

# *I Controlli degli ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO*

*Relatore: Sig. Giuseppe VEZZOLI*

*Brescia, 23 Marzo 2015*



ASSOCIAZIONE ITALIANA SISTEMI DI SOLLEVAMENTO,  
ELEVAZIONE E MOVIMENTAZIONE



**ANIMA**<sup>®</sup>

FEDERAZIONE DELLE ASSOCIAZIONI NAZIONALI  
DELL'INDUSTRIA MECCANICA VARIA ED AFFINE



CONFINDUSTRIA

Secondo la Direttiva Macchine **2006/42/CE** un

**Accessorio di Sollevamento** è definito come:

***“componente o attrezzatura non collegato stabilmente all'apparecchio di sollevamento, che consente la presa del carico, disposto tra la macchina e il carico oppure sul carico stesso, oppure destinato a divenire parte integrante del carico e ad essere immesso sul mercato separatamente”.***

Il D.LGS. 17/2010 ha recepito la Direttiva Macchine 2006/42/CE con diverse novità, fra cui:

Equiparare gli **'ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO E RELATIVI COMPONENTI'** alle **'MACCHINE'** e pertanto devono essere corredati di:

- **Dichiarazione di Conformità CE**
- **Manuale d'uso e manutenzione**

ed essere sottoposti alle

- **Verifiche periodiche** (con periodicità indicata dal costruttore)
- **Compilazione del Registro di Controllo** (sul modello indicato dal costruttore).

# ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO - IMBRACHI

Imbrachi a fune metallica



Imbrachi di catena



Fasce e brache in poliestere

# ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO – GANCI

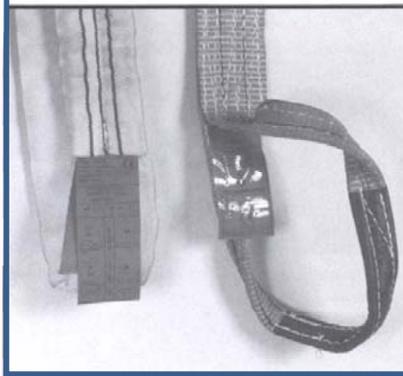
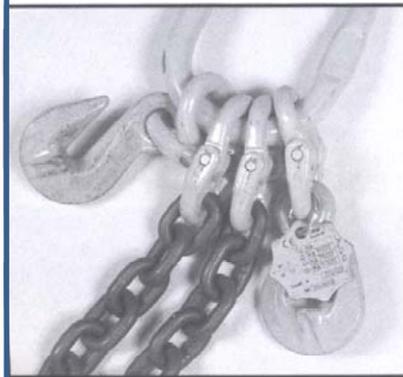
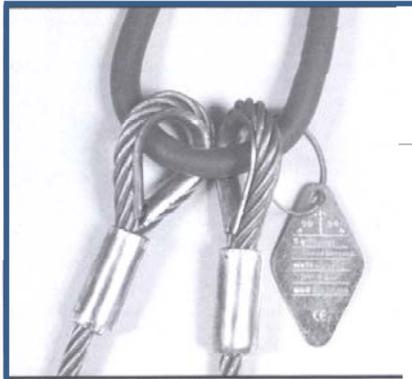
## Ganci



## Grilli e Golfari

## **ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO**

### **– TARGHE**



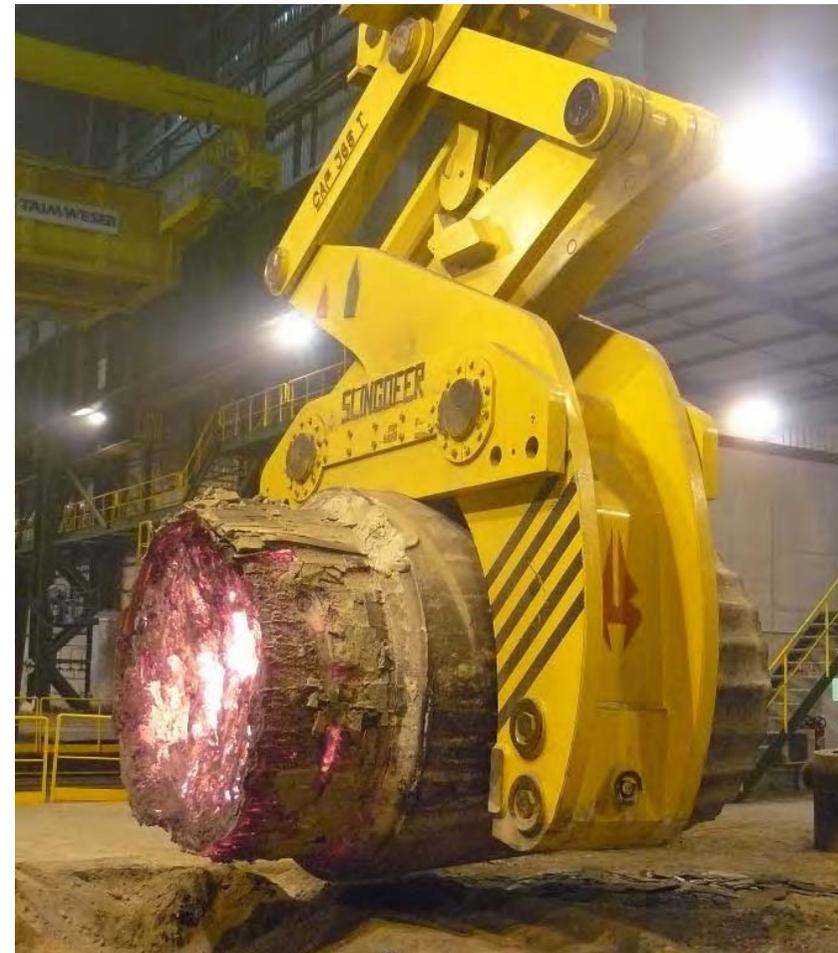
- Gli accessori di sollevamento devono essere **marcati** in modo da identificarne le caratteristiche essenziali per l'utilizzo in sicurezza.
- **Non sono considerati idonei gli accessori sprovvisti di targhetta.**

# ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO - PINZE



Pinza per Coils

Pinza per Lingotti



# ***ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO*** ***- ELETTROMAGNETI / ELETTROPERMANENTI***



Traversa con Elettromagneti

Magnete Elettropermanente



# ***ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO – SOLLEVATORI A DEPRESSIONE***



Sollevatore a depressione

Sollevatore a depressione  
autoinnescante



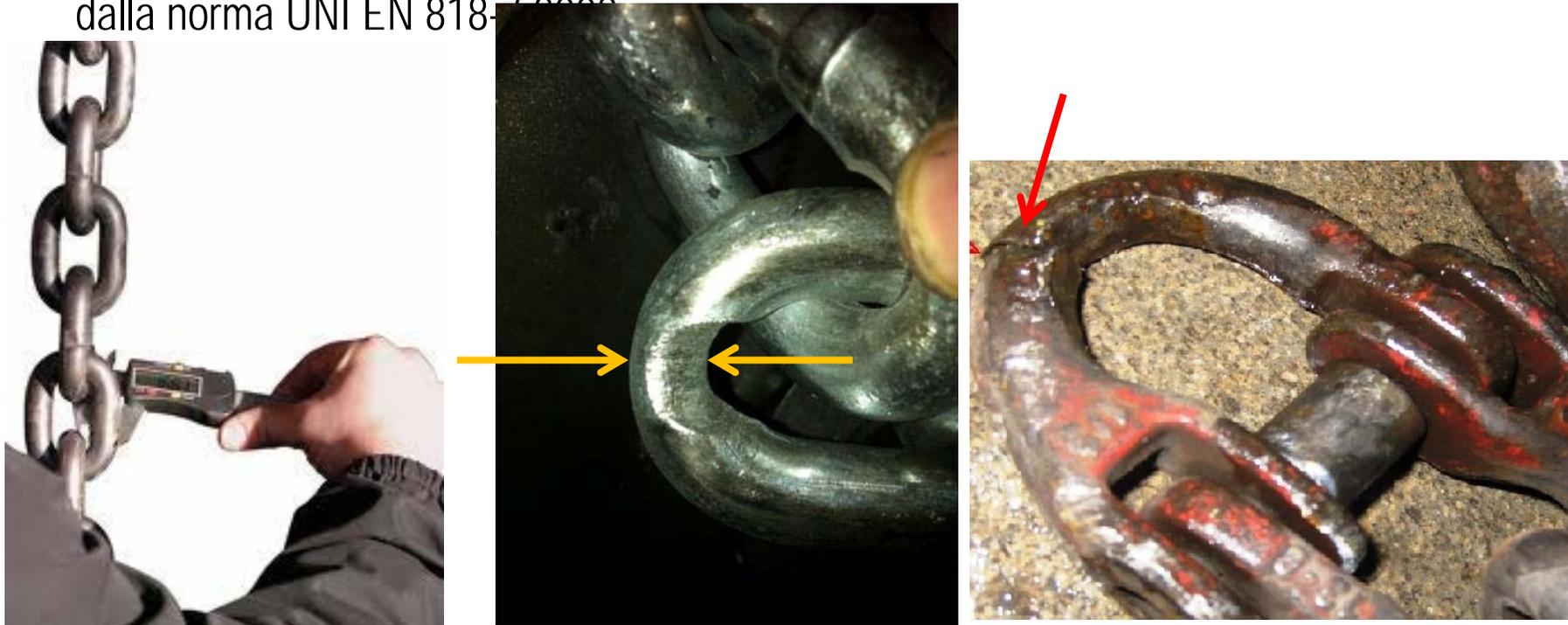
Rif. Schede INAIL

Oggetto del controllo	TIPOLOGIA DI CONTROLLO								
	Giornaliera			Frequente			Periodica		
	Compe-tenza	Metodo	Finalità	Compe-tenza	Metodo	Finalità	Compe-tenza	Metodo	Finalità
Elementi di sospensione (funi, brache, catene, manicotti, ecc.)		Esame visivo	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili		Esame visivo	Controllo del grado di usura e di lubrificazione			

### ELEMENTI DI SOSPENSIONE (FUNI, BRACHE, CATENE, ECC.)

Modalità esecutive di controllo:

Per le catene: evidenziare usura, pieghe, deformazioni, intagli, riduzione di sezione, allungamenti, con particolare attenzione alle zone di contatto tra le maglie, alle zone di contatto con le noci e con i rocchetti, nonché ai punti di fissaggio ai capocatena realizzati con spine. Un utile riferimento per i controlli delle catene è rappresentato dalla norma UNI EN 818-7:2009.



### ELEMENTI DI SOSPENSIONE (FUNI, BRACHE, CATENE, ECC.)

Per le funi: controllare lo stato di conservazione per valutarne l'eventuale degrado e risalire alle cause dello stesso, osservando con attenzione le parti della fune che si avvolgono sulle carrucole/pulegge e quelle in prossimità dei punti di fissaggio alle estremità.

A tal fine un utile riferimento può essere rappresentato dalla norma **UNI ISO 4309:2011**, che offre i criteri di valutazione (per es.: conteggio dei fili rotti, aspetto e/o misurazioni, la gravità del deterioramento) per stabilire se una fune può rimanere in servizio in sicurezza oppure è necessario sostituirla.



## Controlli su accessori di sollevamento



## Rif. Schede INAIL

Oggetto del controllo	TIPOLOGIA DI CONTROLLO								
	Giornaliera			Frequente			Periodica		
	Competenza	Metodo	Finalità	Competenza	Metodo	Finalità	Competenza	Metodo	Finalità
Elementi di giunzione (campanelle, capicorda, grilli, perni, funi, bretelle ecc.)		Esame visivo	Controllo dell'assenza di deformazioni apprezzabili		Esame visivo	Controllo dell'assenza di deformazioni, allungamenti, incisioni, abrasioni, cricche.			
Organi di presa (ganci, golfari, magneti, pinze, ecc.)		Test funzionali ed esame visivo	Controllo efficienza dispositivi contro lo sganciamento accidentale o di ritenuta del carico in assenza di forza motrice					Esame visivo ed eventuali controlli non distruttivi	Verifica dell'assenza di usura, deformazioni, cricche ed altri difetti superficiali. Controllo dei dispositivi di sicurezza per ritenuta del carico in assenza di forza motrice

### ELEMENTI DI GIUNZIONE (CAMPANELLE, GRILLI, PERNI, ECC.)

Modalità esecutive di controllo:

- Le zone delle strutture metalliche soggette a contatti e/o strisciamenti devono essere sottoposte a scrupolosi controlli volti ad accertare l'assenza di **AMMACCATURE**, **PIEGATURE**, **DEFORMAZIONI**, **ALLUNGAMENTI**, **ROTTURE** o altri danneggiamenti.
- Le staffe, costituite da piastre e perno, che formano elementi incernierati, sono soggette ad usura, dovuta all'attrito radente nella zona di contatto. Provvedere ad una verifica dello stato di usura (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc) onde valutare la necessità di procedere ad una loro sostituzione.



### ELEMENTI DI GIUNZIONE (CAMPANELLE, GRILLI, PERNI, ECC.)

Per gli elementi di fissaggio: controllare il loro stato e provvedere alla loro sostituzione in caso essi presentino deformazioni, usura, tagli, riduzioni di sezione significative.



### **ORGANI DI PRESA (GANCI, GOLFARI, MAGNETI, PINZE, ECC.)**

Modalità esecutive di controllo:

Tutti i perni, le spine ad alta resistenza, gli spinotti e le relative sedi vanno attentamente controllati per verificare l'assenza di un'usura eccessiva (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc) o deformazioni (ad es. ovalizzazioni dei fori).

Verificare la presenza del bloccaggio assiale del perno.



### ORGANI DI PRESA (GANCI, GOLFARI, MAGNETI, PINZE, ECC.)

Modalità esecutive di controllo:

Le giunzioni bullonate portanti vanno controllate al fine di escludere allentamenti e particolari mancanti con chiave dinamometrica tarata, per accertare che non si siano verificati allentamenti.



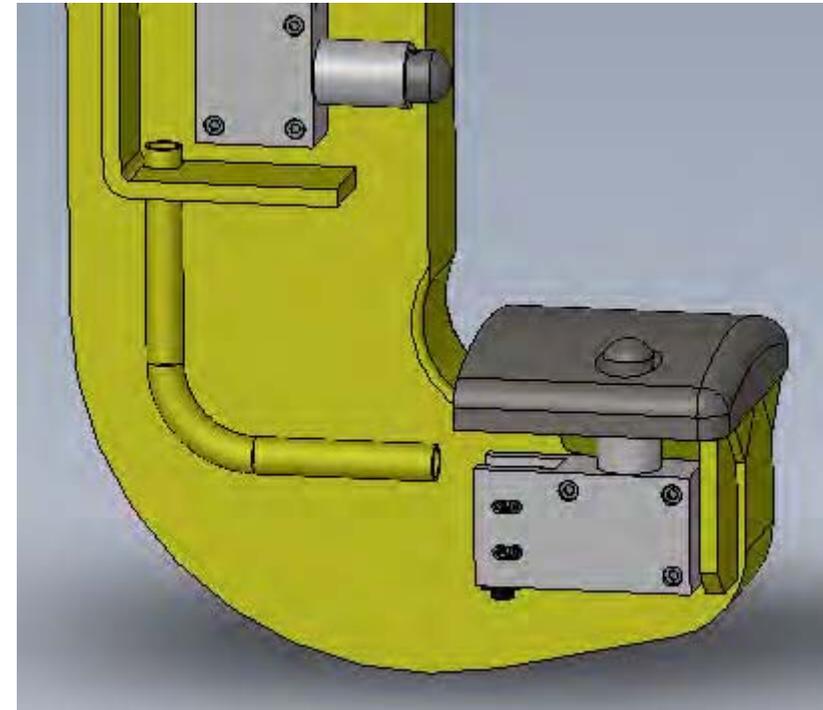
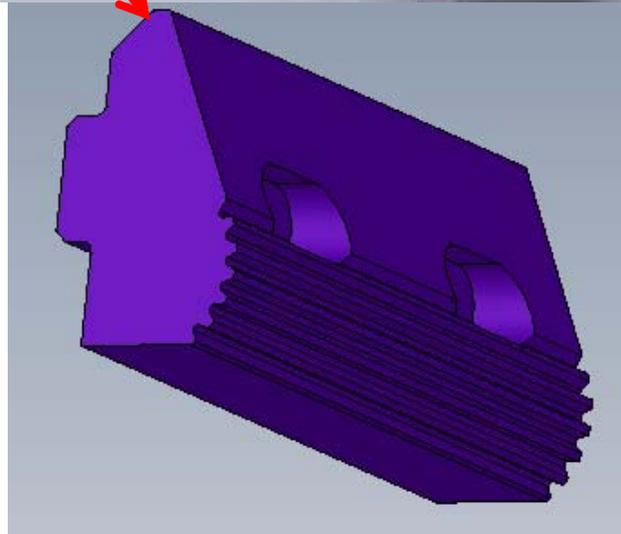
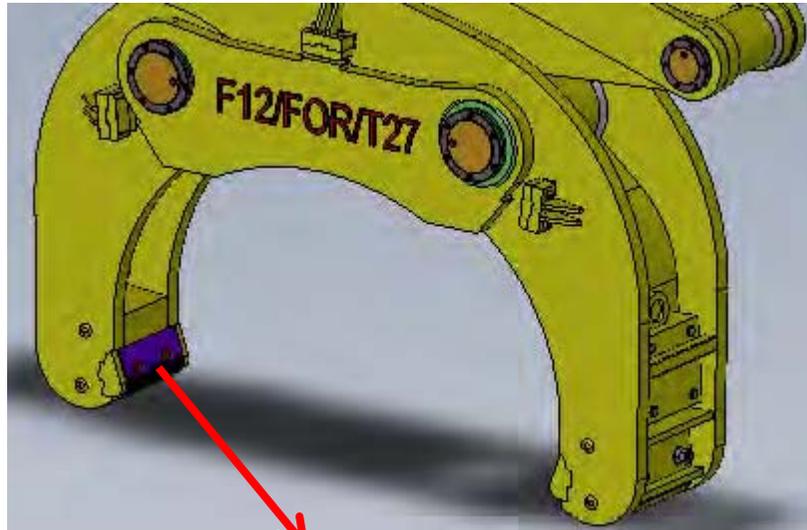
### **ORGANI DI PRESA (GANCI, GOLFARI, MAGNETI, PINZE, ECC.)**

Esecuzione periodica della prova di emergenza (elettromagneti con batterie tampone).

Gli elementi di presa vanno controllati per verificare l'assenza di un'usura eccessiva che potrebbe provocare il rilascio/perdita del carico.



## ORGANI DI PRESA (GANCI, GOLFARI, MAGNETI, PINZE, ECC.)



## Rif. Schede INAIL

Oggetto del controllo	TIPOLOGIA DI CONTROLLO								
	Giornaliera			Frequente			Periodica		
	Compe-tenza	Metodo	Finalità	Compe-tenza	Metodo	Finalità	Compe-tenza	Metodo	Finalità
Elementi strutturali Saldature Giunzioni bullonate/ meccanismi di rotazione (ove presenti)								Esame visivo ed eventuali controlli non distruttivi	Controllo dell'assenza di cricche, deformazioni, usure e/o rotture, ossidazione, del grado di lubrificazione/ ingrassaggio e delle coppie di serraggio, controllo dello stato di conservazione dei cuscinetti.
Pulsantiera di comando comprese segnalazioni acustiche e luminose (ove presenti)		Test funzionali	Controlli generali della funzionalità		Test funzionali ed esame visivo	Controllo dell'efficienza, dell'integrità e della leggibilità dei comandi			

### **ELEMENTI STRUTTURALI – SALDATURE - GIUNZIONI BULLONATE**

- Le giunzioni bullonate portanti vanno controllate al fine di escludere allentamenti e particolari mancanti con chiave dinamometrica tarata, per accertare che non si siano verificati allentamenti.
- Verificare l'efficienza dell'ingrassatore e in generale che il grado di lubrificazione sia corretto.
- Procedere ad un esame visivo delle saldature e, qualora si ravvisino difetti effettuare controlli non distruttivi adeguati al tipo di giunto e al difetto.
- Verificare i giochi della ralla mediante prova con carico.
- Controllare il contenimento dei giochi dei meccanismi di rotazione
- Controllare lo stato di usura (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc.) dei meccanismi di rotazione.
- Verificare, mediante chiave dinamometrica tarata, che non si siano verificati allentamenti.

### **ELEMENTI STRUTTURALI**

- Procedere ad un esame visivo delle saldature e, qualora si ravvisino difetti effettuare controlli non distruttivi adeguati al tipo di giunto e al difetto.



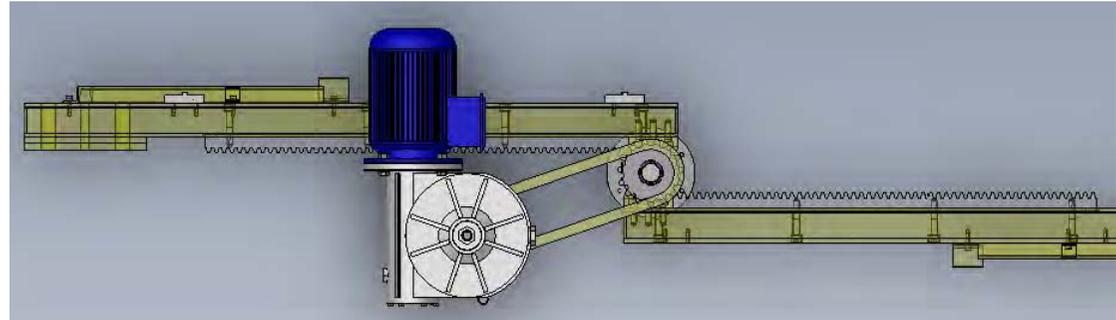
## ELEMENTI STRUTTURALI

Procedere ad un esame visivo delle saldature e, qualora si ravvisino difetti effettuare controlli non distruttivi adeguati al tipo di giunto e al difetto.



## Rif. Schede INAIL

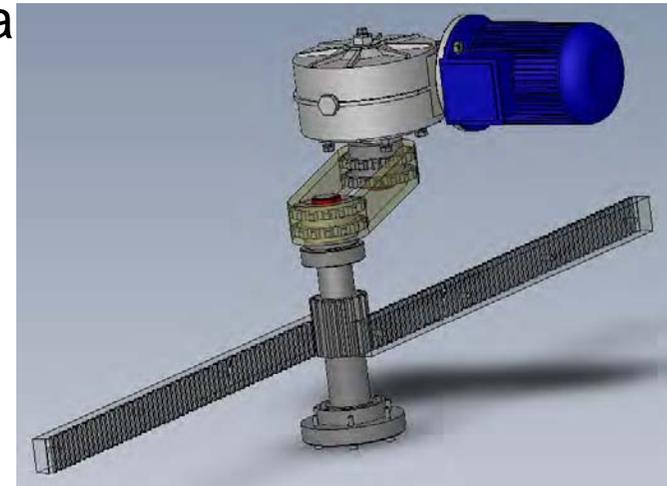
Oggetto del controllo	TIPOLOGIA DI CONTROLLO								
	Giornaliera			Frequente			Periodica		
	Compe-tenza	Metodo	Finalità	Compe-tenza	Metodo	Finalità	Compe-tenza	Metodo	Finalità
Gruppo motorizzazione					Test funzionali ed esame visivo	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione / ingrassaggio		Esame visivo ed eventuali controlli non distruttivi	Controllo dell'assenza di cricche, deformazioni, usure e/o rotture, ossidazione, del grado di lubrificazione/ ingrassaggio e delle coppie di serraggio, controllo dello stato di conservazione dei cuscinetti.
Giunti motore/riduttore					Test funzionali	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione /ingrassaggio		Test funzionali ed esame visivo	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti.



### GRUPPO MOTORIZZAZIONE

Modalità esecutive di controllo:

- Verificare i giochi della ralla;
- Controllare i giochi tra pignone e cremagliera nella rotazione;
- Controllare lo stato di usura (riduzioni di sezione, presenza di incisioni o abrasioni, corrosioni, ossidazioni, scalfitture, perdita di protezione superficiale, ecc) delle corone dentate dei pignoni;
- Verificare, mediante chiave dinamometrica tarata, che non si siano verificati allentamenti.



### **GIUNTI MOTORE/RIDUTTORE**

- Controllare eventuali rumorosità anomale dei riduttori.
- Controllare il corretto livello di lubrificante.
- Verificare assenza di perdite di fluido o evidente degrado dei componenti.
- Verificare assenza vibrazioni o rumorosità eccessive o anomale.
- Verificare corretto livello di lubrificazione dei supporti.

Rif. Schede INAIL

Oggetto del controllo	TIPOLOGIA DI CONTROLLO								
	Giornaliera			Frequente			Periodica		
	Compe-tenza	Metodo	Finalità	Compe-tenza	Metodo	Finalità	Compe-tenza	Metodo	Finalità
Riduttore					Test funzionali ed esame visivo	Controllo dell'assenza di rumorosità e del grado di lubrificazione /ingrassaggio		Test funzionali ed esame visivo	Controllo della presenza di giochi eccessivi, disallineamenti, parti usurate, del grado di lubrificazione/ ingrassaggio e dello stato di conservazione dei cuscinetti.
Freno		Test funzionali	Controlli generali della funzionalità		Test funzionali	Controllo dell'efficienza di frenatura		Test funzionali ed esame visivo	Controllo dell'efficienza e del grado di usura

## Rif. Schede INAIL

Oggetto del controllo	TIPOLOGIA DI CONTROLLO								
	Giornaliera			Frequente			Periodica		
	Compe-tenza	Metodo	Finalità	Compe-tenza	Metodo	Finalità	Compe-tenza	Metodo	Finalità
Equipaggiamenti elettrici		Test funzionali	Controlli generali della funzionalità		Test funzionali ed esame visivo	Controllo dell'efficienza e dell'integrità [controllare in particolare integrità cablaggi e collegamenti ed il mantenimento del grado di protezione appropriato]			
Equipaggiamenti idraulici/ pneumatici		Test funzionali ed esame visivo	Controlli generali della funzionalità e dell'integrità delle tubazioni		Test funzionali ed esame visivo	Controllo dell'efficienza e dell'integrità [controllare in particolare: integrità valvole e guarnizioni, tenuta cilindri eventuali perdite di olio nel circuito, livello olio nel serbatoio, stato filtri]		Test funzionali ed esame visivo	Verifica della corretta taratura delle valvole

## **EQUIPAGGIAMENTI ELETTRICI**

Modalità esecutive di controllo:

- Verificare l'integrità dei cablaggi e dei collegamenti elettrici, prestando particolare attenzione al deterioramento dell'isolamento, ai danni alle guaine, all'ossidazione dei contatti, allo stato del vano batterie.
- Verificare la funzionalità dei componenti elettronici nei differenti modi d'uso previsti.
- Verificare la presenza, l'integrità ed il corretto funzionamento della bolla di livello (ove prevista).
- Verificare l'efficienza di eventuali componenti ausiliari, quali fotocellule, lampade, sirene, encoder, ecc.

## EQUIPAGGIAMENTI ELETTRICI / SENSORI



### **EQUIPAGGIAMENTI IDRAULICI/PNEUMATICI**

#### **Modalità esecutive di controllo:**

- Verificare tenuta cilindri, controllo assenza di eventuali perdite / trafilamenti di olio.
- Esame visivo delle tubazioni per appurare che non vi siano deformazioni, schiacciamenti, riparazioni con saldature, schiacciamenti, abrasioni e usura.
- Verificare assenza perdite di fluido dal circuito idraulico / pneumatico.
- Verificare il livello dell'olio nel serbatoio e controllare i filtri.
- Verificare l'integrità delle valvole oleodinamiche/pneumatiche.
- Verificare che, durante il normale funzionamento dell'attrezzatura, non si registrino surriscaldamenti del fluido in base alle caratteristiche tecniche dello stesso.
- Verificare l'assenza di rumorosità anomale nelle pompe, nei motori idraulici e nelle valvole.
- Verifica delle valvole, mediante manometro, del valore di pressione/depressione corrispondente alla taratura stabilita.



## EQUIPAGGIAMENTI IDRAULICI/PNEUMATICI

