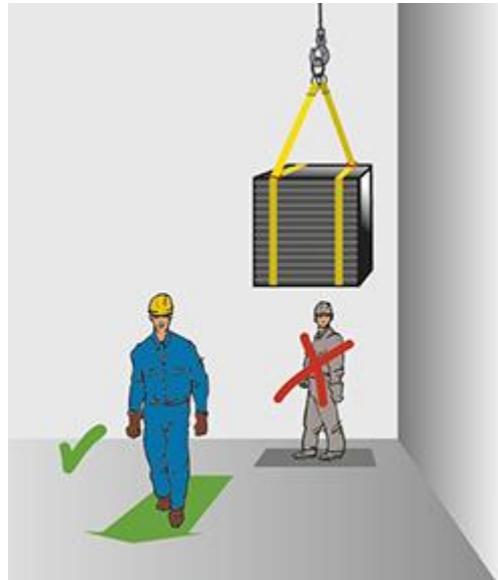
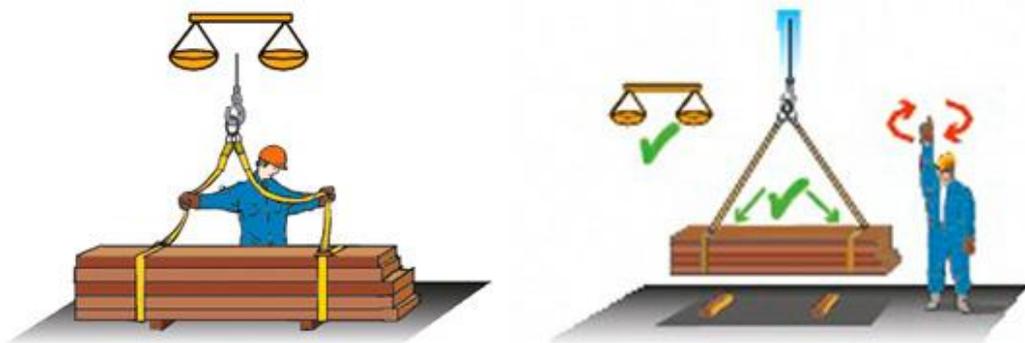
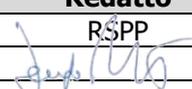
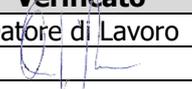
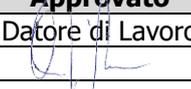


	<p>Titanium International Group S.r.l. Via Europa, 13/15 40010 Sala Bolognese (BO)</p> <p>Sefa Acciai Srl Via Stelloni 39/A - 40010 Sala Bolognese (BO)</p> <p>Sefa Acciai Srl Via del Pantano, 16/B - 50013 Campi Bizenio (FI)</p> <p>Sefa Lavorazioni Meccaniche Srl Via del Pantano, 16/B - 50013 Campi Bizenio (FI)</p>	<p>redatto in collaborazione con:</p> 
<p>P.O.04</p>	<p>Procedura Operativa nr. 04 MODALITÀ UTILIZZO FUNI, FASCE E CATENE</p>	<p>Rev. 00 26/08/2019</p>

PROCEDURA OPERATIVA N° 04



MODALITÀ UTILIZZO FUNI, FASCE E CATENE

Revisione	Data emissione	Redatto	Verificato	Approvato	Pagine
00	26/08/2019	RSPP 	Datore di Lavoro 	Datore di Lavoro 	Pag.: 1/12

INDICE

1.	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2.	CONTROLLI RELATIVI AGLI ELEMENTI DI SOSPENSIONE	3
3.	MODALITÀ SOLLEVAMENTO DEI CARICHI	4
3.1.	FASE DI VERIFICA	5
3.2.	FASE OPERATIVA	5
3.3.	MANUTENZIONE.....	6
3.4.	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)	7
4.	MODALITÀ OPERATIVE GESTIONE ED UTILIZZO FUNI, FASCE E CATENE	7
5.	IDENTIFICAZIONE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO	8
5.1.	CONTROLLO DELLE FUNI.....	8
5.2.	CONTROLLO DELLE BRACHE DI CATENA, CAMPANELLE, MAGLIE DI CONGIUNZIONE	9
5.3.	CONTROLLO DELLE FASCE IN POLIESTERE.....	11
5.4.	MODELLO SCHEDA VERIFICA TRIMESTRALE FUNI E CATENE (ALLEGATO)	12

1. SCOPO e CAMPO DI APPLICAZIONE

Il D.Lgs. 81/08 al Titolo III, Allegato VI, art. 3 “Disposizioni concernenti l'uso delle attrezzature di lavoro che servono a sollevare e movimentare carichi”, ai punti sotto elencati dispone: 3.1.1 I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto. 3.1.2 Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante. 3.1.6 Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso. 3.1.7 Gli accessori di sollevamento devono essere depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati.

Lo scopo della presente procedura è quello di definire le linee guida per una corretta gestione e manutenzione degli accessori di sollevamento (funi, catene e fasce). Il campo di applicazione comprende ogni unità aziendale nella quale si fa uso di tali accessori.

2. CONTROLLI RELATIVI AGLI ELEMENTI DI SOSPENSIONE

Si riporta di seguito quelli che sono i controlli relativi agli **elementi di sospensione** (funi, brache, catene, manicotti, ecc.) con riferimento al controllo del livello di usura e di lubrificazione (di competenza del tecnico esperto):

- **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. Procedere misurando con il calibro le dimensioni degli anelli per confrontare i valori rilevati con quelli riportati nel certificato della catena, ove disponibile, o individuati da tecnico esperto. Un utile riferimento per i controlli delle catene è rappresentato dalla norma UNI EN 818-7. Prestare particolare attenzione alle parti delle catene che sono a contatto con le noci e con i rocchetti, nonché ai punti di fissaggio ai capocatena realizzati con spine”;
- **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, che offre anche criteri per valutare ed esprimere in percentuale quanto ricavato dall'ispezione, per es. il conteggio dei fili rotti, aspetto e/o misurazioni, la gravità del deterioramento siano valutate ed espressa in percentuale (per esempio: 20%, 40%, 60%, 80% o 100% o in parole: bassa, media, alta, molto alta o da scartare) e stabilire se una fune può rimanere in servizio in sicurezza oppure è necessario sostituirla immediatamente o entro uno specifico lasso di tempo”. Nel documento viene riportata una tabella estratta dalla UNI ISO 4309 che riporta esempi di indice di gravità e commenti sulla valutazione dello stato della fune;
- **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”.

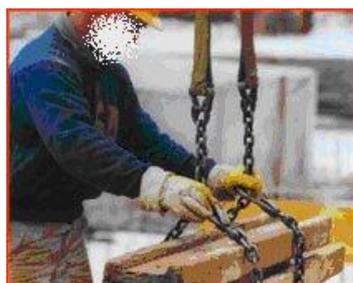
Riguardo agli **organi di presa** (ganci, golfari, magneti, pinze, ecc.) è invece importante la verifica dell'assenza di usura, deformazioni, cricche ed altri difetti superficiali e il controllo dei dispositivi di sicurezza per ritenuta del carico in assenza di forza motrice (sempre di competenza del tecnico esperto):

- "le strutture metalliche, previa adeguata pulizia, vanno sottoposte, in particolare nelle zone soggette a contatti e/o strisciamenti, 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;
- 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;
- 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 il grado di lubrificazione;
- procedere ad un esame visivo delle saldature e, qualora si ravvisino difetti effettuare controlli non distruttivi adeguati al tipo di giunto e al difetto;
- gli elementi di presa vanno controllati per verificare l'assenza di un'usura eccessiva che potrebbe provocare il rilascio/perdita del carico".

3. MODALITÀ SOLLEVAMENTO DEI CARICHI

L'imbracatura dei carichi per il loro sollevamento mediante gli apparecchi di sollevamento in genere, determina dei rischi per la sicurezza dei lavoratori come di seguito specificato:

1. ferite lacere, contusioni e punture, specie agli arti superiori, durante la manipolazione di catene e funi metalliche, nonché dei carichi da imbracare;
2. accidentale schiacciamento/cesoiamento alle mani durante la predisposizione dell'imbracatura dei carichi;
3. improvviso cedimento delle imbracature (ad esempio per rottura meccanica o per errato posizionamento) e conseguente caduta a terra dei carichi, con possibile investimento e schiacciamento di persone;
4. caduta a terra di carichi mal imbracati o sbilanciati.



Per ridurre le possibilità di infortuni si è pertanto resa necessaria la stesura della presente istruzione operativa, ad integrazione delle conoscenze già acquisite per esperienza lavorativa e per le informazioni sulla sicurezza indicate dal costruttore nel manuale d'uso e manutenzione degli apparecchi di sollevamento.

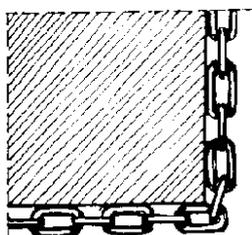
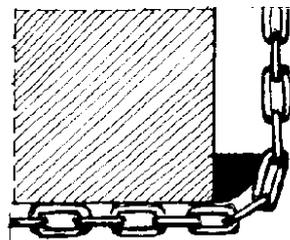
3.1. Fase di verifica

Premesso che: "l'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio", i lavoratori addetti dovranno far attenzione alle indicazioni di seguito elencate:

1. verificare prima di qualsiasi manovra di sollevamento il perfetto stato di efficienza delle imbracature e delle attrezzature di sollevamento da utilizzare; controllare successivamente la portata massima delle stesse in funzione del carico da sollevare, per verificarne l'idoneità d'uso. Qualora si ravvisino danneggiamenti è obbligatorio avvisare il preposto di reparto per la richiesta di una attrezzatura di sollevamento sostitutiva;
2. la scelta del mezzo di imbracatura deve essere fatta con la massima cura, in relazione al peso, alla natura ed alle caratteristiche del carico ed in relazione all'angolo di apertura ed al sistema di imbracatura adottato;
3. preventivamente alle azioni di sollevamento, verificare che sui ganci sia indicata la portata massima ammissibile ed inoltre che siano provvisti di chiusura all'imbocco;
4. non usare mai, per nessun motivo, funi, catene e brache danneggiate o non omologate;

3.2. Fase operativa

1. Indossare i D.P.I. previsti;
2. I mezzi d'imbraco (funi, catene e nastri) vanno sempre posizionati in fondo alla gola del gancio, non poggiandoli mai sulla punta. E' vietato far lavorare i ganci sul becco di estremità come nel caso di movimentazione diretta di rotoli di nastro o di lamiere;
3. non incrociare mai due tiranti sullo stesso gancio per evitare pericolosi logoramenti ed eccessi di carico. Nel caso il carico presenti asperità o spigoli capaci di danneggiare le funi o le catene, si dovranno interporre degli appositi spessori in legno od in gomma (cosiddetti paraspigoli), onde evitare danneggiamenti di tipo meccanico (vedi illustrazione sotto);

**NO****SI**

4. per evitare fenomeni di rottura delle funi, brache, catene, ecc. è necessario che l'inclinazione dei tratti rispetto alla verticale del carico sia inferiore ai 60° (solo in casi eccezionali si possono raggiungere i 90°), tenendo conto dello schema esemplificativo riportato a lato, dal quale si evince che all'aumentare dell'inclinazione dei tratti, aumenta il peso supportato dai tratti stessi;

5. nel caso di sollevamento di pezzi di notevoli dimensioni è necessario ricorrere all'uso di bilancieri;

6. le attrezzature, gli accessori ed i mezzi di sollevamento per la movimentazione dei materiali vengono fornite previa valutazione delle caratteristiche (dimensioni, forma e peso) dei vari pezzi, pertanto è fatto divieto assoluto di utilizzare mezzi, accessori ed attrezzature diversi da quelli assegnati per l'operazione di sollevamento specifica, di volta in volta eseguita;

7. nel caso di operazioni fuori standard, l'analisi dell'idoneità delle attrezzature, degli accessori e dei mezzi di sollevamento in dotazione e l'eventuale necessità dell'integrazione degli stessi, dovrà essere effettuata esclusivamente dal responsabile di reparto di concerto con il servizio di prevenzione e protezione dai rischi aziendale (S.P.P.);

8. in caso d'infortunio avvisare immediatamente il preposto (addetto al primo soccorso) od un compagno e mantenere la calma nell'attesa dei soccorsi.

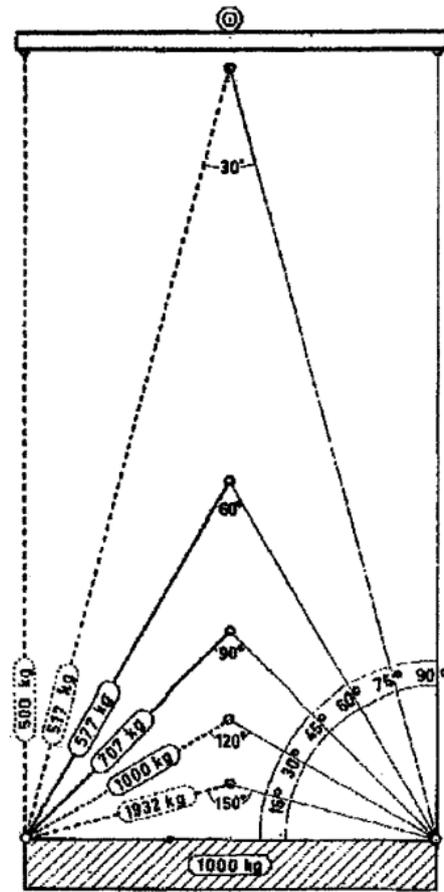
9. dopo aver effettuato l'imbracatura di carichi, controllarne l'equilibratura facendo innalzare gli stessi molto lentamente e soltanto di pochi centimetri, prima di effettuare il vero e proprio sollevamento;

10. non sostare o passare mai sotto i carichi sospesi! Questo divieto vale sia per i gruisti che per gli addetti all'aggancio e imbracatura dei carichi, che per terze persone;

11. mantenete sempre la distanza laterale di sicurezza! In questo modo si riduce il rischio di restare schiacciati o di essere colpiti dal carico sospeso a seguito di eventuali oscillazioni.

12. è vietato chiedere assistenza alle operazioni di imbracatura dei carichi a lavoratori non appositamente formati e/o autorizzati;

13. evitare di spostare casse, balle, fasci di tubi, ecc. fissando ganci od altri organi di presa sui legacci esistenti, ecc..



3.3. Manutenzione

1. Al termine delle lavorazioni, non abbandonare le imbracature agli agenti atmosferici, ma riporle sempre sulle apposite rastrelliere in luogo coperto.

2. Il materiale deve essere consegnato al magazziniere o al responsabile incaricato che provvederà a controllare la quantità e lo stato di usura dei vari pezzi (Imbracature, ganci, sistemi di serraggio etc.);

3. Eventuali danneggiamenti devono essere evidenziati al momento della riconsegna del materiale per provvedere ad una eventuale sostituzione.

3.4. Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)

Gli operatori preposti dovranno indossare i seguenti dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) secondo l'informazione e la formazione ricevute, tenendo conto dei rischi da cui doversi proteggere, come genericamente specificato nella tabella seguente.

Tipologia di D.P.I.	Quando	Segnale
<i>Tuta da lavoro</i>	Sempre	
<i>Guanti di protezione in pelle o cuoio (o di altri materiali adatti al tipo di carico movimentato)</i>	Sempre	
<i>Scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo, suola antiperforazione e puntale metallico</i>	Sempre	
<i>Elmetto protettivo</i>	Durante le operazioni in cui sussiste la possibilità di caduta di materiali dall'alto o il rischio di urto al capo	

4. MODALITÀ OPERATIVE GESTIONE ED UTILIZZO FUNI, FASCE E CATENE

Visto il notevole numero di fasce necessarie per il carico e scarico del materiale di varia tipologia, sia in arrivo che in partenza, si è stabilito:

a) Per le fasce:

- individuare un numero specifico di fasce che saranno codificate e sottoposte a verifica e controllo trimestrale come normativa e come da scheda riportata nel successivo prf. 4.4;
- la spedizione di materiale che necessita di scarico successivo dal cliente con fasce saranno effettuato solo con l'impiego di fasce nuove a perdere (che rimarranno poi al cliente che ne stabilirà la gestione senza nessun tipo di rivalsa alla società che ha provveduto alla spedizione con fasce nuove e mai utilizzate);
- il materiale in arrivo con fasce già posizionate avverrà solo dopo aver effettuato la verifica a cura del preposto o persona idonea dell'integrità della fascia e del corretto imbraco del materiale.

b) Per la gestione sottogancio:

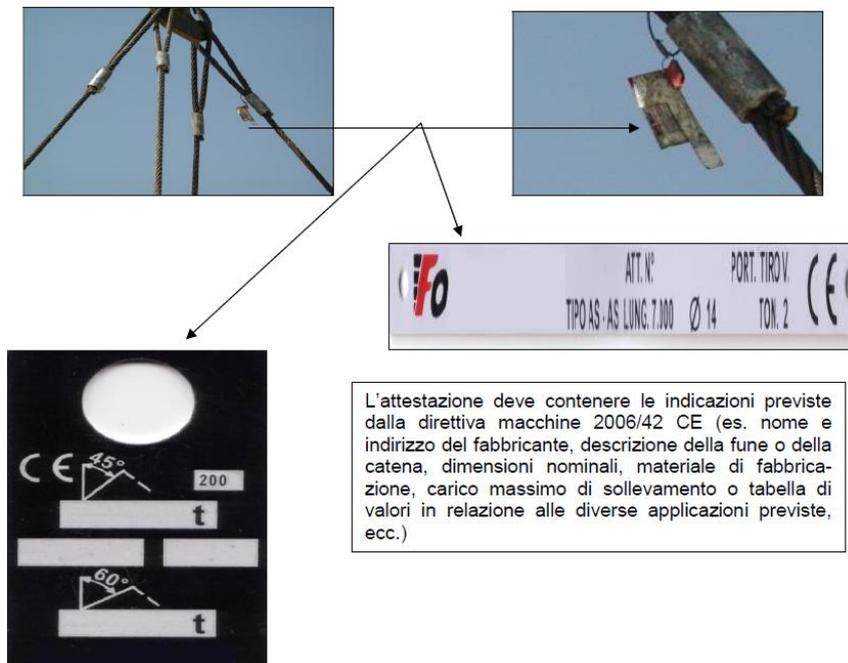
- dovranno essere codificate le catene sottogancio fisse ad uso magneti o altro e verificarle.

- c) In generale per funi, fasce e catene:
- Le istruzioni aziendali saranno quelle di eliminare ogni fascia, fune catena che abbia anche la più piccola imperfezione visiva;
 - Tutto quello non codificato e verificato non può essere usato
 - L'azienda ha formato e continuerà a formare il manutentore/i e tutto il personale interessato sulla corretta verifica visiva da fare e da registrare con cadenza trimestrale (i relativi verbali di informazione/formazione/addestramento sono conservati presso la sede aziendale).

Si rimanda anche all'*Istruzione Operativa nr. 12 Attività di carico/scarico merci in sicurezza.*

5. IDENTIFICAZIONE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO

Tutte le funi, le catene, le fasce e gli imbracci devono essere marcati CE o devono avere una targa inamovibile con i riferimenti del fabbricante e della relativa attestazione, come nelle immagini sotto riportate.



In mancanza delle targhette identificative (o in presenza di targhette illeggibili) le funi, gli imbracci, le fasce, le catene devono essere poste fuori servizio e inviate a demolizione.

5.1. Controllo delle funi

La fune va sostituita, oltre che per la mancata identificazione (punto 4), anche nei seguenti casi:

- fili rotti in numerosi trefoli;
- fune sollecitata a continui sfregamenti che ne provochino un appiattimento ed una deformazione con usura e rottura di fili;
- notevole numero di fili rotti, unitamente ad una grave usura, in una fune ad avvolgimento crociato;

- effetti cumulativi di più fattori di deterioramento, usura dei fili esterni, deformazione degli stessi a canestro e molti fili rotti;
- rottura dei fili metallici nel punto di attacco, o in prossimità di essi (probabili tensioni eccessive o errato utilizzo della fune)
- distorsioni a canestro (per le funi con anima metallica);
- espulsione dell'anima metallica;
- espulsione di trefoli dovuti a ripetuti strappi;
- aumento del diametro della fune dovuta alla fuoriuscita dell'anima tessile;
- riduzione localizzata del diametro della fune (probabile rottura dell'anima);
- schiacciamento della fune con fili rotti;
- attorcigliamenti della fune che provocano uscita dell'anima tessile;
- grave piegamento dovuto ad utilizzo scorretto su spigoli vivi.

Oltre alle situazioni esaminate in precedenza si dovrà procedere alla immediata messa fuori servizio e sostituzione della fune quando il diametro della fune, anche in un solo punto, risulta ridotto del 7% rispetto a quello nominale; la misura deve essere fatta con un calibro secondo le modalità indicate in figura 1.

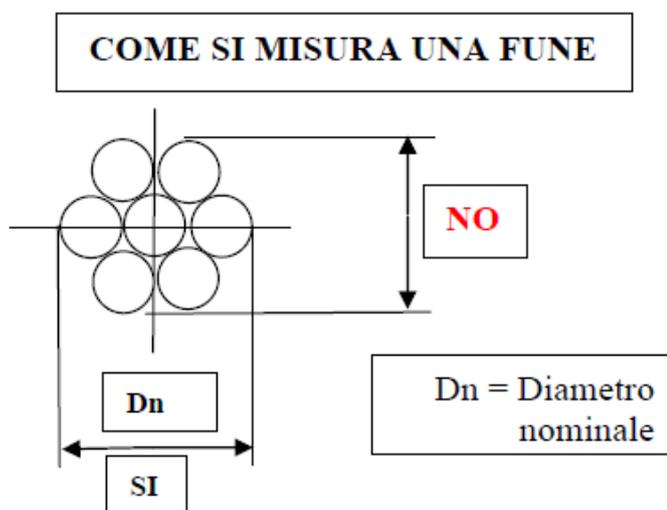


figura 1

NOTA IMPORTANTE: le funi devono essere pulite e ben ingrassate per evitare la formazione di ruggine.

5.2. Controllo delle brache di catena, campanelle, maglie di congiunzione

Le brache di catena, quando fornite già composte, devono essere conformi a quanto già espresso al punto 4; in tal caso la targhetta di identificazione dovrà indicare la portata massima dell'accessorio completo.

Nel caso di composizioni, ogni parte separata (campanelle, catena, maglie di giunzione, gancio) dovrà essere dotata di marchio, certificato e portata massima specifica espressa in kg.

In tal evenienza l'accessorio composto non potrà sollevare un carico superiore al valore della portata minima tra i suoi componenti in composizione rettilinea; per composizioni eventualmente diverse, la portata massima applicabile viene ulteriormente ridotta (v. tabella 1) per cui si sconsiglia vivamente di realizzare strane composizioni.

DIAMETRO DELLA CATENA DIN 5688/ISO 3056, Grado 8	PORTATA KG		
	mm	PORTATA KG	
7	1.600	2.200	3.360
8	2.000	2.800	4.250
10	3.200	4.600	6.700
13	5.300	7.400	11.300
16	8.000	11.200	17.000
19	11.500	16.200	23.600
22	15.000	21.200	32.000
26	21.200	29.700	44.500
32	32.000	45.000	63.000

tabella 1

Gli accessori, anche in singole parti, vanno sostituiti quando:

- le giunzioni non siano chiuse saldamente;
- le catene abbiano maglie piegate o presentino fessure e intagli;
- le campanelle siano piegate, i ganci siano aperti, le giunzioni siano danneggiate o usurate;
- l'usura della catena e dei componenti sia superiore al 10% delle dimensioni originali, da misurare con il calibro secondo le modalità indicate in figura 2 (l'usura della maglia della catena viene definita come la riduzione del diametro medio misurato in due direzioni perpendicolari);
- l'imbragatura di catena sia stata sovraccaricata;
- l'allungamento permanente della catena sia superiore al 5% (condurre misure su almeno 10 maglie);
- l'aumento permanente dell'apertura del gancio sia superiore del 10% (v. figura 3);
- vi sia un allungamento permanente delle giunzioni.

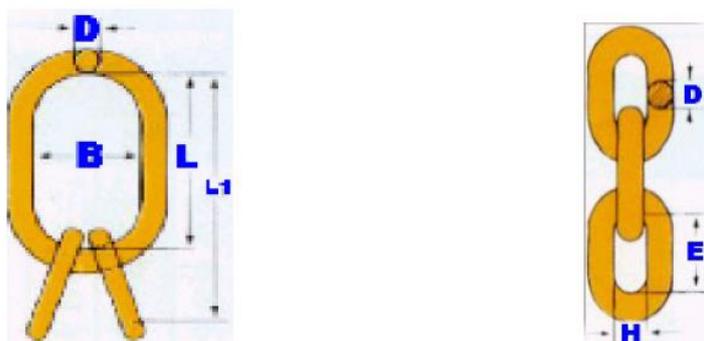


figura 2

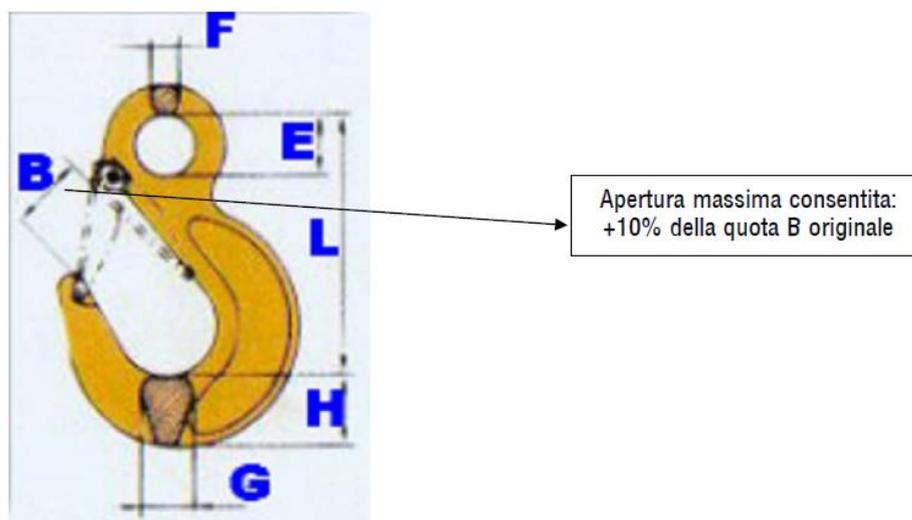
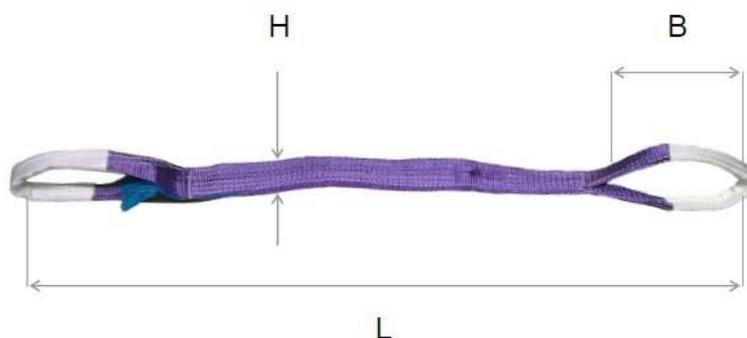


figura 3

5.3. Controllo delle fasce in poliestere

In mancanza delle targhette identificative, o se le stesse risultano illeggibili, le fasce in poliestere devono essere poste immediatamente fuori servizio e inviate a demolizione; le targhette si trovano normalmente cucite all'interno dell'asola e devono contenere i dati espressi al punto 4 della presente istruzione.

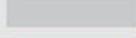


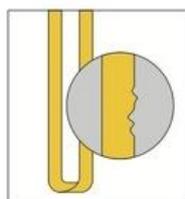
Premesso che esse devono essere sottoposte a controllo visivo prima di ogni utilizzo, le fasce in poliestere vanno sostituite anche quando:

- presentano tagli anche di piccole dimensioni (rischio di rottura improvvisa);
- presentano segni di deterioramento;
- presentano perdita di flessibilità;
- siano intrise di olio o altre sostanze;
- la guaina esterna sia lacerata (nel caso di fasce ad anello).

Verificare inoltre:

- che non siano attorcigliate;
- che non abbiano nodi (il carico di rottura diminuisce drasticamente);
- che siano conservate pulite, asciutte, e non siano state esposte direttamente e per lungo tempo ai raggi ultravioletti.

COLORE	PORTATA x1	PORTATA x0,8	PORTATA x2	PORTATA x1,4
	1.000	800	2.000	1.400
	1.500	1.200	3.000	2.100
	2.000	1.600	4.000	2.800
	3.000	2.400	6.000	4.200
	4.000	3.200	8.000	5.600
	5.000	4.000	10.000	7.000
	6.000	4.800	12.000	8.400
	8.000	6.400	16.000	11.200
	10.000	8.000	20.000	14.000



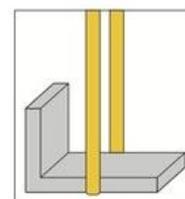
Controllare l'integrità delle fasce prima di ogni utilizzo



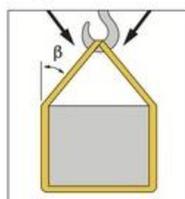
Controllare il peso del carico



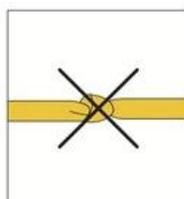
Non agganciare sulla punta del gancio



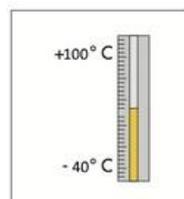
Tenere in considerazione il centro di gravità del carico



Tenere conto del modo d'imballaggio e dell'angolo di inclinazione



Non accorciare le brache annodandole poiché la portata diminuirebbe enormemente



Utilizzare a temperature comprese tra -40°C e +80°C



In caso di esposizione ad agenti chimici verificare la compatibilità (vedi tabella)

5.4. Modello scheda verifica trimestrale funi e catene (ALLEGATO)