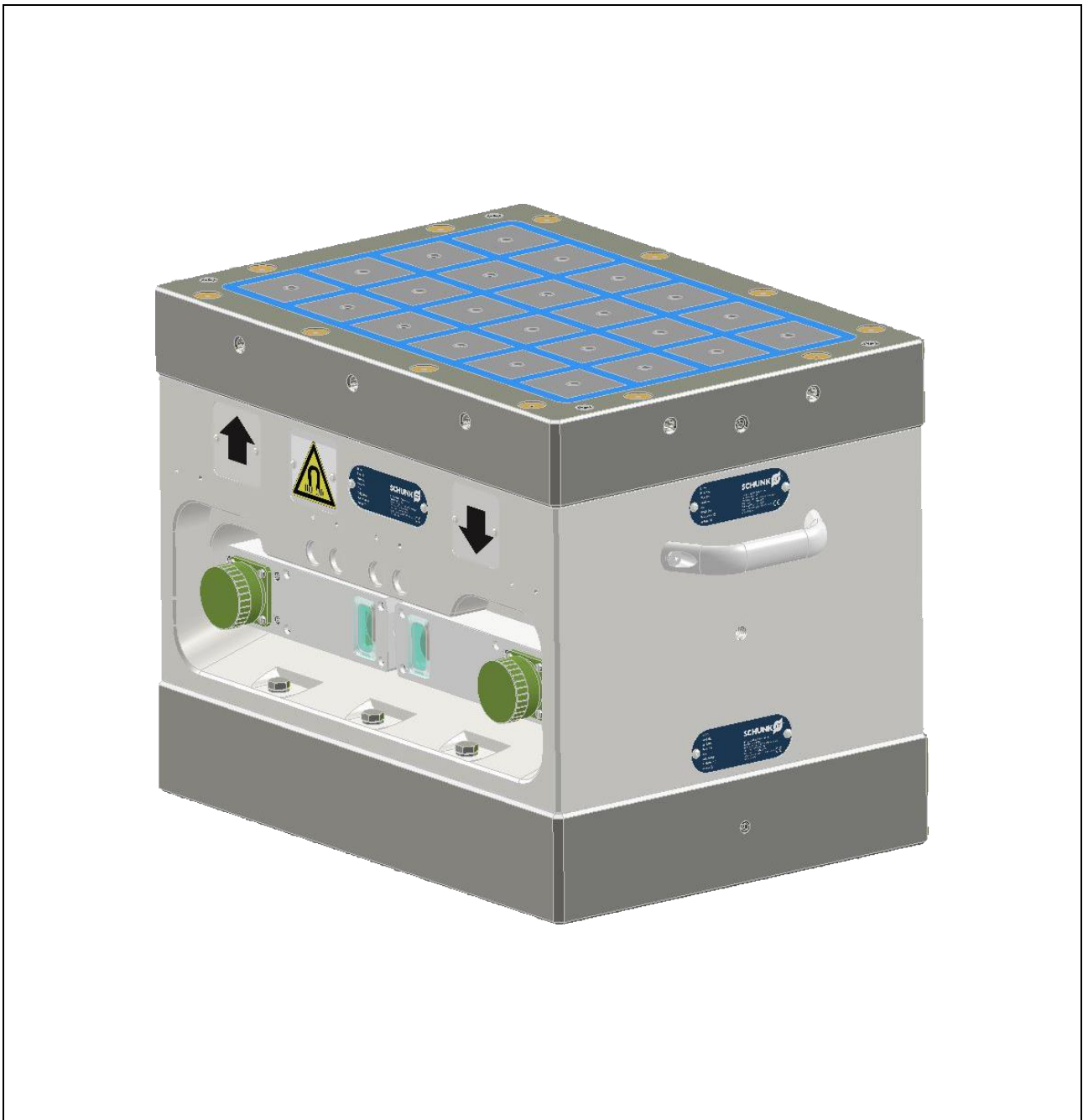


Moduli magnetici bifacciali

# MFRS-DM

Manuale di installazione, uso e manutenzione.



---

© Questo manuale è di proprietà esclusiva di SCHUNK GmbH & Co. KG. Esso è fornito unicamente ai nostri clienti ed agli utilizzatori dei nostri prodotti ed è parte integrante del prodotto. La presente documentazione non può essere duplicata o resa accessibile a terze parti, in particolare a società competitive, senza la nostra autorizzazione.

**Documento:** 5053860  
**Revisione:** 1.0  
**Data:** 08/05/2023

Allo scopo di migliorare qualità e prestazioni del prodotto, ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche in qualsiasi momento e senza alcun preavviso. Le immagini del prodotto contenute nel manuale sono puramente indicative e potrebbero pertanto non essere perfettamente rappresentative del packaging e delle caratteristiche del prodotto, differendo per colori, dimensioni o contenuto.

Gentile cliente,  
congratulazioni per aver scelto un prodotto SCHUNK.  
Scegliendo SCHUNK, ha optato per massima precisione, alta qualità e miglior servizio.  
Lei sta per aumentare l'affidabilità di processo della sua produzione e ottenere i migliori risultati in lavorazione, per la completa soddisfazione del cliente.  
I prodotti SCHUNK sanno ispirare.  
Il nostro dettagliato manuale di montaggio e operatività la supporterà.  
Ha altre domande? Può contattarci in qualunque momento, anche dopo l'acquisto.  
I nostri più cordiali saluti.

**H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG**

Lothringer Str. 23  
88512 Mengen  
Deutschland  
Tel. +49-7572-7614-0  
Fax +49-7572-7614-1099  
info@de.schunk.com  
www.schunk.com



## Indice

<b>1. Avvertenze .....</b>	<b>4</b>
1.1 Terminologia.....	4
1.2 Simbologia.....	4
<b>2. Note di base sulla sicurezza .....</b>	<b>5</b>
2.1 Uso previsto .....	5
2.2 Utilizzo del prodotto in sicurezza.....	5
2.3 Qualifica del personale .....	5
2.4 Uso di dispositivi di protezione individuale .....	5
2.5 Note su rischi particolari .....	6
<b>3. Garanzia .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Contenuto della fornitura .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Dati tecnici .....</b>	<b>9</b>
5.1 Targhette.....	10
<b>6. Descrizione .....</b>	<b>11</b>
6.1 Dispositivi meccanici.....	13
6.2 Espansioni polari .....	13
<b>7. Installazione e funzionamento.....</b>	<b>16</b>
<b>8. Risoluzione dei problemi .....</b>	<b>21</b>
<b>9. Riparazione e manutenzione .....</b>	<b>22</b>
<b>10. Trasporto e immagazzinamento .....</b>	<b>23</b>
<b>11. Smaltimento .....</b>	<b>24</b>
<b>12. Ricambistica .....</b>	<b>24</b>

## 1. Avvertenze

Il manuale contiene importanti informazioni riguardanti montaggio, avvio, uso e manutenzione del prodotto. Di seguito sono elencati termini e simboli utilizzati nel manuale per evidenziare situazioni di pericolo.

### 1.1 Terminologia

<b>PERICOLO</b>	Pericoli per persone. Alta probabilità di lesioni irreversibili o morte.
<b>AVVERTENZA</b>	Pericoli per persone. Bassa probabilità di lesioni irreversibili o morte.
<b>CAUTELA</b>	Pericoli per persone. Probabilità di lesioni lievi.
<b>ATTENZIONE</b>	Informazione su come evitare danni materiali.
<b>NOTA</b>	Informazioni e consigli utili.

### 1.2 Simbologia



Segnale pericolo generico



Segnale pericolo presenza elettricità



Segnale pericolo campo magnetico



Segnale pericolo carichi sospesi



Segnale obbligo generico



Segnale info

## 2. Note di base sulla sicurezza

### 2.1 Uso previsto

Il prodotto deve essere utilizzato solo in un contesto conforme ai suoi parametri applicativi definiti. Per un uso corretto è fondamentale osservare i dati tecnici, le note d'installazione e di funzionamento contenute nel manuale e rispettare gli intervalli di manutenzione programmata. Il prodotto non deve essere messo in servizio finché il sistema combinato "prodotto + macchina utilizzatrice" non soddisfi i requisiti della Direttiva Macchine vigente.

### 2.2 Utilizzo del prodotto in sicurezza

Per soddisfare i requisiti minimi di sicurezza, utilizzare il prodotto :

- secondo la sua destinazione d'uso
- entro i parametri applicativi definiti da progetto
- in ambienti di lavoro puliti
- a temperatura corrispondente a specifica
- rispettando le procedure di installazione e manutenzione
- evitando metodologie di lavoro che possano risultare dannose
- indossando dispositivi di protezione come richiesto dalla Direttiva Macchine.


### 2.3 Qualifica del personale



Montaggio, avvio, manutenzione e riparazione del prodotto devono essere eseguiti solo da personale qualificato. Ogni persona incaricata dall'operatore a eseguire lavori sul prodotto deve aver letto e compreso questo manuale nella sua interezza, specialmente il capitolo "Note di base sulla sicurezza".

### 2.4 Uso di dispositivi di protezione individuale

L'utilizzo del prodotto è subordinato al rispetto delle norme in materia di sicurezza sul lavoro e all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale (DPI). In particolare :

- usare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche e occhiali di protezione
- rispettare le distanze di sicurezza
- osservare i requisiti minimi di sicurezza durante l'uso delle attrezzature.

<b>PERICOLO</b>	<p><b>Pericolo dovuto al campo magnetico.</b></p> <p><i>Le persone sotto descritte devono assolutamente mantenere una distanza di sicurezza superiore a 2 m dal sistema magnetico :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>persone con pacemaker</i></li> <li>• <i>persone con protesi metalliche o elettroniche</i></li> <li>• <i>persone con pompe per insulina</i></li> <li>• <i>persone con sistemi di stimolazione muscolare</i></li> <li>• <i>donne in stato di gravidanza.</i></li> </ul>
	

<b>CAUTELA</b>	
	<p><i>Per tutti i lavoratori non affetti da particolari patologie, il campo magnetico generato dal prodotto non è tale da creare problemi di salute nel breve periodo. Si raccomanda comunque di rimanere sempre a distanza di sicurezza dal prodotto magnetizzato.</i></p>
<b>PERICOLO</b>	<b>Pericolo di scossa elettrica.</b>
	<p><i>I piani elettro-permanenti sono sistemi alimentati da corrente elettrica, spesso a contatto con acqua emulsionata o liquidi di vario genere. Si vieta dunque nella maniera più assoluta di toccare il piano magnetico o qualunque parte ad esso collegata (connettore circolare, cavi, ecc.) durante le fasi di magnetizzazione o smagnetizzazione.</i></p>

## 2.5 Note su rischi particolari

- Interrompere l'alimentazione prima di effettuare lavori di installazione o manutenzione.
- Assicurarsi che non sia rimasta energia residua nel sistema.
- Eseguire lavori d'integrazione, modifica o manutenzione al di fuori della zona di pericolo.
- Assicurare il prodotto contro l'utilizzo accidentale, prima di ogni lavoro.

### 3. Garanzia

Il prodotto è garantito per qualsiasi difetto di conformità esistente al momento della consegna, che si manifesti entro *un anno* dalla data di consegna.

Fermo il contenuto e la durata sopra descritti, la garanzia legale è esclusa nei seguenti casi :

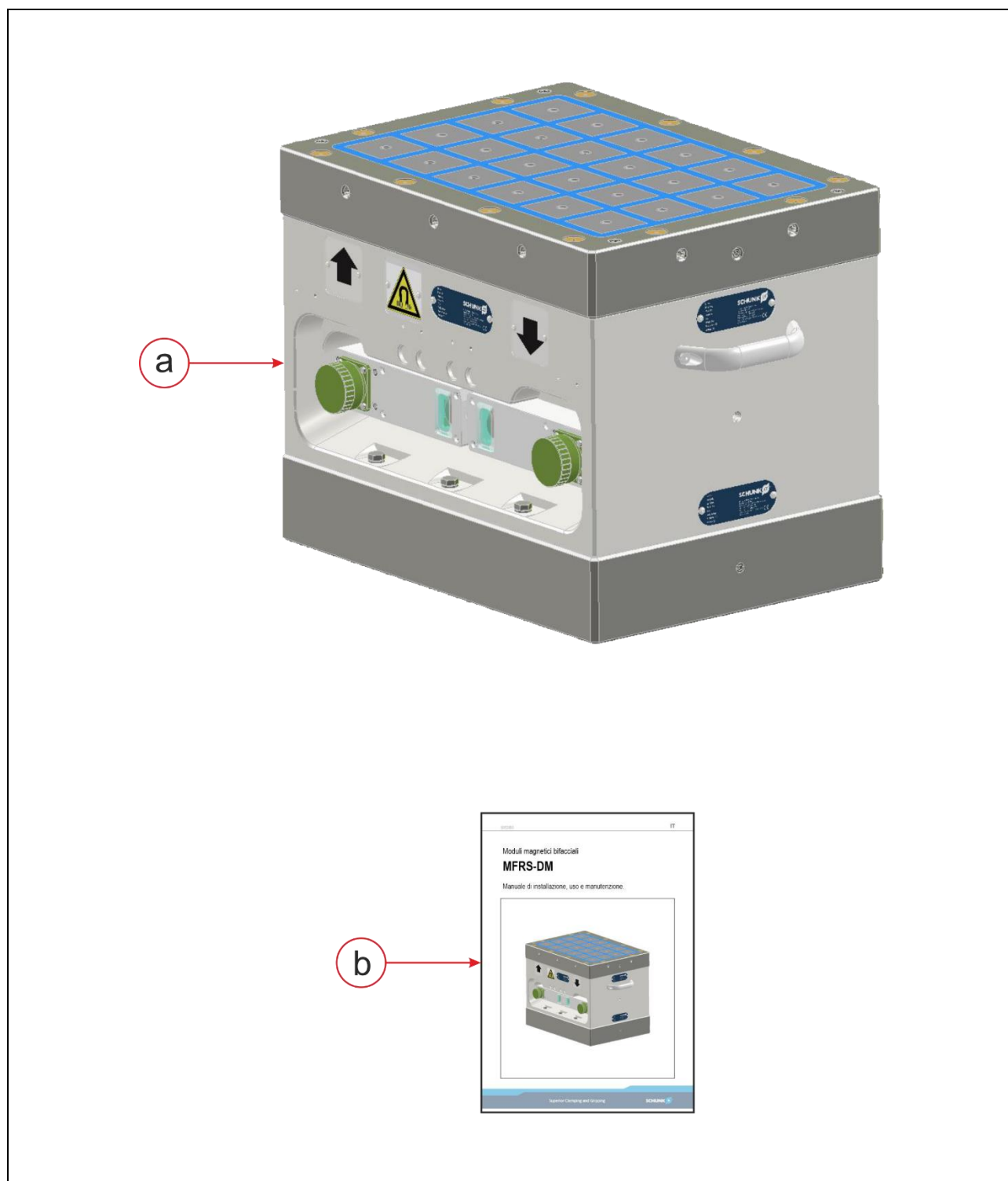
- difetti o malfunzionamenti del prodotto causati da eventi atmosferici e naturali
- danni o rotture accidentali
- uso improprio o negligente del prodotto
- mancata osservanza delle istruzioni e indicazioni per l'installazione e il funzionamento
- errata manutenzione
- manutenzioni effettuate con ricambi non originali.

*Parti a contatto col pezzo da lavorare e parti soggette ad usura sono escluse della garanzia.*

La richiesta di riparazione o sostituzione in garanzia del prodotto, deve essere preceduta da una dettagliata relazione scritta circa i difetti rilevati, entro 10 giorni dal loro riscontro.

Il personale del Service effettuerà un intervento per verificare se il prodotto presenta un difetto di fabbricazione. Se riscontrato, effettuerà la riparazione o la sostituzione del prodotto entro un congruo termine dalla richiesta e senza alcun addebito per il cliente. Nel caso in cui il personale del Service accerti che il malfunzionamento non dipende da un difetto di fabbricazione, potrebbe essere richiesto al cliente il rimborso del costo, preventivamente indicato, sostenuto per la verifica.

## 4. Contenuto della fornitura



- a. Modulo magnetico bifacciale
- b. Manuale di installazione, uso e manutenzione.

## 5. Dati tecnici

Modello	Dimensioni				Poli [N°]	Peso [Kg]
	Lunghezza *	Lunghezza	Larghezza	Altezza		
1546522	505	430	315	346	24	225
1546528	705	630	315	346	32	370
1546542	890	815	315	346	40	450
1546544	1105	1030	315	346	48	600

\* Lunghezza comprendente l'ingombro delle maniglie.


## 5.1 Targhette

Sul prodotto sono apposte tre targhette che identificano :

- dati tecnici del prodotto (targhetta frontale)
- dati tecnici del piano magnetico superiore (targhetta laterale superiore)
- dati tecnici del piano magnetico inferiore (targhetta laterale inferiore).



<b>Id. No.</b>	Codice identificativo
<b>Prod. No.</b>	Codice di produzione
<b>Work No.</b>	Numero ordine di produzione
<b>Serial No.</b>	Numero di matricola
<b>Year</b>	Anno di produzione
<b>Weight</b>	Peso
<b>Resistance</b>	Resistenza ohmica
<b>Voltage</b>	Tensione di alimentazione

<b>NOTA</b>	<p><i>Le targhe apposte sul prodotto non devono mai essere rimosse. Per eventuali contatti con il Servizio Assistenza Clienti di SCHUNK, si prega di specificare all'operatore modello e numero di matricola indicati sulle targhette.</i></p>
	

## 6. Descrizione

Il prodotto è progettato per il bloccaggio di quasi tutti i materiali ferromagnetici. La forza di ancoraggio ottenibile dipende dalla resistenza magnetica del materiale e quindi dalla sua composizione chimica. Sfruttando la forza magnetica, il pezzo in lavorazione su fresatrici, centri di lavoro, ecc. può essere saldamente ancorato al piano, permettendo alla macchina utensile di effettuare lavorazioni a grande velocità e su più lati. La facilità d'ancoraggio e rilascio del pezzo in lavorazione consente, inoltre, di aumentare la produttività delle macchine utensili evitando staffaggi e cambi d'attrezzatura. La caratteristica elettro-permanente del piano permette anche di operare in completa sicurezza in caso di improvvisa interruzione dell'alimentazione elettrica : il sistema infatti, necessita di corrente solo durante i cicli di magnetizzazione e smagnetizzazione del piano e pertanto, un'improvvisa mancanza di alimentazione, causerebbe l'arresto della macchina utensile, mentre il piano magnetico resterebbe magnetizzato.

La tabella seguente riporta in percentuale il fattore di riduzione per alcuni materiali tipici.

MATERIALE	EFFICIENZA
Acciaio tradizionale	100%
Acciaio grezzo ferromagnetico	90%
Acciaio per utensili, acciaio cementato, acciaio per profili	70-80%
Acciaio Inox magnetico	65%
Ghisa	50%

Alcuni materiali, non possono essere utilizzati con questa tipologia di prodotto. I più comuni sono :

- alluminio e sue leghe
- bronzo
- ottone
- ghisa amagnetica
- alcuni acciai inox (tipi austenitici)
- leghe di materiale con presenza di magnetismo residuo nel pezzo.

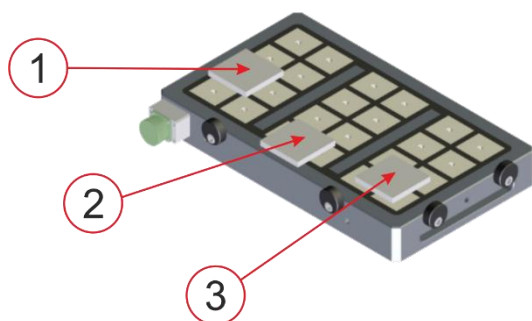
### *Trattamenti termici dei materiali*

Alcuni trattamenti termici riducono la proprietà di attrazione magnetica. Pertanto, si deve porre particolare attenzione a quei materiali che hanno subito uno dei seguenti trattamenti:

- tempra in tutte le possibili varianti
- bonifica
- cementazione
- nitrurazione

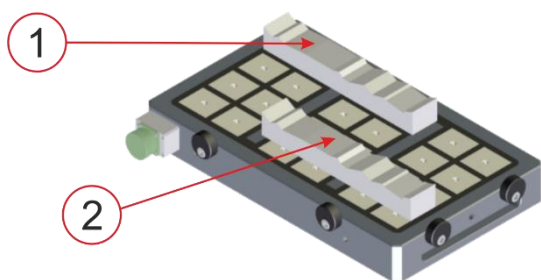
Per uno sfruttamento ottimale della forza magnetica occorre prestare attenzione:

- al posizionamento del pezzo sul piano magnetico;
- alla superficie di contatto tra il pezzo da bloccare e il piano magnetico;
- al valore del traferro (spazio tra piano e pezzo da attrarre).



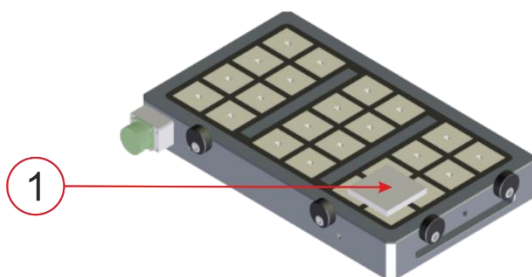
#### Esemplio A

1. Il pezzo poggia solo su un polo: la forza magnetica risulta molto ridotta.
2. Il pezzo poggia su due poli: la forza magnetica risulta ridotta.
3. Il pezzo è appoggiato su due file di poli adiacenti e quindi sfrutta al meglio la forza magnetica.



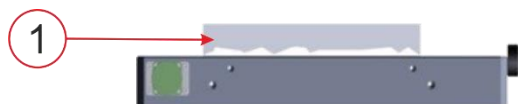
#### Esemplio B

1. Il pezzo copre una sola fila di poli, si ha una riduzione della forza magnetica.
2. Un migliore posizionamento si ha quando il pezzo poggia su almeno quattro poli adiacenti. In tal caso si sfrutta l'effetto cerniera della forza magnetica.



#### Esemplio C

1. Il posizionamento ideale si ha quando il pezzo copre completamente la superficie di almeno quattro poli adiacenti. In questo caso si sfrutta al meglio la forza d'attrazione magnetica e il suo effetto cerniera.

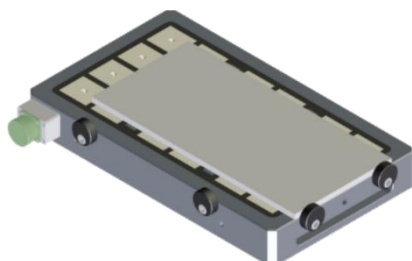


#### Esemplio D

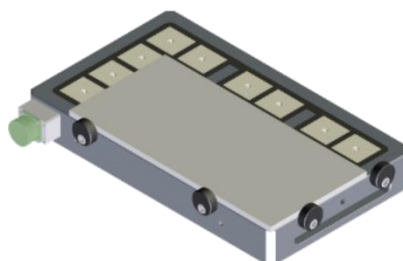
1. Il pezzo ha una superficie limitata e poggia solo su alcuni punti di forza d'attrazione magnetica fortemente limitata.

## 6.1 Dispositivi meccanici

Come elementi di sicurezza, per alcuni piani magnetici vengono poste a corredo delle rondelle di riscontro alle quali viene affidato il compito di “aiutare” il piano nel trattenere il pezzo da un eventuale scorrimento sul piano per effetto della lavorazione meccanica a cui risulta soggetto.



Pezzo in appoggio semplice



Pezzo in appoggio doppio

## 6.2 Espansioni polari

Un dispositivo meccanico che viene fornito su richiesta sono le espansioni polari che possono essere di tipo fisso o mobile.

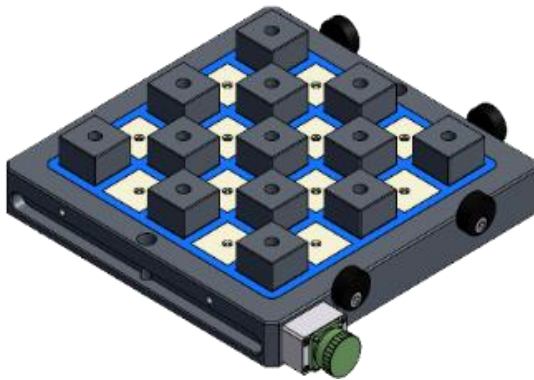
### Espansioni fisse

Le espansioni fisse vengono utilizzate per particolari lavorazioni. Tramite esse è possibile effettuare la contornatura del pezzo, dei fori passanti nel pezzo, lavorazioni sui cinque lati a squadra senza danneggiare la superficie del piano magnetico. Inoltre, se opportunamente sagomate, permettono di ottenere un'impronta in negativo del pezzo da lavorare, permettendo così una maggiore presa magnetica. Il corretto utilizzo delle espansioni è legato al loro corretto posizionamento. Ogni espansione deve essere montata su un singolo polo attraverso la vite fornita in dotazione. E' importante che l'espansione non appoggi su due poli, poiché chiuderebbe il circuito magnetico non trasmettendolo al pezzo. Si consiglia di montare espansioni fisse in numero sufficiente a coprire l'intera superficie del pezzo da lavorare. Aver cura di distribuire le espansioni polari in egual numero sui poli positivi e negativi del piano magnetico, così da ottenere un bilanciamento magnetico ottimale.

#### ATTENZIONE



*Le espansioni fisse vengono fornite con una tolleranza decimale in altezza e planarità. E' quindi necessario, dopo il montaggio sul piano magnetico, eseguire l'azzeramento della superficie d'appoggio mediante spianatura.*



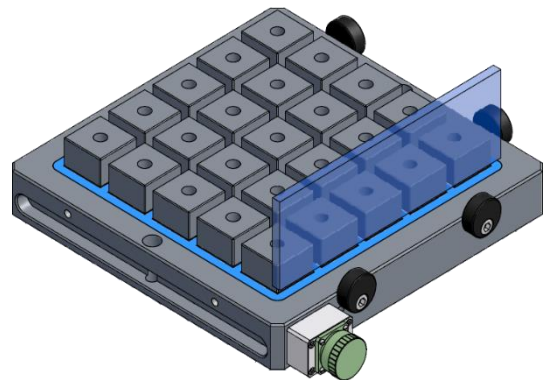
Distribuzione errata :  
evidente sbilanciamento polare



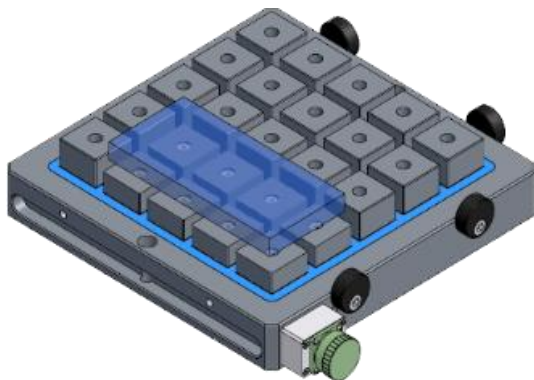
Distribuzione corretta



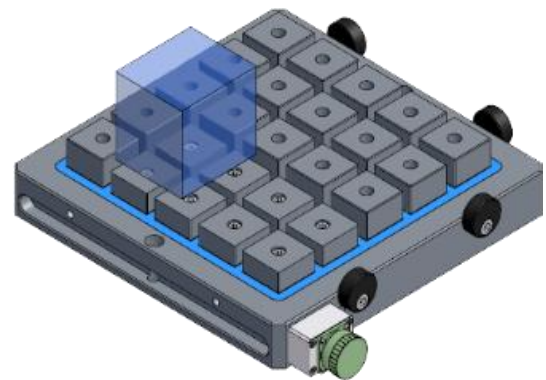
Pezzo sollevato: contornare, forare, lavorare  
di squadra, fare cave passanti



Lavorazione con bloccaggio su espansione  
in laterale




Lavorazione con spalla di riscontro  
magnetica

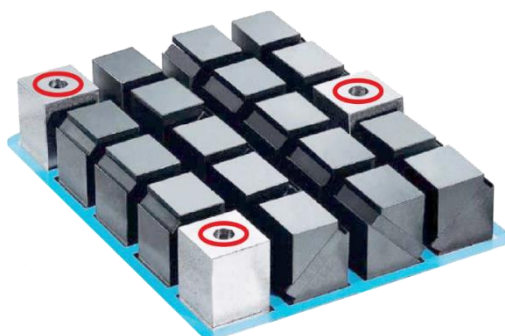


Lavorazione con spalla di riscontro  
magnetica

## Espansioni mobili

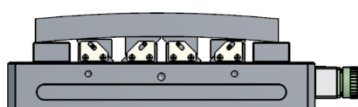
Queste espansioni vengono utilizzate per la spianatura di piastre deformate o per lavorazioni su piastre sagomate. Attraverso il loro sistema flessibile autolivellante, esse possono adattarsi alla curvatura della piastra da lavorare.

NOTA	
	<p><i>L'utilizzo di espansioni mobili richiede sempre la presenza di 3 espansioni fisse (indicate nell'immagine seguente con dei circoletti) che servono come piano di riferimento fisso.</i></p>

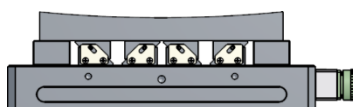


Mediante l'utilizzo di tali espansioni è possibile ottenere una planarità centesimale in sole due operazioni:

- spianatura della superficie superiore della piastra deformata
- capovolgimento della piastra e spianatura della faccia opposta.




Prima lavorazione della piastra deformata



Seconda lavorazione della piastra deformata

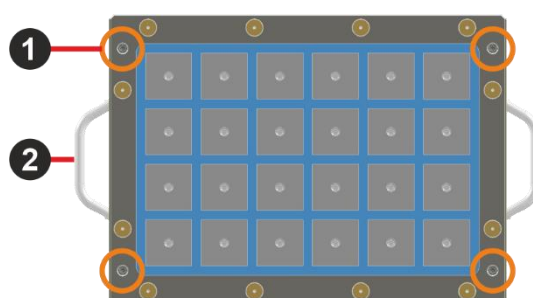


Risultato finale

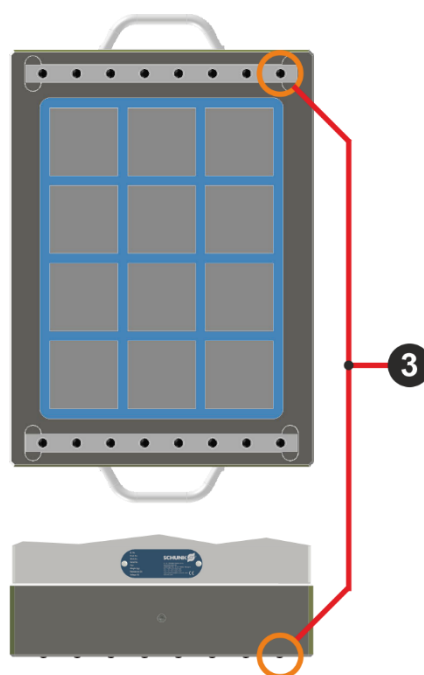
NOTA	
	<p><i>L'utilizzo delle espansioni polari può provocare una riduzione della forza del piano magnetico. Per maggiori informazioni, rivolgersi all'assistenza tecnica comunicando dati del piano magnetico e il tipo di lavorazione che si intende effettuare.</i></p>

## 7. Installazione e funzionamento

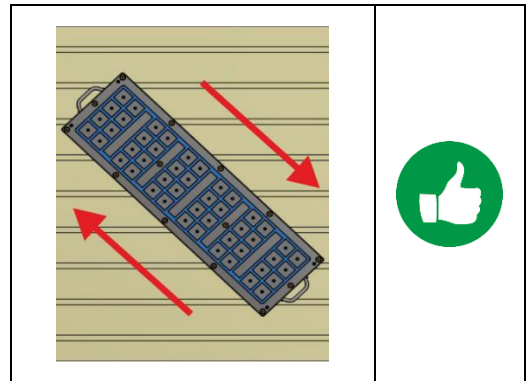
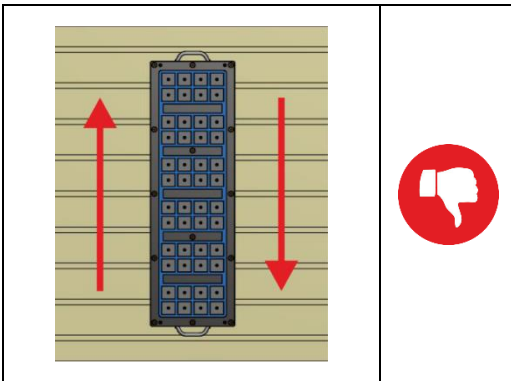
- Controllare l'imballo prima di accettare il prodotto.
  - Estrarre il prodotto e verificare che sia esente da danni causati dal trasporto.
  - Controllare che il prodotto corrisponda alle specifiche richieste in fase di ordine.
  - Pulire il piano magnetico dall'olio di copertura antiruggine.
  - Verificare l'integrità dei cavi di connessione.
- 
- Il prodotto è concepito per essere poggiato su superfici piane, preferibilmente prive di imperfezioni.
  - Attraverso 4 punti di fissaggio **1** predisposti sul piano magnetico superiore, è possibile l'innesto di golfari per l'aggancio ad un sistema di sollevamento.



- Pulire accuratamente la superficie piana su cui verrà posizionato il modulo magnetico.
- Verificare che il modulo magnetico sia smagnetizzato.
- Adagiare il modulo magnetico sulla tavola piana e aggiustarne il posizionamento attraverso le maniglie **2** e sfruttando i roller **3** posti sul fondo del prodotto.



- Per tavole con cave, onde evitare inceppamenti del modulo magnetico durante lo spostamento, sfruttare il movimento in obliquo.



**AVVERTENZA**



**Pericolo dovuto a carichi sospesi.**

Se la movimentazione del modulo magnetico richiede l'utilizzo di dispositivi di sollevamento, gru, etc., rispettare le dovute distanze di sicurezza.

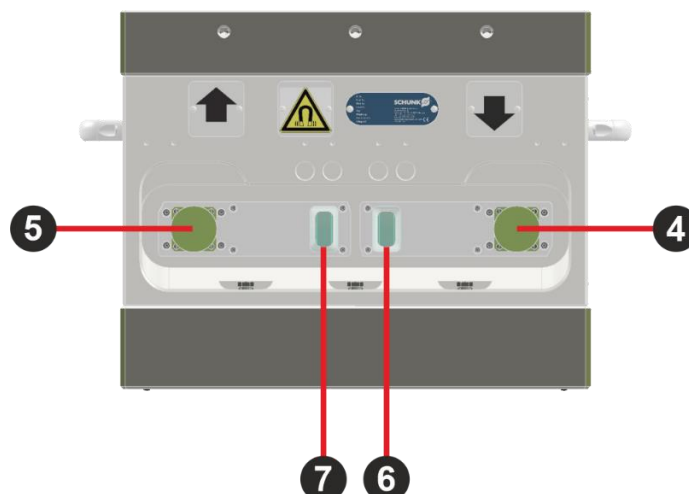
**AVVERTENZA**



**Posizionamento del modulo magnetico.**

Non è possibile utilizzare il modulo magnetico capovolto. Il piano inferiore, che va a contatto con la tavola piana, è quello munito dei roller di movimento. Attenersi scrupolosamente alla procedura indicata in questo manuale.

- Ultimato il posizionamento del modulo magnetico, rimuovere il tappo di protezione dal connettore del piano magnetico inferiore ④ e collegare il cavo di scarica per effettuare il collegamento con l'unità di controllo.



**CAUTELA****Problemi dovuti ad un collegamento scorretto.**

Connettere il cavo di scarica al piano magnetico, ruotando la ghiera del connettore in senso orario sino a fine corsa. Connessioni scorrette possono generare problemi durante le fasi di magnetizzazione o smagnetizzazione.

**AVVERTENZA****Pericolo dovuto a scossa elettrica.**

Il contatto con parti in tensione può essere mortale. I collegamenti alla rete elettrica devono essere effettuati solo da personale qualificato, nel rispetto di leggi, disposizioni e normative. La rimozione dei dispositivi di protezione è riservata esclusivamente a SCHUNK.

Togliere sempre alimentazione al prodotto prima di qualsiasi intervento.

- Effettuare la manovra di magnetizzazione del piano inferiore (rif. Manuale unità di controllo)
- Verificare che l'indicatore di stato magnetico del piano inferiore **6** sia posizionato sul verde.

**AVVERTENZA****Pericolo di ferite.**

Assicurarsi che il piano magnetico sia perfettamente ancorato alla tavola, prendendo le dovute precauzioni di sicurezza. Guasti o malfunzionamenti dell'unità di controllo potrebbero infatti generare false indicazioni sullo stato del sistema magnetico.

- Rimuovere il cavo di scarica e riposizionare il tappo di protezione sul connettore.
- Ripetere le manovre di posizionamento e ancoraggio per gli altri moduli magnetici, se presenti.
- Predisporre e fissare sul piano magnetico superiore eventuali espansioni
- Posizionare il pezzo da lavorare sul piano magnetico superiore

**AVVERTENZA****Pericolo dovuto a carichi sospesi.**

Se la movimentazione del pezzo richiede l'utilizzo di dispositivi di sollevamento, gru, etc., rispettare le dovute distanze di sicurezza.

- Pulire accuratamente gli elementi di collegamento e le superfici di contatto e rimuovere le possibili cause di problemi (acqua, trucioli, sporco,...).
- Rimuovere il tappo di protezione dal connettore del piano magnetico superiore **5** e collegare il cavo di scarica per effettuare il collegamento con l'unità di controllo.

**CAUTELA****Problemi dovuti ad un collegamento scorretto.**

Connettere il cavo di scarica al piano magnetico, ruotando la ghiera del connettore in senso orario sino a fine corsa. Connessioni scorrette possono generare problemi durante le fasi di magnetizzazione o smagnetizzazione.

**AVVERTENZA****Pericolo dovuto a scossa elettrica.**

Il contatto con parti in tensione può essere mortale. I collegamenti alla rete elettrica devono essere effettuati solo da personale qualificato, nel rispetto di leggi, disposizioni e normative. La rimozione dei dispositivi di protezione è riservata esclusivamente a SCHUNK.

Togliere sempre alimentazione al prodotto prima di qualsiasi intervento.

- Effettuare la manovra di magnetizzazione del piano superiore (rif. Manuale unità di controllo)
- Verificare che l'indicatore di stato magnetico del piano superiore ⑦ sia posizionato sul verde.

**AVVERTENZA****Pericolo di ferite.**

Assicurarsi sempre che il pezzo sia correttamente ancorato al piano magnetico, prendendo le dovute precauzioni di sicurezza. Guasti o malfunzionamenti dell'unità di controllo potrebbero infatti generare false indicazioni sullo stato del sistema magnetico.

- Rimuovere il cavo di scarica e riposizionare il tappo di protezione sul connettore.

**ATTENZIONE****Danneggiamento del prodotto per utilizzo con cavo di scarica collegato.**

Durante la lavorazione meccanica, rimuovere il cavo di scarica e posizionare il tappo di protezione sul connettore. Questa operazione permette di evitare danneggiamenti del modulo magnetico e dell'unità di controllo collegata.

- Procedere con la lavorazione del pezzo.
- Terminata la lavorazione, pulire accuratamente gli elementi di collegamento e le superfici di contatto e rimuovere le possibili cause di problemi (acqua, trucioli, sporco,...).
- Rimuovere il tappo di protezione dal connettore del piano magnetico superiore ⑤ e collegare il cavo di scarica per effettuare il collegamento con l'unità di controllo.

**CAUTELA****Problemi dovuti ad un collegamento scorretto.**

Connettere il cavo di scarica al piano magnetico, ruotando la ghiera del connettore in senso orario sino a fine corsa. Connessioni scorrette possono generare problemi durante le fasi di magnetizzazione o smagnetizzazione.

- Effettuare la manovra di smagnetizzazione del piano superiore (rif. Manuale unità di controllo)
- Verificare che l'indicatore di stato magnetico del piano superiore 7 sia posizionato sul rosso.

**AVVERTENZA****Pericolo di ferite.**

Assicurarsi sempre che il pezzo non sia più ancorato al piano magnetico, prendendo le dovute precauzioni di sicurezza. Guasti o malfunzionamenti dell'unità di controllo potrebbero infatti generare false indicazioni sullo stato del sistema magnetico.

- Se non si desidera effettuare un'ulteriore lavorazione, rimuovere il cavo di scarica e riposizionare il tappo di protezione sul connettore.

**AVVERTENZA****Pericolo dovuto a carichi sospesi.**

Se la movimentazione del pezzo richiede l'utilizzo di dispositivi di sollevamento, gru, etc., rispettare le dovute distanze di sicurezza.

- Rimuovere il pezzo dal piano magnetico.

**ATTENZIONE****Danneggiamento del prodotto a causa del surriscaldamento.**

I piani magnetici sono progettati per resistere a temperature massime di 80°C. Manovre di magnetizzazione/smagnetizzazione troppo ravvicinate o lavorazioni di pezzi molto caldi possono far crescere in tempi rapidi la temperatura interna dei piani causare l'innalzamento o l'annerimento della resina. Evitare tali situazioni per scongiurare il danneggiamento del prodotto.

**NOTA**

Si prega di contattare SCHUNK o i centri di assistenza qualora il funzionamento non risulti in linea con le attese. Comunicare sempre all'operatore modello e numero di matricola del prodotto.

## 8. Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile risoluzione
Problemi in fase di magnetizzazione.	Consultare il manuale d'uso dell'unità di controllo.
	Piano superiore : il pezzo non è posizionato in maniera corretta. Consultare il paragrafo "Descrizione del prodotto".
	Piano inferiore : verificare non vi siano ostacoli o trucioli sotto il piano e eventualmente rimuoverli. Consultare il paragrafo "Descrizione del prodotto".
Il piano magnetico non cambia il proprio stato.	Problema collegato all'unità di controllo elettronica. Consultare il manuale d'uso dell'unità.
	Problema collegato al malfunzionamento dell'indicatore di stato. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
Il piano presenta tratti con resina danneggiata o annerita.	Surriscaldamento della resina, causata da manovre di MAG/DEMAG troppo frequenti o da pezzi in lavorazione eccessivamente caldi. Per evitare tali inconvenienti, effettuare manovre di MAG/DEMAG distanziate almeno 3 minuti l'una dall'altra ed utilizzare espansioni polari per distanziare il pezzo dalla resina.


### NOTA




*Per eventuali contatti con il Servizio Assistenza Clienti di SCHUNK, si prega di specificare all'operatore modello e numero di matricola indicati sulla targhetta identificativa del prodotto.*

## 9. Riparazione e manutenzione

Una manutenzione periodica regolare costituisce fattore determinante per garantire migliori prestazioni, condizioni di funzionamento ottimali e una maggiore durata nel tempo del prodotto.


CAUTELA	
	<p><i>Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti solo da personale qualificato. Ogni persona incaricata dall'operatore a eseguire lavori sul prodotto deve aver letto e compreso questo manuale nella sua interezza.</i></p>

Attenendosi alle indicazioni e alla frequenza degli interventi riportati nella tabella sottostante si eviterà di incorrere in problematiche che richiedano la riparazione del prodotto con conseguente interruzione del lavoro.

NOTA	
	<p><i>Componenti elettrici ed elettromeccanici difettosi devono essere sostituiti esclusivamente da personale di SCHUNK. Qualora fossero sostituiti dall'utilizzatore, decadrebbe automaticamente ogni diritto alla garanzia.</i></p>


Attività	Descrizione	Frequenza
Pulizia connettori	Controllare la presenza di sporco, trucioli etc. sui connettori e eventualmente rimuoverli.	giornaliera
Verifica roller	Verificare lo stato delle molle dei roller e la loro scorrevolezza.	giornaliera
Verifica targhette	Verificare che le targhette identificative non siano danneggiate o illeggibili.	giornaliera
Verifica guarnizioni	Verificare tutte le guarnizioni presenti nel sistema (connettori, tappi, custodie, etc.).	settimanale
Verifica prodotto	Verificare che l'intero prodotto non presenti cricche, rotture o deformazioni.	mensile
Verifica dispositivi di sicurezza	Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza a monte del prodotto tramite test adeguati.	Secondo specifica costruttore

## 10. Trasporto e immagazzinamento

CAUTELA	
	<p><b>Pericolo d'infortunio e danneggiamento del prodotto.</b> Durante il trasporto del prodotto :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• prestare attenzione al peso dell'imballo riportato sui documenti di trasporto</li><li>• usare i dispositivi di protezione individuale richiesti.</li></ul>


In caso d'immagazzinamento per lunghi periodi di tempo :


- conservare il prodotto nell'imballo originale
- controllare periodicamente lo stato di conservazione dell'imballo e del prodotto
- controllare che l'imballo non abbia subito deterioramenti dovuti a urti o a intemperie
- controllare che la temperatura sia compresa tra 15°C e + 70°C per evitare di danneggiare il piano.

AVVERTENZA	
	<p><b>Pericolo dovuto a carichi sospesi.</b> <i>La rimozione del prodotto può richiedere l'intervento di più persone e l'utilizzo di organi di movimentazione quali paranchi, gru, etc.</i></p>

## 11. Smaltimento

Al termine del suo ciclo di vita, il prodotto deve essere disattivato, ovvero messo in condizioni tali da non poter più essere utilizzato per lo scopo previsto in origine, rendendo comunque possibile il riciclo delle materie prime che lo costituiscono. Ogni materia prima deve essere smaltita secondo la normativa vigente.

<b>NOTA</b>	<p><i>SCHUNK non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti dall'eventuale riutilizzo di singole parti del prodotto per funzioni o situazioni differenti da quelle originali. SCHUNK non fornisce alcuna dichiarazione implicita o esplicita circa il possibile uso dei componenti riciclati dopo la disattivazione del prodotto.</i></p>
	

<b>CAUTELA</b>	<p><b>Pericolo d'infortunio.</b>  <i>Le operazioni di disattivazione, smontaggio e smaltimento del prodotto devono essere eseguite da personale qualificato e attrezzato con gli idonei dispositivi di protezione individuali.</i></p>
	

- Arrestare la macchina utensile in completa sicurezza e scollegarla da qualsiasi linea elettrica, idraulica e pneumatica e da tutte le utenze.
- Affidare lo smaltimento del prodotto ad una società specializzata nello smaltimento di attrezzature elettriche e magnetiche.

## 12. Ricambistica

Per l'acquisto di eventuali ricambi, contattare l'Ufficio Commerciale di SCHUNK.