

Guida pratica su come utilizzare un magnete di sollevamento in
piena sicurezza

GLI 11 FATTORI CHIAVE

Sei sicuro che il carico sollevato non cada?



SOMMARIO

• LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO	PAG. 2
• SPESSORE DEL CARICO	PAG. 2,3,4
• DIMENSIONI E PESO	PAG. 5
• INCLINAZIONE DEL CARICO	PAG. 5
• ESEMPIO	PAG. 6
• COMPOSIZIONE DEL MATERIALE DA SOLLEVARE	PAG. 7
• NATURA DEL CARICO E SUA GEOMETRIA	PAG. 8
• PORTATA NOMINALE DEL COSTRUTTORE	PAG. 9
• PLANARITÀ DEL CARICO	PAG. 9
• FLESSIBILITÀ DEL CARICO	PAG. 10
• TRAFERRO	PAG. 11
• TEMPERATURA DEL MATERIALE	PAG. 12
• ALLINEAMENTO DEL CARICO	PAG. 12,13
• PROCEDURE OPERATIVE PER SOLLEVARE IN SICUREZZA	PAG. 14
• PROCEDURE PER IL LAVORATORE/OPERATORE	PAG. 15,16
• PROCEDURE PER IL DATORE DI LAVORO O RSPP	PAG. 17,18
• AZIONI PREVENTIVE	PAG. 19
• INTERVENTI PERIODICI DI MANUTENZIONE PER SOLLEVATORI	PAG. 20
• MAGNETICI A LEVA	
• A CHI RIVOLGERSI PER IL CONTROLLO ANNUALE DELLA	PAG. 21
• CAPACITÀ DI CARICO DI UN MAGNETE?	
• COME RICORDARSI DELLE SCADENZE?	PAG. 22

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

È possibile sollevare senza correre dei rischi?



Prima di utilizzare un qualsiasi dispositivo atto a sollevare un carico è necessario effettuare la VALUTAZIONE DEL RISCHIO.

Bisogna cioè considerare tutte le valutazioni e le accortezze necessarie per sollevare in sicurezza.

I principali fattori da considerare per la valutazione del rischio sono 11 e sono ben descritti qui di seguito.

GLI 11 FATTORI CHIAVE

1. SPESSORE DEL CARICO

È consuetudine pensare che se devo sollevare ad esempio una piastra da 500 Kg, posso utilizzare un sollevatore con una capacità massima fino a 500Kg.

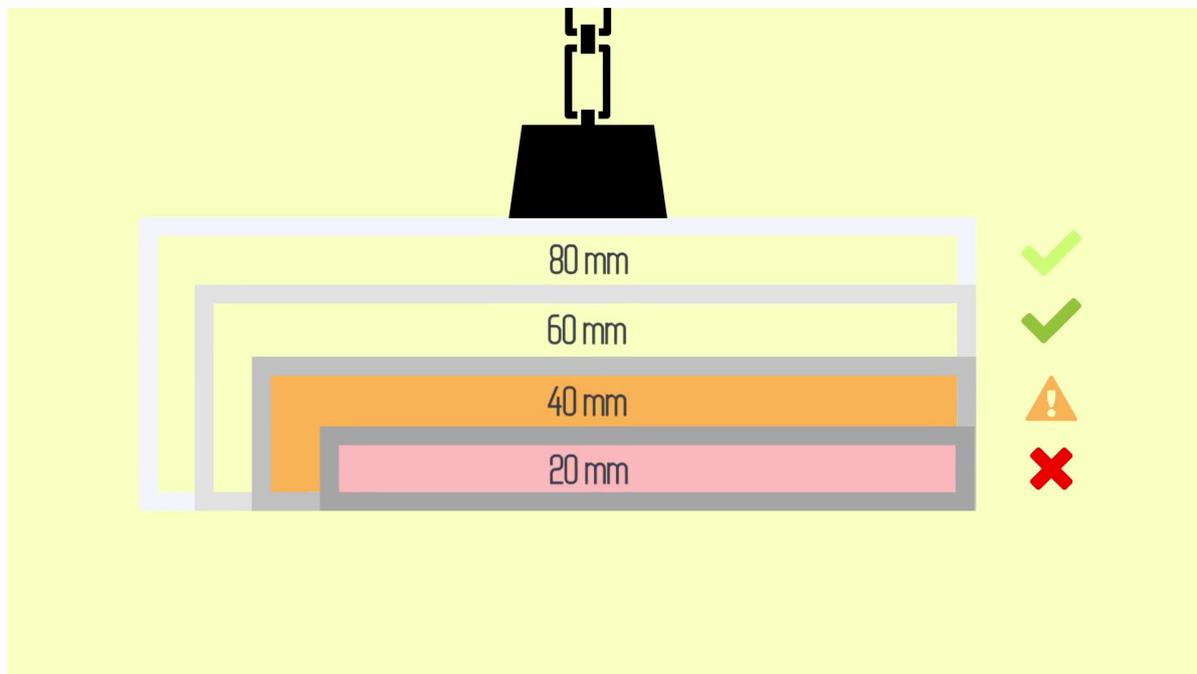


Non basta sapere quanto pesa il carico o meglio non è il peso del carico a stabilire a quanto corrisponde la capacità del mio magnete.

È necessario rapportare il peso ad una serie di fattori, di cui il più importante fra essi è lo spessore della lamiera perché proprio in funzione dello spessore cambia la capacità di sollevamento.



Quanto più la lamiera è sottile tanto più ho bisogno di una forza magnetica elevata e quindi di capacità di sollevamento maggiori.



Facciamo un esempio:

Prendiamo un sollevatore magnetico modello TML 500 ALFRA cioè un sollevatore con capacità di targa di 500 Kg come questo:



Il sollevatore riesce a sollevare 500 Kg solo se la lamiera ha uno spessore non inferiore a 15 mm e se il carico è posto perfettamente in orizzontale (non vi è nessun grado di inclinazione).

È importante infatti anche l'inclinazione del carico da spostare perché l'inclinazione riduce la portata di sollevamento.

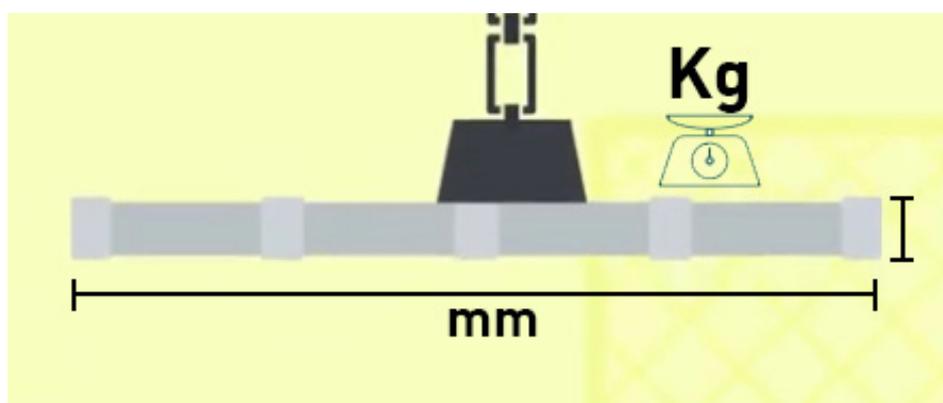
Nella tabella sottostante possiamo vedere un esempio di capacità di sollevamento del sollevatore modello TML 500 ALFRA in funzione anche del traferro e della qualità della superfici.

CAPACITÀ DI CARICO IN KG						
SPESSORE DEL MATERIALE	Superficie pulita e piatta		Superficie arrugginita, leggermente graffiata		Superficie irregolare, arrugginita e ruvida	
	Strato d'aria ← 0,1 mm		Strato d'aria = 0,25 mm		Strato d'aria = 0,5 mm	
mm	0°	6°	0°	6°	0°	6°
2	50	44	45	39	40	35
3	130	110	115	100	85	72
4	195	170	160	140	135	115
5	300	260	340	205	190	165
6	360	315	270	235	220	190
8	455	395	310	270	240	205
10	490	430	360	310	250	215
15	500	440	365	315	250	220

Nota: questa tabella è solo indicativa perchè se volessimo eseguire sollevamenti in sicurezza dovremmo effettuare delle prove di laboratorio per avere dati più attinenti alla realtà.

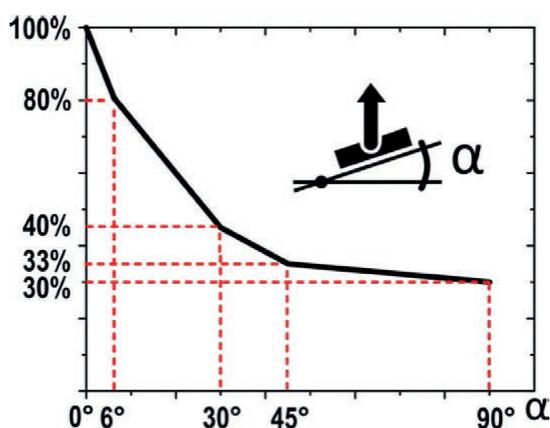
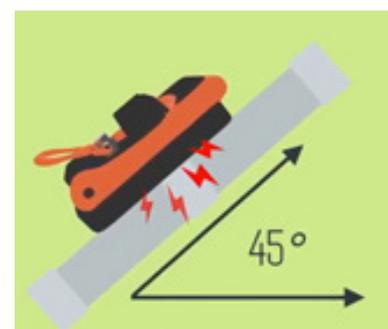
2. DIMENSIONI E PESO

Altro fattore importante è la dimensione del carico da sollevare e il suo peso. La dimensione incide sulla capacità di sollevamento in quanto se il carico è molto grande occorre valutare se un solo magnete basta a sollevarlo così come il suo peso che influisce sulla scelta della portata di sollevamento del magnete. In realtà dimensione e peso del carico devono essere sempre valutati assieme allo spessore che incide notevolmente sulla capacità di sollevamento come abbiamo visto nel paragrafo precedente.



3. INCLINAZIONE DEL CARICO

Nel paragrafo precedente abbiamo accennato che anche l'inclinazione del carico influisce sulla portata di sollevamento. Quanto più il carico è inclinato tanto più è necessaria una capacità di carico maggiore.



Sempre in riferimento al nostro sollevatore TML 500 ALFRA vediamo in questa tabella come un carico ad esempio inclinato a 90° comporti una riduzione della capacità di sollevamento fino al 70% cioè una capacità di sollevamento del 30% rispetto al valore nominale.

Esempio:

Si vuole sollevare una piastra spessa 6 mm, fatta di S235. La piastra è in posizione verticale, ad esempio ad un angolo di 90°, in uno scaffale e il magnete è nella giusta posizione come in Figura 1.

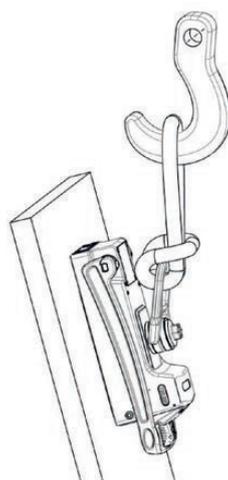


Figura 1

Spessore materiale: 6 mm --→ max. capacità di carico a 0° = 360 kg (Tabella 1)

Materiale: S235 --→ forza di tenuta, materiale in oggetto = 100 %
(Tabella 2)

Allenamento del carico: Inclinato 90°; gancio verso l'alto
→ Capacità di carico corrispondente alla direzione = 30 %

$$360 \text{ kg} \times 100\% \times 30\% = 108 \text{ kg}$$

Quindi il sollevatore magnetico del nostro esempio potrà sollevare a 90° :

108 Kg a 6 mm con acciaio S235 a 90°

4. COMPOSIZIONE DEL MATERIALE DA SOLLEVARE

I carichi da sollevare devono essere ferromagnetici. I materiali che si possono sollevare con un sollevatore magnetico a magnete permanente devono avere un basso contenuto di carbonio.

Acciai con alti contenuti di carbonio o la cui struttura è stata alterata da trattamenti termici hanno una capacità più bassa di essere magnetizzati .

In funzione del tipo di acciaio (ad esempio l'**acciaio fuso** ha una **capacità** di essere sollevato **inferiore** rispetto all'acciaio non legato, così come la ghisa) o materiale da sollevare sempre di tipo ferritico, la capacità di sollevamento può ridursi.

La tabella seguente da un esempio di come la forza magnetica si riduca in base al tipo di materiale:

Materiale	Forza magnetica in %
Acciaio non legato (0,1 - 0,3 % C contenuto)	100
Acciaio non legato (0,3 - 0,5 % C contenuto)	90-95
Acciaio fuso	90
Ghisa grigia	45
Nickel	11
Maggior parte di acciai inox, alluminio, ottone	0

Per sollevare in sicurezza metalli con tenori di carbonio diversi dallo standard bisogna considerare una prova di stacco specifica per il materiale allo spessore del pezzo da sollevare.

5. NATURA DEL CARICO E SUA GEOMETRIA

Altro fattore importante è dato da come è **fatto il nostro carico** da sollevare cioè se si tratta di sollevare una sola lamiera, se si tratta di sollevare superfici curve, se si tratta di sollevare carichi con sagome particolari.

In ogni caso è necessario capire se il materiale ha una superficie piana adeguatamente ampia per potersi agganciare oppure se si tratta di tondi.

Se si tratta di avere una superficie piana occorre utilizzare un sollevatore costruito per superfici piane così come se si tratta di tubi o superfici tonde occorre avvalersi di un dispositivo con il magnete sagomato per adattarsi alle curve.



Le foto qui sopra riportate evidenziano come deve essere fatta la superficie di un magnete se deve sollevare dei tondi.

6. PORTATA NOMINALE DEL COSTRUTTORE

È importante fare attenzione ai valori riportati nelle tabelle dei costruttori dei dispositivi di sollevamento.

I costruttori devono dichiarare i valori di portata utilizzando un **fattore di sicurezza 3:1**.

Cioè se dichiarano uno spessore di 6 mm su un acciaio tipo S235, per un carico posto perfettamente in orizzontale, la capacità di sollevamento è di 360 Kg.

È come dire che il dispositivo stacca il carico ad almeno 1080 Kg ma la sua capacità di sollevamento in sicurezza è di soli 360 Kg cioè utilizzo un fattore di sicurezza nel rapporto 3:1 in modo tale da non avere problemi con il sollevamento del carico.



Nel libretto macchina questo fattore deve essere **ben dichiarato** come da normativa.

7. PLANARITÀ DEL CARICO

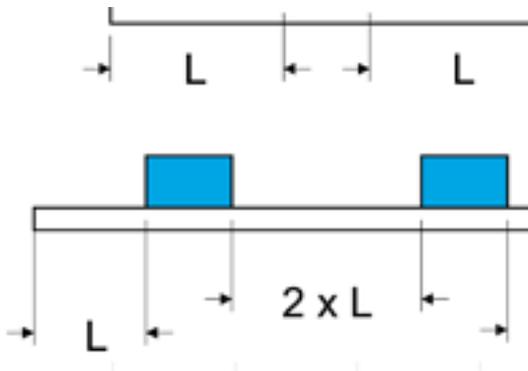
Per garantire un sollevamento in sicurezza è necessario che il carico da sollevare abbia una **superficie di contatto** con il sollevatore più **ampia e piana** possibile.

Più la superficie è ampia, regolare e piana maggiore è la forza di adesione magnetica.

Se la superficie presenta delle curve come ad esempio nei cilindri o tondini occorre utilizzare specifici sollevatori magnetici.



8. FLESSIBILITÀ DEL CARICO



Quando si lavora con pezzi di grandi dimensioni il carico si può deformare durante il sollevamento. Una piastra grande e sottile si può piegare verso i lati estremi riducendo quindi la superficie di contatto e compromettendo la capacità di sollevare.



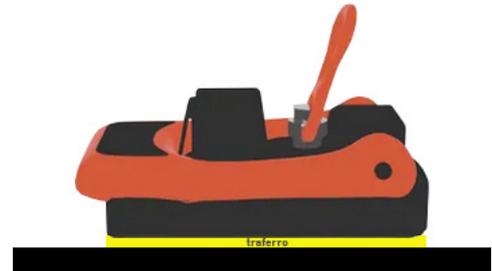
In questo caso non si può utilizzare un solo magnete di sollevamento ma occorre **bilanciare il carico con altri magneti** facendo in modo che vi sia sempre una buona superficie di appoggio per creare l'adeguata potenza magnetica.

Di solito si consiglia l'utilizzo di un **bilancino** con più magneti attaccati.



9. TRAFERRO

Il **traferro** è la distanza che si crea fra il poli del magnete e la superficie di carico.
Per avere la massima capacità di sollevamento dichiarata dal costruttore questa distanza deve essere ridotta al **minimo**.



La superficie quindi deve essere il più possibile pulita, liscia, senza rugosità, senza rivestimento come ruggine, vernice, calamina, olio.

Anche i poli del magnete possono creare il traferro se sono usurati o danneggiati. Ecco perché periodicamente, secondo le prescrizioni dettate dalla norma UNI EN 13155-2009, e riepilogate nel libretto del costruttore, occorre far controllare il dispositivo per verificare lo stato del magnete e la sua capacità di carico.

Qui sotto vediamo alcune immagini di superfici del magnete rovinate.



10. TEMPERATURA DEL MATERIALE

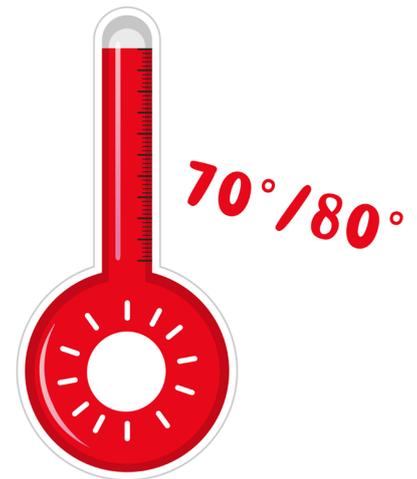
La temperatura del carico è importante se si utilizzano i magneti permanenti.

I magneti permanenti infatti funzionano bene se la temperatura del pezzo da sollevare non supera i 70/80°C a seconda di quanto dichiarato dal costruttore.

I materiali ferrosi infatti perdono la loro capacità di essere magnetici ad una temperatura pari a circa 74°C per l'acciaio al carbonio.

Anche il magnete però subisce un danneggiamento irreversibile se viene a contatto con superfici calde già a partire da 80°C.

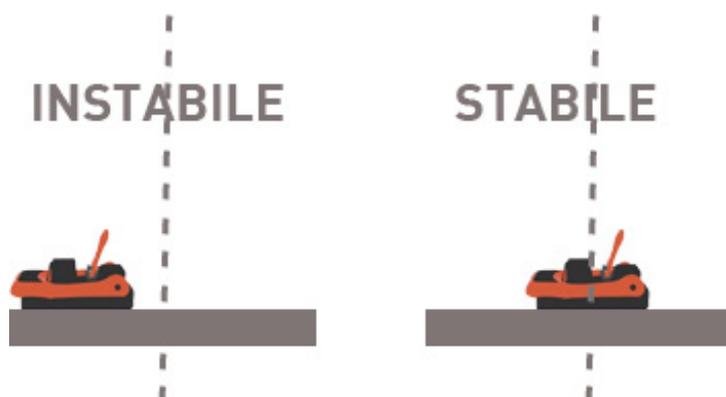
Infatti nemmeno dopo il raffreddamento il magnete sarà più in grado di attivare l'adesione magnetica qualora venisse in contatto con pezzi caldi



11. ALLINEAMENTO DEL CARICO

Durante il trasporto del carico bisogna fare attenzione che il magnete di sollevamento sia sempre collocato in prossimità del **baricentro del carico** altrimenti si rischia oltre che la flessione del carico anche una diminuzione della capacità di adesione.

Occorre quindi sincerarsi che il carico sia in condizioni di **stabilità**.



Nel caso invece il sollevatore venga utilizzato per l'assemblaggio e quindi il movimento preveda una rotazione rispetto all'asse di sollevamento di 90° , il punto d'aggancio dovrà essere per forza fuori dal baricentro.



PROCEDURE OPERATIVE PER SOLLEVARE IN SICUREZZA

Vedremo ora delle procedure standard da seguire per sollevare in sicurezza suddivise in base alle competenze in materia di sollevamento:

- 1. PER IL LAVORATORE/OPERATORE**
- 2. PER IL DATORE DI LAVORO O RSSP AZIENDALE**



1. PROCEDURE PER IL LAVORATORE/OPERATORE

Cosa deve fare un operatore per sollevare un carico in sicurezza?

Vediamo un esempio di PROCEDURA OPERATIVA per sollevare in sicurezza:

1. L'uso di un dispositivo di sollevamento è consentito solo ed esclusivamente a operatori **informati ed addestrati**. Ogni lavoratore deve almeno **leggere** attentamente le informazioni contenute in ogni **libretto** ma non solo, occorre che gli venga fornita adeguata informazione in merito ai punti che abbiamo visto nella valutazione dei rischi;
2. Ogni volta che si deve sollevare un carico bisogna controllare che il **materiale** da sollevare sia **ferromagnetico**, che la sua forma e massa siano idonee al dispositivo atto al sollevamento (che non vi siano cavità, fori oppure se si tratta di tubi che sia adatto per gli stessi);
3. Controllare che il magnete di sollevamento abbia la relativa targa riportante il **diagramma capacità di carico/spessore** che consente all'operatore di capire la capacità di sollevamento possibile;
4. Verificare che il dispositivo abbia superato il **test di verifica annuale** sulla capacità di sollevamento come da targa di fabbrica; non eseguire movimenti di salita e discesa bruschi ed alternati come test di verifica in quanto non sono validi e non rappresentano la reale capacità di carico del magnete che è sempre statico e non dinamico;
5. Verificare, attraverso un controllo visivo, che il sollevatore non presenti sulla superficie del magnete **nessun segno di scalfittura**, ruggine o usura significativa, cioè difetti che potenzialmente potrebbero abbassare la sua capacità di carico;
6. Prima dell'uso **pulire la superficie** del magnete per togliere olii, grassi, umidità, trucioli;



7. Assicurarsi che il sollevatore sia appoggiato sul **baricentro del carico** da sollevare, cioè che sia ben bilanciato; nel caso di sollevamento non baricentrico intenzionale per roteazione verificare la portata a 90° prima della presa;
8. Verificare che **non vi sia un traferro** significativo fra il magnete e la superficie di carico; e quindi che il carico da sollevare sia liscio e non presenti rugosità eccessive;
9. Controllare la forza di tenuta sollevando leggermente il carico di circa 10 cm ma non in maniera brusca
10. Prima di ruotare il carico e sollevarlo completamente assicurarsi che **non** vi siano **persone** nell'area circostante e che non vi siano ingombri sui quali urtar
11. Verificare che la **temperatura** del pezzo da sollevare **non** sia **maggiore di 80°C**;
12. Alla fine di ogni ciclo posizionare il sollevatore magnetico in **luogo asciutto**, su una superficie pulita e **non magnetizzabile**, per lasciare disattivato il magnete evitando di tenerlo continuamente sotto sforzo con conseguente perdita inutile della sua capacità magnetica.

2. PROCEDURE PER IL DATORE DI LAVORO O RSSP AZIENDALE

Cosa deve fare l'azienda per garantire la sicurezza nelle operazioni di sollevamento (con attrezzature di sollevamento sotto gancio)?

Abbiamo detto che **sollevare in sicurezza è un dovere** e che il rischio di cadute si può evitare se si prestano le dovute attenzioni e controlli.

Abbiamo appena visto che l'operatore deve essere consapevole dell'attività che svolge e deve osservare una serie di controlli prima di mettere in azione il sollevamento. Questo non basta perché è compito del RSSP aziendale, che conferisce con il datore di lavoro, provvedere ad attuare le disposizioni contenute nel testo unico sulla sicurezza e salute sul posto di lavoro (**D.L. 81 del 09/04/2008** e successive integrazioni).



Nello specifico il datore di lavoro e/o RSSP devono prendere le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso (art. 71, comma 4) e che qualora queste attrezzature richiedano conoscenze specifiche per il loro utilizzo in sicurezza, devono scegliere lavoratori con competenze adatte e formarli adeguatamente.

Devono inoltre informare i lavoratori dei rischi che corrono nell'utilizzo delle attrezzature.

La formazione dei lavoratori da parte del datore di lavoro o del RSSP deve comprendere i seguenti punti:

1. Potenziali **pericoli** derivanti dall'utilizzo dei sollevatori magnetici;
2. Fattori da **considerare (peso, spessore, tipologia del carico, portata in funzione dello spessore)**;
3. Principi per la scelta della giusta configurazione di sollevamento;
4. Limitazioni all'uso dell'apparecchiatura compresa la valutazione della portata in funzione dello spessore e del tipo di materiale, leggendo attentamente le **tabelle** riportate sul dispositivo e nel **libretto macchina**;
5. Modalità di progettazione delle operazioni di sollevamento;
6. Istruzioni specifiche su un uso sicuro come indicato dal costruttore;
7. Modalità di **ispezione** del dispositivo prima di utilizzarlo;
8. Stoccaggio del dispositivo dopo l'uso;
9. Misure di emergenza.

AZIONI PREVENTIVE

In generale cosa dobbiamo fare per garantire che il dispositivo di sollevamento, una volta che abbiamo accertato che è idoneo al sollevamento di uno specifico carico in base ai dati di targa, abbia sempre le prestazioni dichiarate dal costruttore?

Ricordiamo che si tratta di un dispositivo di sollevamento magnetico le cui prestazioni dipendono dallo stato di usura del magnete.

Che controlli dobbiamo fare, quando e come?

I dispositivi di sollevamento magnetici devono essere sottoposti a controlli periodici, stabiliti secondo le indicazioni dei costruttori e in osservanza alla norma UNI EN 13155:2009 (che specifica i requisiti di sicurezza e le procedure di certificazione per le attrezzature amovibili di presa del carico per apparecchi di sollevamento).

ISPEZIONE GIORNALIERA: viene effettuata generalmente dall'operatore e consiste in un controllo visivo dello stato di usura del magnete. Si controlla visivamente se il magnete è danneggiato, si deve pulire la superficie del magnete da sporcizia, olii, trucioli, ruggine, umidità, si controlla lo stato di azionamento della leva.

ISPEZIONE SETTIMANALE: occorre controllare anche che il bozzello di aggancio non sia rotto, che la leva si azioni normalmente, e che il fondo del magnete non presenti scalfitture o che i cerchi che ricoprono le bobine non siano sollevati.



ISPEZIONE MENSILE: controllare la leggibilità delle etichette, dei loghi sulla sicurezza apposti sul magnete, controllare lo stato dei filetti dei fori di aggancio ad altri dispositivi, lo stato di usura e presenza dei rivetti.

ISPEZIONE ANNUALE: ogni anno occorre controllare la capacità di carico del magnete spedendo il dispositivo o al costruttore o ad un centro specializzato che con apposite attrezzature è in grado di rilasciare un certificato di idoneità delle prestazioni di targa originarie del magnete.

INTERVENTI PERIODICI DI MANUTENZIONE PER SOLLEVATORI MAGNETICI A LEVA

Verifiche e controlli da effettuare	DAILY	WEEKLY	MONTHLY(*)	ANNUAL	Dettagli
Visivo	O				
Collaudo generale	O		M		
Controllo funzionale (leva e bloccaggio)	O		M		
Controllo assenza corrosione		O	M		
Pulizia		O	M		contattare il costruttore per sostituirle
Targhe leggibili	O		M		deformazione ← del 10 %
Verifica ganci/occhielli		M			se graffi → 10 % rettificare o contattare il costruttore
Integrità dei poli magnetici		M			
Prova di collaudo funzionale a strappo				M 	

O: a cura dell'operatore addetto al sollevamento

M: a cura di manutentori specializzati

NOTA: (*) Le operazioni di manutenzione, ove previsto, devono essere annotate nell'apposito registro di controllo. Prima di ogni utilizzo è necessario eseguire il controllo visivo, pulire i poli magnetici e la superficie di contatto del pezzo da sollevare.

A CHI RIVOLGERSI PER IL CONTROLLO ANNUALE DELLA CAPACITÀ DI CARICO DI UN MAGNETE?

Di solito è il produttore che è in grado di ri-certificare il magnete con periodicità annuale ma vi sono anche centri specializzati per fare questo.

Quello che serve per controllare la capacità di carico di un magnete e quindi verificare le sue prestazioni rispetto a quelle di targa è una attrezzatura che è munita di una cella di carico, abbinata ad un dinamometro che in funzione degli spessori delle lamiere rileva la capacità di carico del dispositivo.



Il laboratorio della BIANCHET S.R.L. si è dotato di una attrezzatura all'avanguardia in grado di effettuare tutti i test di carico del sollevatore in base agli spessori consentiti e osservando i principi della norma **UNI EN 13155:2009**.

Per ogni spessore viene rilevata la capacità di carico del sollevatore e confrontata con i dati di targa dichiarati in origine dal costruttore.

Viene quindi rilasciato un certificato come questo:

		PCF SM HIREF		CERTIFICATO DI PROVA DI COLLAUDO FUNZIONALE SOLLEVATORI MAGNETICI ALTA RIFERIBILITÀ	
				NR.	
Cliente	SEPPS				
Periodo di riferimento				Data intervento:	01/02/2021
Modello macchina			Strumenti utilizzati:	dinamometro con cella di carico su banco di lavoro + bilancia dinamometrica + provini in acciaio S235	
Distributore			Matricola		
Procedura interna di riferimento	PCFIM_BIA_2020	Norma di riferimento	UNI EN 13155:2009		
Campioni di riferimento	Campo di misura	Certificazioni C E	Certificazione campione di riferimento	Tracciabilità della catena metrologica	Procedura di riferimento
DINAMOMETRO PCE 101021 1401 SE2343370219	0-100 kN		72121 del 22/01/2021	ACCRESIA 11519F	CP100
CELLA DI CARICO PCE 101021 10160 SE23433397	150 kN		72121 del 22/01/2021	ACCRESIA 11519F	CP100
BANCO DI TRAZIONE M-KST 4000	60 kN	1003FM			
CHIAVE DINAMOMETRICA	25 Nm		NR. 20210201A del 17/02/2021	LAT 659	PCFISO_BIA_2020
controlli		tipo	valore da controllare	valore di controllo	ESITO
1	controllo etichetta		impronta sigillata su tutti i punti di sicurezza	1	✓
2	test di distrazione	OK/ OFF	due movimenti contemporanei	1	✓
3	controllo visivo del piano inferiore del magnete		nessuna presenza di urti o danni alla componentistica di trazione e sterzo	1	✓
4	controllo coppia di serraggio viti avvitamento esterno	>= 13 Nm	10Nm	1	✓
5	controllo coppia di serraggio viti avvitamento interno	>= 6 Nm	6Nm	1	✓
6	prova di stacco funzionale WLLmaxX3 inferiore 2 mm	>= 100 Kg x 15 mm min	102 Kg x 15mm	1	✓
7	prova di stacco funzionale WLLmaxX3 inferiore 3 mm	>= 150 Kg x 15 mm min	150 Kg x 15mm	1	✓
8	prova sullo stesso WLLx2 fino a 60%	>= 150 Kg x 60%	150 Kg x 60%	1	✓
9	prova di stacco funzionale WLLmaxX2 inferiore 2 mm	>= 50 Kg x 2 mm min	57 Kg x 2mm	1	✓
10	prova di stacco funzionale WLLmaxX2 inferiore 3 mm	>= 50 Kg x 3 mm min	58 Kg x 3mm	1	✓
CLASSE DI APPARTENENZA		10	1		LEGENDA 1 - OK 0 - NOK - - NOK ✓ - OK
CLASSE VERIFICATA		10	1		
ESITO COMPLESSIVO		✓			
DATA	OPERATORE: Stefano Zanetti		VERIFICATORE: Giuseppe Naldi		
01/02/2021					

COME RICORDARSI DELLE SCADENZE?

Di solito chi gestisce la sicurezza deve dotarsi di un sistema che per ogni attrezzatura indica la cadenza dei controlli periodici.

Tuttavia per venire incontro alle esigenze delle aziende BIANCHET S.R.L. fornisce ai suoi clienti il servizio **FMT** cioè un **servizio di richiamo automatico** delle attrezzature/dispositivi a seconda della data di scadenza.

Con un anticipo di circa 2 settimane viene inviato al cliente un **promemoria** con l'elenco delle attrezzature che devono essere sottoposte a richiamo per l'ispezione annuale o periodica delle prestazioni.

Inoltre, se il servizio di controllo del magnete viene effettuato dal nostro laboratorio, viene apposta sul sollevatore magnetico un'etichetta sulla quale viene impressa la data del prossimo service da eseguire (mese e anno).



SE HAI TROVATO QUESTA GUIDA INTERESSANTE E SE PENSI DI AVERE NELLA TUA OFFICINA DEI DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO CON MAGNETI PERMANENTI DA DOVER CONTROLLARE OPPURE SE VUOI APPROFONDIRE IL TEMA DEL SOLLEVAMENTO CLICCA QUI SOTTO:



**CONTROLLA
IL CARICO DEL
TUO SOLLEVATORE**

O CONTATTACI:

0434 99329

BIANCHET@BIANCHET.IT



BIANCHET S.R.L.

Via La Croce, 65

33074 Vigonovo di Fontanafredda (PN)

Tel. +39 043499329 | +39 0434997335

mail: bianchet@bianchet.it