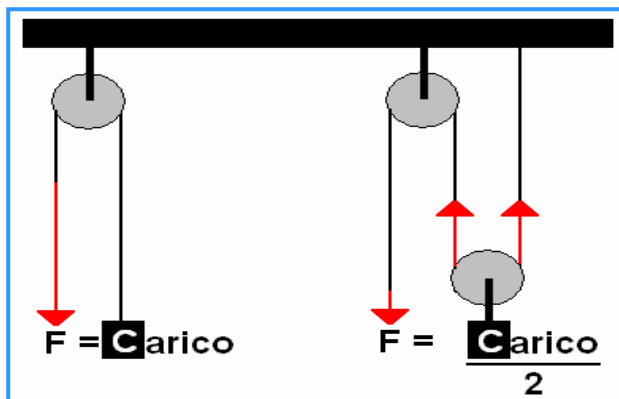
1 Kg corrisponde a circa 10 Newton, cioè un Deca Newton.

Una tonnellata, invece, è pari ad un Miria Newton, cioè 1000 Deca Newton.

La portata è sempre espressa in Deca Newton (daN), mentre se abbiamo un macchinario che solleva parecchie decine di tonnellate allora la portata è espressa in Miria Newton (naN).

$$\begin{aligned} 1 \text{ Kg.} &= 10 \text{ N} \\ &= 1 \text{ daN} \\ \hline 1 \text{ t.} &= 1 \text{ maN} \\ 1'000 \text{ Kg.} &= 1'000 \text{ daN} \end{aligned}$$

Ciò che permette il sollevamento di un carico è il passaggio della fune all'interno di una puleggia ... per intenderci, la classica carrucola. Quando invece il carico è maggiore vediamo che troviamo carro ponti con un maggior numero di pulegge. E un maggior numero di pulegge ne facilita il sollevamento.

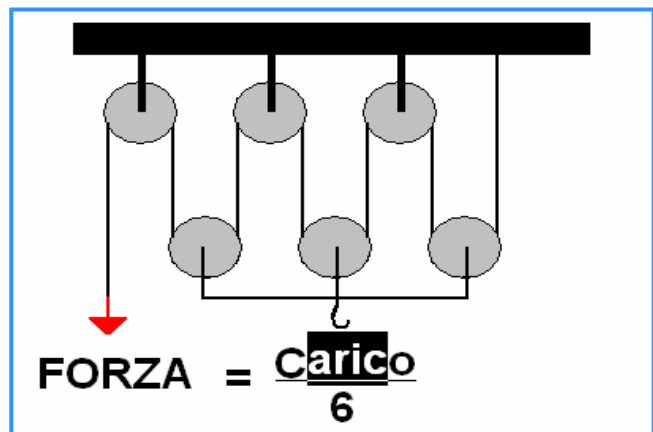


Infatti se la fune di sollevamento passa soltanto da una puleggia fissa, la forza di trazione dovrebbe essere uguale almeno al peso del carico da sollevare.

Diversamente, se la fune di sollevamento passa anche per una seconda puleggia, in questo caso mobile, la forza di trazione si divide

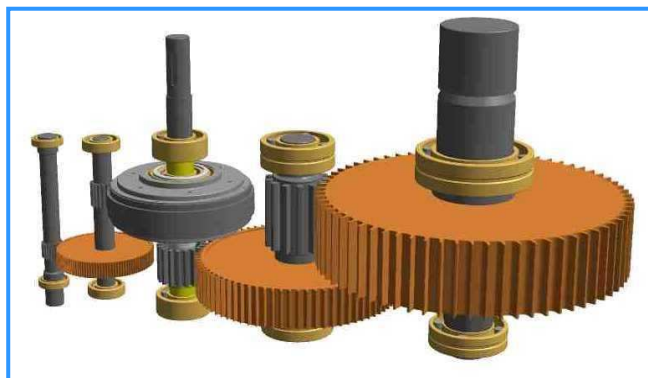
in uguale misura da una parte all'altra di questa puleggia. Per queste ragioni, quindi, con un sistema a due pulegge la forza di trazione è ridotta della metà.

Ancora meglio se abbiamo sei pulegge: la forza di trazione, in questo caso, sarà divisa per sei. Ecco perché un carro ponte con un motore meno potente e funi di minor diametro spesso è composto da più pulegge.



Facciamo molta attenzione nello spostamento di un carico!  
Fin quando il movimento è uniforme ... la fune resta verticale, ma in caso di una decelerazione brusca il carico inizierà a dondolare: si può spezzare la stessa fune e causare gravi danni.  
Quindi ... è bene ricordare: dobbiamo eseguire sempre frenate lente e progressive nel trasporto di un carico.

## *Il cuore del Carroponte... il motore*

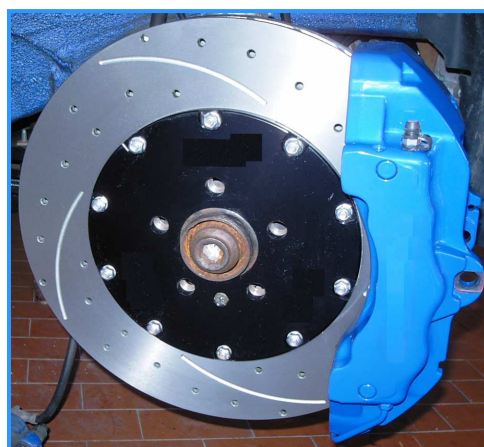


I motori elettrici dei carroponti, assicurano vari movimenti, come quello di traslazione, sollevamento ed avanzamento.

Il motore è collegato con un gruppo riduttore che ha la funzione di ridurre la velocità di rotazione ed è un meccanismo costituito da un ingranaggio con dentature diverse.

Essendo un meccanismo che è sottoposto a pesanti sforzi è necessaria una continua lubrificazione per evitare l'usura e la rottura dei denti.

Tra il motore e il gruppo riduttore troviamo il freno a disco: attraverso un'elettrocalamita si aziona una pinza che stringe il disco.



I movimenti di traslazione ed avanzamento sono permessi dalla presenza di un albero motore che esce dal gruppo riduttore.

Lo stesso gruppo riduttore è composto da una prolunga che presenta all'estremità dei giunti cardanici che permettono il moto rotatorio.

Per il sollevamento, invece, il gruppo riduttore si unisce al tamburo, trasmettendo una forza importante con la massima sicurezza del movimento !







Inoltre, i carroporti sono dotati di alcuni dispositivi protettivi (custodie, pararuote), i quali proteggono i pezzi che costituiscono il mezzo, ma soprattutto in caso di problemi a qualche ingranaggio evitano la caduta degli elementi.

Infine dei limitatori di fine corsa permettono di controllare tutti i movimenti. Il limitatore di carico evita invece i colpi tra i carrelli di fine di corsa alta e garantisce il mantenimento di tre giri morti di fune sul tamburo in fine corsa bassa. I fine corsa degli spostamenti orizzontali, cioè traslazione e avanzamento, fermano le travi o i carrelli prima che entrino in contatto con gli arresti di fine corsa. Il funzionamento di questi limitatori, normalmente non utilizzati, deve essere regolarmente controllato.

## ***Come manovrare un Carroponte?***



In molti casi la cabina dei carroporti è sospesa sotto le travi per migliorare la visibilità del carico e del suo movimento.

La cabina è provvista di diversi comandi.

*La leva di sollevamento* è normalmente posta sulla destra, e la stessa, posta in verticale ci indica che è inserito il blocco dei freni e il sollevamento quindi è arrestato.

Per far scendere il carico dobbiamo spingere la leva in avanti al massimo. Una raccomandazione: quando dobbiamo frenare il carico portiamo la leva di nuovo in verticale ... molto lentamente e senza sbalzi di velocità!



Per sollevare, invece, portiamo la leva indietro: il movimento, in questo caso, deve essere condotto prima lentamente per far tendere le funi di sollevamento e poi aumentiamo la potenza per procedere con il sollevamento.

Per i movimenti di traslazione ed avanzamento la leva è situata sulla sinistra e può assicurare quattro movimenti: avanti, indietro, sinistra e destra, che corrispondono ai quattro spostamenti orizzontali possibili.

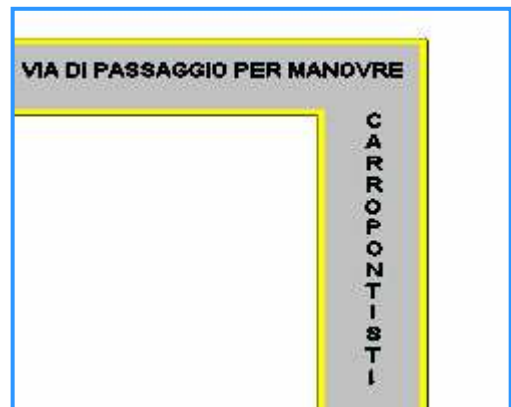
Per logica ... i movimenti di traslazione ed avanzamento possono essere azionati anche contemporaneamente.

Perfetto ... ora scendiamo dal nostro carroponete con cabina e passiamo ad un altro comando da terra. Quando siamo a terra, la pulsantiera di comando la troviamo vicino al carroponete stesso.

Ogni pulsantiera oltre ai comandi di spostamento prevede anche un pulsante d'arresto in caso di emergenza.



Possiamo comandare, sempre se previsto, il nostro carroponete con un radio comando a distanza: molto comodo, anche se necessita di alcune precauzioni. Infatti, prima di tutto, dobbiamo tracciare al suolo un percorso per lo spostamento dell'operatore addetto alla movimentazione del mezzo.



## ***Maggiore sicurezza ...***

Ora ... che sappiamo come utilizzare il carro ponte in sicurezza ... dobbiamo conoscere alcune piccole cose per rafforzare ancor di più la nostra consapevolezza durante il nostro lavoro, per la nostra tutela fisica e per la tutela delle altre persone.

Molto importante è lo stato fisico e mentale: non dobbiamo assolutamente utilizzare attrezzature quando si presentano, infatti, questi casi:

- ◆ Assunzione di medicinali che inducano sonnolenza
- ◆ Abuso di bevande alcoliche

Quando ci accorgiamo che il carico è troppo pesante per il nostro carro ponte, non solleviamolo ... siamo responsabili in caso di danni e se non abbiamo visibilità facciamoci aiutare: una volta che il nostro intuito ci tradisce può essere fatale per qualche nostro collega.

- **CONTROLLO DELLE IMBRAGATURE**
- **LEGGERO SOLLEVAMENTO  
PER VERIFICARE  
CHE TUTTO SIA CORRETTO**
- **SOLLEVAMENTO DEL CARICO**

Schema per un corretto sollevamento



Verifica imbracatura

Ricordiamoci, nel caso in cui ci sia personale addetto per le manovre dei carichi, seguiamo sempre le indicazioni del Capo Manovra, per una corretta e sicura movimentazione del mezzo:

Andiamo sempre lentamente in fase di manovra.

***In questo caso l'operatore è posto di fronte con le due mani sul lato***



Per interrompere il movimento del mezzo ...

***In questa ipotesi l'operatore è posto di fronte con il braccio alzato***



Attenzione: in caso di malfunzionamento o presenza di rischi bloccate la manovra.

***In questa situazione l'operatore è posto sul lato con il braccio alzato***



***Quando spegniamo il mezzo evitiamo di lasciare il nostro carico sospeso e, in caso di anomalie, avvisiamo immediatamente il Responsabile della Sicurezza.***



Nel caso di incendio facciamo scattare l'allarme di emergenza ... quindi poggiamo il carico al suolo e blocchiamo il carro ponte togliendo tensione.

## INCENDIO

- **ALLARME**
- **DEPOSITARE IL CARICO**
- **BLOCCARE IL PONTE**

Poi, immediatamente, dirigiamoci verso il fuoco con l'estintore presente.

**IMPORTANTISSIMO!** Il fuoco va spento dal basso: è inutile provarlo a spegnere dall'alto. Se l'incendio aumenta allontaniamoci e chiamiamo i soccorsi.

Ecco come utilizzare un estintore ...

1. Togliere la spina di sicurezza
2. Impugnare la lancia
3. Premere a fondo la leva di comando e dirigere il getto alla base delle fiamme



## La segnaletica ...

Accertiamoci sempre che nelle aree dove viene movimentato un carico o nelle strette vicinanze ci sia un'adeguata segnaletica che avvisi le persone preventivamente della presenza di attrezzature di lavoro in funzione.

In caso di anomalie del carro ponte avvertiamo il datore di lavoro o il Responsabile della Sicurezza.

E ... avvisiamo i nostri colleghi.



## ***I D.P.I. ... cosa sono e quali utilizzare!***

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.), sono strumenti destinati ad essere utilizzati dal lavoratore, al fine di salvaguardare la propria salute e incolumità fisica.

I D.P.I. vengono obbligatoriamente forniti dal Datore di Lavoro in relazione ai rischi aziendali e quindi in relazione anche al genere di attività.

È obbligo del lavoratore utilizzare i dispositivi di protezione individuale ricevuti in dotazione, tanto che sono previste sanzioni (anche disciplinari) per coloro che trasgrediscono l'utilizzo di questi dispositivi.

Per i carropontisti ... i D.P.I. maggiormente utilizzati sono:

***Il Casco*** ... per una protezione di cadute di materiali dall'alto

***Le Scarpe*** ... sia per evitare scivolamenti in genere sia per la protezione dei nostri piedi

***I Guanti*** ... per evitare tagli e abrasioni durante le varie fasi di controllo e imbracature del carico

***I Giubbini*** ... utilizzati molto in ambienti dove le temperature sono rigide (ad esempio nelle celle frigo, oppure, utilizzando carroonti a cavalletto in ambienti non coperti e in condizioni climatiche non eccellenti)

## ***Abbiamo terminato...***

Perfetto ... abbiamo finito la nostra giornata di lavoro!

Alcune semplici operazioni e possiamo tornare tranquillamente a casa:

- ◆ Fermiamo il carroonte;
- ◆ Portiamo i dispositivi di sollevamento (catene, funi, etc.) in alto e senza carichi sospesi e all'estremità del ponte;
- ◆ Togliamo tensione al mezzo.

Ricordiamo sempre che i carroonti, come tutte le altre attrezzature di lavoro, sono mezzi che possono aiutarci e facilitarci il lavoro ... se usati correttamente. Ogni anno sia per negligenza degli operatori sia per inefficienza dei mezzi accadono tanti incidenti sul lavoro

Quindi non diventiamo né le vittime né la causa di incidenti sul lavoro: la sicurezza nostra e degli altri durante le nostre mansioni lavorative dipendono anche da ***Noi Operatori Carroontisti.***

## **Allegato VII al D. Lgs. 81/2008 aggiornato con il D.Lgs. n. 106/2009**

Il Testo Unico Sicurezza Lavoro impone che le attrezzature e le apparecchiature, in questo caso di sollevamento, siano soggette a verifiche e che le stesse vengano eseguite in ottemperanza alla normativa vigente. Vediamo insieme quelle di maggior interesse:

<b>Attrezzatura</b>	<b>Intervento/Periodicità</b>
Scale aeree ad inclinazione variabile	Verifica annuale
Ponti mobili sviluppabili su carro ad azionamento motorizzato	Verifica annuale
Ponti mobili sviluppabili su carro a sviluppo verticale e azionati a mano	Verifica biennale
Ponti sospesi e relativi argani	Verifica biennale
Carrelli semoventi a braccio telescopico	Verifica annuale
Piattaforme di lavoro autosollevanti su colonne	Verifica biennale
Ascensori e montacarichi da cantieri con cabina/piattaforma guidata verticalmente	Verifica annuale
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo riscontrabili in settori di impiego quali costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo	Verifica annuale
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo regolare e anno di fabbricazione non antecedente 10 anni	Verifica biennale
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo regolare e anno di fabbricazione antecedente 10 anni	Verifiche annuali
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo fisso, con modalità di utilizzo riscontrabili in settori di impiego quali costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo e con anno di fabbricazione antecedente 10 anni	Verifiche annuali
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg , non azionati a mano, di tipo fisso, con modalità di utilizzo riscontrabili in settori di impiego quali costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo e con anno di fabbricazione non antecedente 10 anni	Verifiche biennali
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo fisso, con modalità di utilizzo regolare e anno di fabbricazione antecedente 10 anni	Verifiche biennali
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo fisso, con modalità di utilizzo regolare e anno di fabbricazione non antecedente 10 anni	Verifiche triennali