

TITOLO ISTRUZIONE:

VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)

(//VDati/SGS/DVR_AIES_rev_vigente/Istruzioni di sicurezza
e

<https://www.estsesia.it/amm-trasparente/atti-general/>)

STATO DI REVISIONE

Revisione	00	01	02	03	04
Data	24/6/2016	2/3/2017	28/3/2022	14/3/2024	12/12/2025
Redatta:	MW (RSPP)				<i>F.to Werlich</i>
Controllata:	RO (Capo Sett. Ris. Um. e Sic.)				<i>F.to Occhipinti</i>
Approvata:	Du (DdL)				<i>F.to Fossati</i>

 <small>consorzio di irrigazione e bonifica</small>	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA <small>UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI</small>	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 2 di 30

SOMMARIO

Par. Descrizione

1.0 LINEE GUIDA

- 1.1 Identificazione degli accessori di sollevamento
- 1.2 Normativa/disposizioni di riferimento
- 1.3 Definizioni
- 1.4 Indicazioni normative

2.0 GENERALITÀ

- 2.1 Scopo e campo di applicazione
- 2.2 Formazione e informazione del Personale addetto
- 2.3 Evidenza oggettiva dell'attività di verifica

3.0 ATTIVITÀ

- 3.1 Verifica periodica delle brache piatte in tessuto
- 3.2 Verifica periodica delle brache di catena
- 3.3 Verifica periodica delle brache di funi metalliche
- 3.4 Verifica periodica dei grilli
- 3.5 Verifica periodica dei ganci

4.0 ABBIGLIAMENTO E DPI

5.0 ASSEGNAZIONE DEL "REGISTRO DELLE VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO" (MS.05) ALLE SINGOLE UNITÀ OPERATIVE, REPERIMENTO DEL "RAPPORTO DI VERIFICA DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO" (MS.46) E LORO ARCHIVIAZIONE E TENUTA AGLI ATTI

6.0 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

7.0 PROCEDURE COLLEGATE

	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 3 di 30

1.0 LINEE GUIDA

1.1 Identificazione degli accessori di sollevamento

Si faccia riferimento alla procedura generale di sicurezza “PGS.03. – Gestione degli accessori di sollevamento (brache piatte in tessuto, brache di catena, brache di funi metalliche, grilli e ganci)”.

1.2 Normativa/disposizioni di riferimento

Si faccia riferimento alla procedura generale di sicurezza “PGS.03. – Gestione degli accessori di sollevamento (brache piatte in tessuto, brache di catena, brache di funi metalliche, grilli e ganci)”.

1.3 Definizioni

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all’attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro. Secondo la Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, nota anche come “Direttiva Macchine”, si intende per “macchina” uno dei presidi sottoelencati:

- a. macchine,
- b. attrezzature intercambiabili,
- c. componenti di sicurezza,
- d. **accessori di sollevamento,**
- e. **catene, funi e cinghie,**
- f. dispositivi amovibili di trasmissione meccanica,
- g. “quasi macchine”.

Accessori di sollevamento [Direttiva 2006/42/CE – art. 2 lett. d)]: componenti o attrezzature non collegate alle macchine per il sollevamento, che consentono la presa del carico, disposti tra le macchina e il carico oppure sul carico stesso, oppure destinati a divenire parte integrante del carico e a essere immessi sul mercato separatamente. Anche le imbracature e le loro componenti sono considerate accessori di sollevamento.

Catene, funi e cinghie [Direttiva 2006/42/CE – art. 2 lett. e)]: catene, funi e cinghie progettate e costruite a fini di sollevamento come parte integrante di macchine per il sollevamento o di accessori di sollevamento.

Imbracatura: sistema destinato a garantire la presa nel corso di operazioni di sollevamento e spostamento.

Braca: cavo o catena destinati a sollevare o trasportare oggetti ingombranti o di notevole mole. Sostanzialmente equivale al termine imbracatura.

	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 4 di 30

Braca piatta in tessuto: cinghia o fascia di sollevamento realizzata in nastri di materiale sintetico ad alta tenacità, come il poliestere, progettata per distribuire il carico in modo uniforme e proteggere le superfici delicate del carico. È un accessorio di sollevamento versatile, leggero e facile da maneggiare rispetto alle alternative in acciaio, disponibile in diverse capacità di carico e misure, e conforme a normative di sicurezza specifiche.

Braca di catena: accessorio di sollevamento flessibile costituito da catene, usata per la movimentazione di carichi pesanti in diversi settori come l'edilizia, il navale, l'agricoltura e l'industria. Funziona collegando il carico a un apparecchio di sollevamento tramite ganci e altri accessori ed è progettata per garantire la sicurezza e la presa dei pesi. È realizzata con catene a maglia saldata, spesso in acciaio legato grado 4 o grado 8, e completa di accessori come ganci, grilli e maglie di giunzione per la connessione. Disponibile in varie configurazioni (ad esempio a bracci multipli), portate e dimensioni.

Braca di funi metalliche: è sostanzialmente un cavo di acciaio, spesso zincato per proteggerlo dalla corrosione, utilizzato per collegare un carico da sollevare a un dispositivo di sollevamento. Alle estremità sono applicati terminali che facilitano l'aggancio e il fissaggio al carico e al dispositivo di sollevamento.


Grillo: un grillo di aggancio, o grillo di sollevamento, è un connettore metallico a forma di U o di "omega" che serve a collegare in modo sicuro carichi, funi, catene o altri dispositivi di sollevamento. Si compone di un corpo a forma di arco (o simile) che si può chiudere con un perno, il quale può essere a vite (per collegamenti temporanei) o a bullone con dado e coppiglia (per collegamenti permanenti).

Gancio: è un accessorio utilizzato per collegare saldamente un carico a un sistema di sollevamento (come una fune, una catena, un argano o una gru). Funge da punto di aggancio essenziale per spostare carichi pesanti in sicurezza, riducendo i rischi per gli operatori e garantendo un sollevamento efficiente.

Coefficiente di utilizzazione o di sicurezza: per gli accessori di sollevamento si parla in sostanza di "coefficiente di sicurezza", il quale è il rapporto tra il carico di rottura di un componente e la sua portata nominale (quest'ultima è detta anche "carico massimo di esercizio" o "carico di lavoro", indicato anche con l'acronimo "WLL" = Working Load Limit). Questo valore serve a garantire che l'attrezzatura non si rompa sotto sforzo, anche in caso di carichi inattesi o sollecitazioni superiori a quelle previste, tutelando così la sicurezza dei lavoratori. I coefficienti di sicurezza variano in base al tipo di accessorio di sollevamento e sono definiti dalla normativa vigente, come ad esempio la Direttiva Macchine 2006/42/CE. Di seguito sono riportati alcuni esempi comuni:

1. funi metalliche: il coefficiente minimo di sicurezza è generalmente 5,0;
2. catene e tiranti a catena: il coefficiente minimo di sicurezza è 4,0;
3. fasce, anelli e tiranti in poliestere (tessili): il coefficiente minimo di sicurezza è 7,0;
4. accessori come ganci e grilli: il coefficiente minimo di sicurezza è 5,0.

WLL (Working Load Limit) o carico massimo di esercizio: in generale è il carico massimo (limite) che un dispositivo può sopportare in sicurezza durante l'uso normale. Questo limite è stabilito dal produttore ed è indicato sul dispositivo stesso. Superare il WLL può causare gravi guasti, incidenti o danni.

	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 5 di 30

Persona competente (UNI EN 1492-1:2009 e UNI/TR 11705/2018): persona designata, istruita correttamente, qualificata per conoscenza ed esperienza pratica, che ha ricevuto le istruzioni necessarie per eseguire le prove e gli esami richiesti.

Esame visivo (UNI/TR 11705/2018): esame condotto allo scopo di individuare eventuali anomalie e scostamenti rispetto alle normali condizioni mediante controlli visivi. Generalmente viene condotto senza smontare l'attrezzatura a meno di particolari necessità che dovessero presentarsi.

Controllo dimensionale (UNI/TR 11705/2018): controllo eseguito in accordo a quanto previsto dalle norme o dal fabbricante al fine di quantificare lo stato di usura/deformazione di un componente.

Prove non distruttive - P.N.D. (UNI/TR 11705/2018): esami complessi per la verifica dello stato di usura/alterazione di un componente, quali i liquidi penetranti (PT), ultrasuoni (UT), particelle magnetiche (MT) e radiografie (RT).

Metodo di prova funzionale (UNI/TR 11705/2018): metodo che riguarda i comandi, gli interruttori e gli indicatori. Per quanto riguarda il sistema elettrico e/o idraulico la prova deve essere condotta solo se necessario.

Metodo di prova operativo (UNI/TR 11705/2018): metodo che include prove con e senza carico e prove funzionali dei dispositivi, limitatori e indicatori.

Ispezione giornaliera (UNI/TR 11705/2018): ispezione condotta generalmente dal conduttore di gru o dall'imbracatore prima di iniziare le operazioni di sollevamento. Consiste in un esame visivo o in prove funzionali.

Ispezione periodica (UNI/TR 11705/2018): come riportato nel D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., è il controllo trimestrale su funi e catene (accessori di sollevamento). Il periodismo dei tre mesi va applicato in assenza di diverse indicazioni da parte del fabbricante.

Ispezione straordinaria (UNI/TR 11705/2018): controllo straordinario eseguito al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza ogni volta che intervengono eventi eccezionali che possono avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro.






1.4 Indicazioni normative

Dal combinato disposto di D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Direttiva 2006/42/CE, UNI/TR 11705/2018, UNI EN 1492-1/2:2009, UNI ISO 4309:2019, UNI ISO 9927-1:2016 e altre norme è stabilito che:

1. Gli accessori di sollevamento possono essere controllati coi seguenti metodi:
 - esame visivo,
 - controllo dimensionale,

 est sesia consorzio di irrigazione e bonifica	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 6 di 30

- prove non distruttive – P.N.D.,
 - metodo di prova funzionale,
 - metodo di prova operativo.
2. L'attività di controllo periodico e registrazione dei risultati deve essere condotta seguendo apposite procedure/istruzioni operative.
 3. In caso di P.N.D. il Personale addetto deve essere adeguatamente formato secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN ISO 9712.
 4. Il DdL provvede affinché il Personale addetto ai controlli disponga di tutte le attrezzature necessarie allo svolgimento dei compiti assegnati (es. calibro adeguatamente tarato, metro con idoneo grado di precisione, ecc.).
 5. Il registro di controllo deve contenere almeno i seguenti dati:
 - identificazione del prodotto (descrizione, matricola, codice di rintracciabilità),
 - tipologia di controllo effettuato,
 - esito del controllo,
 - firma del verificatore (che deve essere "Persona competente"),
 - data di esecuzione del controllo
 6. Competenze

ACCESSORIO	---	ISPEZIONE GIORNALIERA	TIPO DI ISPEZIONE GIORNALIERA	ISPEZIONE PERIODICA E/O STRAORDINARIA	TIPO DI ISPEZIONE PERIODICA (*)
brache piatte in tessuto		Operatore	visivo	Persona competente	secondo norma UNI EN 1492-1/2:2009
brache di catena		Operatore	visivo	Persona competente	secondo norme UNI EN 818-6, UNI EN 1677, UNI ISO 3056
brache di funi metalliche		Operatore	visivo	Persona competente	secondo norma UNI EN 13414-2
grilli		Operatore	visivo	Persona competente	secondo norma UNI EN 13889
ganci		Operatore	visivo	Persona competente	secondo norma UNI EN 1677-2 (**)

(*) le norme applicate devono essere richiamate in assenza di diverse indicazioni del fabbricante
 (***) per i ganci non compresi in tale norma, bisogna attenersi alle indicazioni del fabbricante

 <small>consorzio di irrigazione e bonifica</small>	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA <small>UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI</small>	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 7 di 30

2.0 GENERALITÀ

2.1 Scopo e campo di applicazione

Lo scopo della presente istruzione è quello di definire le linee guida e i dettagli operativi per eseguire correttamente ed efficacemente le verifiche periodiche degli accessori di sollevamento (brache piatte in tessuto, brache di catena, brache di funi metalliche, grilli e ganci) in uso nelle varie unità operative dell'Associazione, con riferimento alla procedura generale di sicurezza PGS.03 – Gestione degli accessori di sollevamento (brache piatte in tessuto, brache di catena, brache di funi metalliche, grilli e ganci). Il campo di applicazione comprende ogni unità operativa aziendale nella quale si fa uso di tali accessori e quindi, ragionevolmente, gli Uffici Zonali e la Squadra Manutenzione Sistemi Irrigui.

2.2 Formazione e informazione del Personale addetto

Il Personale dell'Associazione che sarà incaricato di tali controlli dovrà necessariamente avere la qualifica di "Persona competente", dopo aver comunque frequentato anche uno specifico corso per "Addetti alle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento" presso formatore esterno certificato e dovrà aver ricevuto formale nomina dal DdL redatta secondo il modulo a ciò destinato MS.45 - Fac-simile per la nomina di Addetto alle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento (che si trova sul server aziendale con il nome *MS.45 - Fac-simile per la nomina di Addetto alle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento.doc* all'indirizzo //VDati/SGS/DVR_AIES_rev_vigente/Moduli di sicurezza).

La presente istruzione ha lo scopo di fornire adeguata formazione e informazione al sopradetto Personale dell'Associazione che provvede alle verifiche periodiche in parola, oltre ad eventuale formazione esterna già fatta o da fare.

2.3 Evidenza oggettiva dell'attività di verifica

Tale evidenza è comprovata, oltre che dalla effettiva attività di verifica in sé (v. paragrafi successivi), dalla compilazione circostanziata, sottoscrizione e conservazione agli atti dei seguenti documenti:

- MS.05 - Registro delle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento (brache piatte in tessuto, brache di catena, brache di funi metalliche, grilli e ganci);
- MS.46 – Rapporto di verifica degli accessori di sollevamento.

Le modalità delle verifiche necessarie sono descritte nel prosieguo della presente istruzione.

3.0 ATTIVITÀ

3.1 Verifica periodica delle brache piatte in tessuto

Si dividono in:

- tipo A
- tipo B
- tipo C
- tipo Cr

	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 8 di 30

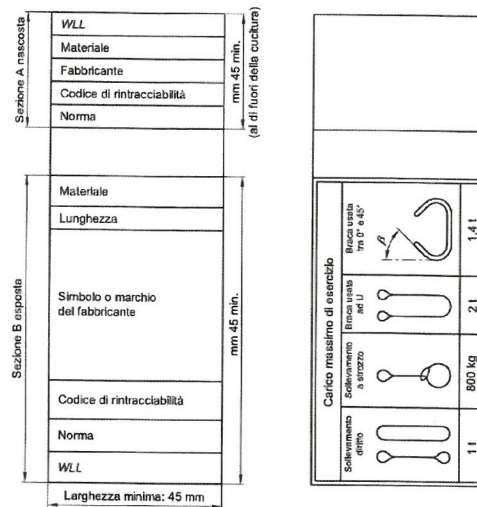
Possono essere di:

- PA (etichetta di colore verde)
- PES (etichetta di colore blu)
- PP (etichetta di colore marrone)

La marcatura deve contenere almeno:

- carico massimo di esercizio in sollevamento dritto
- materiale del nastro
- grado del terminale
- lunghezza nominale in metri
- nome, simbolo e marchio del fabbricante
- codice di rintracciabilità
- numero e parte corrispondente della norma europea UNI EN 1492-1

Le informazioni devono essere marcate in modo leggibile e indelebile etichetta durevole fissata direttamente al tessuto



tipico formato dell'etichetta di una braca piatta in tessuto



esempio di etichetta per braca piatta in tessuto (colore blu, quindi PES)

Per le brache a bracci multipli (2, 3 e 4 bracci) la marcatura deve essere fissata alla campanella principale, deve includere inoltre il massimo angolo di utilizzo di ciascun braccio rispetto alla verticale e su ogni braccio deve essere riportato il WLL.

 <small>consorzio di irrigazione e bonifica</small>	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA <small>UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI</small>	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 9 di 30

La braca deve essere sempre accompagnata da un certificato, fornito dal fabbricante, che riporti:

- nome, simbolo e marchio del fabbricante
- il WLL e per le brache a bracci multipli l'intervallo di angoli alla verticale
- il tipo, inclusi asola, terminale, numero di bracci, lunghezza e larghezza nominali
- l'espressione "braca piatta di nastro tessuto" o "braca a bracci multipli piatti tessuti"
- il materiale del nastro
- il grado del terminale
- il numero della norma europea EN
- i riferimenti di prova
- il codice di rintracciabilità
- l'identità della persona firmataria del certificato, la sua firma e la data di firma

La braca deve essere sempre accompagnata anche dalle istruzioni per l'uso conformi all'appendice B della norma EN 1492-1, che riportino:

- limitazioni sull'uso della braca a causa di condizioni ambientali o applicazioni pericolose
- aspetti da verificare prima della messa in servizio
- aspetti da verificare prima di ogni utilizzo o periodo di utilizzo
- indicazioni su esami periodici completi e manutenzioni

Verifica prima della messa in servizio (esame visivo)

Bisogna assicurarsi che:

- la braca corrisponda esattamente a quella specificata nell'ordine di acquisto
- il certificato del fabbricante sia effettivamente fornito con la braca
- il WLL marcato sulla braca e quello indicato nel certificato siano perfettamente corrispondenti

Se non sono rispettati integralmente i punti sopra elencati la braca NON PUÒ ESSERE MESSA IN SERVIZIO.

Verifica prima di ogni utilizzo (esame visivo)

- la braca deve essere ispezionata minuziosamente per identificare eventuali difetti o danni (v. più avanti)
- gli elementi identificativi propri della braca devono essere presenti e leggibili
- la braca in oggetto deve essere adeguata al lavoro che si sta iniziando

Una braca non identificata o difettosa NON PUÒ ESSERE MAI UTILIZZATA.

Verifica durante il periodo di utilizzo [verifica periodica trimestrale (#)] – (esame visivo e controllo dimensionale)

(#) = salvo diversa indicazione del fabbricante o se ritenuto necessario per le condizioni di utilizzo

 <small>consorzio di irrigazione e bonifica</small>	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA <small>UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI</small>	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 10 di 30

Nell'ambito della verifica devono essere effettuate le seguenti operazioni:

- rimuovere eventuale sporcizia che potrebbe nascondere difetti o danni
- identificare difetti o danni
- controllare i terminali
- verificare la presenza e la leggibilità di etichette e marcature
- effettuare i controlli dimensionali previsti

I controlli effettuati devono essere registrati su apposito modulo [MS.46 – (Br)].

In caso di dubbi sull'idoneità all'utilizzo la braca deve essere messa fuori servizio ed eventualmente inviata alla verifica da parte del fabbricante. NON DEVE ESSERE UTILIZZATA.

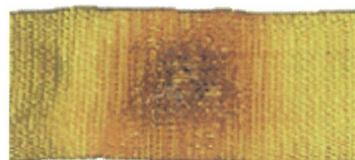
Nel seguito si riportano i difetti/danni che influiscono sull'idoneità della braca e che comportano la sua necessaria e tempestiva **MESSA FUORI SERVIZIO**.



ustione chimica



taglio del bordo



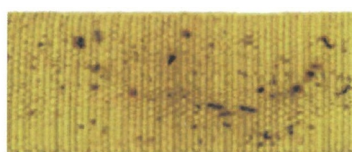
fusione o bruciatura



abrasione



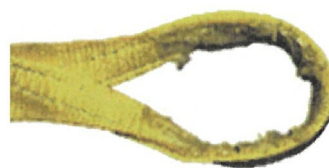
perforazione



bruciatura da saldatura



sfilacciamento delle cuciture



danni alle asole (terminali)



etichetta mancante o illeggibile



danni da raggi UV



annodature o intrecci



danneggiamento dei bordi

Una braca non identificata o difettosa NON PUÒ ESSERE MAI UTILIZZATA.

	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 12 di 30

Condizioni di conservazione e immagazzinamento

Quando non in uso le brache devono essere di regola riposte su supporti appositamente progettati (v. foto successiva).



Supporto per l'immagazzinamento corretto di accessori di sollevamento

Se le brache sono lasciate appese alle attrezzature di sollevamento, si devono agganciare i ganci delle brache stesse a un livello superiore per ridurre il rischio che si muovano o oscillino pericolosamente

Se è previsto un lungo periodo di non utilizzo è opportuno che le brache siano riposte correttamente, pulite, asciugate e protette contro il degrado, magari riponendole in un sacco di tessuto adeguato.


3.2 Verifica periodica delle brache di catena

Si dividono, relativamente alle proprietà meccaniche del prodotto finito, in:

- brache di **“grado 4”**: non è uno standard di resistenza comunemente riconosciuto per il sollevamento
- brache di **“grado 8”** (10, 12, ecc.): sono riconosciute come adatte al sollevamento poiché di resistenza elevata

Le norme tecniche vigenti prevedono due livelli di verifica:

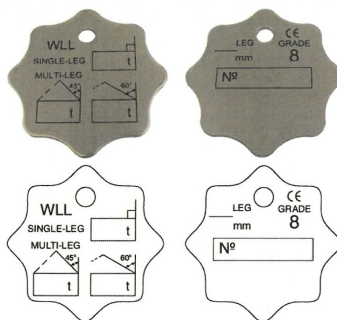
- **ispezione**: controllo visivo relativo allo stato della braca per individuare evidenti danneggiamenti o usure che possano alterarne l'attitudine all'impiego;
- **esame accurato**: esame visivo effettuato da “Persona competente” e, se necessario, coadiuvato da altri mezzi quali controlli non distruttivi, al fine di individuare danneggiamenti o usure che possano alterarne l'attitudine all'impiego.

	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 13 di 30

La braca deve essere sempre accompagnata da un certificato, fornito dal fabbricante, che riporti:

- restrizioni sull'alterazione dello stato di finitura (trattamento termico, decapaggio, protezione galvanica, ricoprimento, ecc.)
- limitazioni all'uso per condizioni ambientali avverse o per condizioni di pericolo
- azioni da intraprendere precedentemente alla prima messa in servizio (disponibilità del certificato del fabbricante, registrazione eventuale sul libretto dell'attrezzatura di sollevamento su cui sarà utilizzata la braca, istruzioni specifiche, ecc.)
- istruzioni di uso corretto quali:
 - a. carico, centro di gravità, punti di attacco e metodo di aggancio
 - b. conformità rispetto al carico massimo di esercizio (WLL)
 - c. aggancio della braca al gancio dell'apparecchio di sollevamento
 - d. fissaggio della braca al carico: attacco diretto, a nodo scorsoio, a cesto, con elementi speciali, ecc.
 - e. protezione della braca e del carico
 - f. controllo della rotazione del carico
 - g. assicurazione dell'equilibratura del carico
 - h. uso corretto dei dispositivi di accorciamento
 - i. prevenzione degli urti durante l'applicazione del carico
 - j. garanzie di sicurezza per il Personale
 - k. fissaggio corretto dei perni porta carico nei componenti
 - l. utilizzo corretto delle chiusure di forza
 - m. uso di un numero di bracci inferiore al totale
 - n. preparazione del luogo di posa
 - o. distacco della braca dal carico
 - p. corretto immagazzinamento della braca

La marcatura di una braca di catena è del tipo riportato nella figura seguente (targhetta o medaglia):



tipico formato della marcatura di una braca di catena

Se la targhetta identificativa della braca contenente i dati di esercizio non è più attaccata e le informazioni necessarie non sono marcate sulla campanella principale o diversamente indicate, la braca DEVE ESSERE MESSA FUORI SERVIZIO.

	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 14 di 30

Verifica prima della messa in servizio (esame visivo)

Antecedentemente al primo uso della braca bisogna assicurarsi che:

- la braca corrisponda esattamente a quella specificata nell'ordine di acquisto
- il certificato del fabbricante sia effettivamente fornito con la braca
- il WLL marcato sulla braca e quello indicato nel certificato siano perfettamente corrispondenti
- la braca in oggetto deve essere adeguata al lavoro che si sta iniziando

Se non sono rispettati integralmente i punti sopra elencati la braca NON PUÒ ESSERE MESSA IN SERVIZIO.

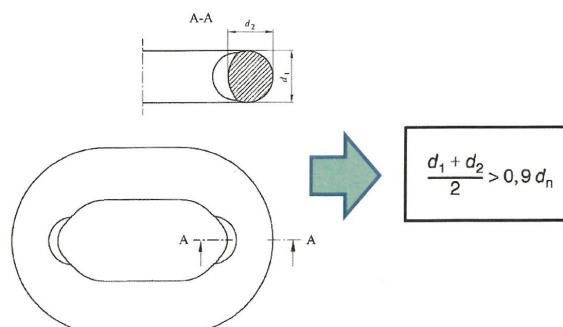
Verifica prima di ogni utilizzo (esame visivo)


- la braca deve essere ispezionata minuziosamente dall'operatore per identificare eventuali danneggiamenti o usure evidenti

Se durante questa ispezione la braca dovesse presentare dei difetti, la braca stessa DEVE ESSERE POSTA TEMPORANEAMENTE FUORI SERVIZIO in attesa di un esame più dettagliato da parte di Personale qualificato.

La braca deve essere messa **FUORI SERVIZIO** e affidata a una persona qualificata per un esame ben più accurato ogni qualvolta si verifica anche uno solo dei casi di seguito riportati:

- la marcatura della braca è assente o illeggibile, cioè non si possono desumere le informazioni generali o il WLL
- le estremità sono deformate
- le maglie di catena sono stirate e/o allungate o hanno perduto libertà di articolazione reciproca o vi è una sensibile differenza di lunghezza tra i singoli bracci in una braca a bracci multipli
- la catena è genericamente non usurata nei tratti rettilinei delle maglie, ovvero è assottigliata nelle parti a contatto tra due maglie contigue (le maglie vanno fatte ruotare per esporre l'interno di ciascuna maglia); per questa verifica si deve misurare con un calibro adeguatamente preciso il diametro della maglia nella parte rettilinea non usurata (d_1) e il diametro della maglia nella parte a contatto con l'altra maglia (d_2), confrontando poi la media di questi valori con il diametro nominale (d_n) riportato sulla targhetta o nel certificato. Se $(d_1 + d_2) / 2$ è maggiore di $0,9 d_n$ l'usura può essere tollerata e la catena può essere mantenuta in servizio (v. immagine successiva)



 est sesia consorzio di irrigazione e bonifica	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 15 di 30

- sono rilevate tagli, striature, scanalature, fessure, corrosioni eccessive, decolorazioni per effetti termici, maglie storte o inflesse o difetti di altro genere
- si notano segni di tendenza ad aprirsi dei ganci di cui la braca potrebbe essere dotata (per il controllo dei ganci v. paragrafi successivi)
- le maglie di catena sono stirate e/o allungate o hanno perduto libertà di articolazione reciproca o vi è una sensibile differenza di lunghezza tra i singoli bracci in una braca a bracci multipli

Verifica durante il periodo di utilizzo [verifica periodica annuale da parte di "Persona competente" (#)]

(#) = salvo diversa indicazione del fabbricante o se ritenuto necessario per le condizioni di utilizzo

Nell'ambito della verifica devono essere effettuate le seguenti operazioni:

- rimuovere eventuale sporcizia che potrebbe nascondere difetti o danni senza danneggiare il metallo di base di cui è composta la braca
- identificare difetti, usura, deformazione o danni esaminando la braca per tutta la sua lunghezza
- controllare i terminali
- verificare la presenza e la leggibilità di etichette e marcature
- effettuare i controlli dimensionali previsti

I controlli effettuati devono essere registrati su apposito modulo [MS.46 – (Br)].

In caso di dubbi sull'idoneità all'utilizzo la braca deve essere messa fuori servizio ed eventualmente inviata alla verifica da parte del fabbricante. NON DEVE ESSERE UTILIZZATA.

Condizioni di conservazione e immagazzinamento

Quando non in uso le brache devono essere di regola riposte su supporti appositamente progettati (v. foto successiva).



Supporto per l'immagazzinamento corretto di accessori di sollevamento

 <small>consorzio di irrigazione e bonifica</small>	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA <small>UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI</small>	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 16 di 30

Se le brache sono lasciate appese alle attrezzature di sollevamento, si devono agganciare i ganci delle brache stesse a una maglia superiore della catena per ridurre il rischio che si muovano o oscillino pericolosamente

Se è previsto un lungo periodo di non utilizzo è opportuno che le brache siano riposte correttamente, pulite, asciugate e protette contro la corrosione, per esempio con una leggera oliatura effettuata con prodotti adeguati allo scopo (olio di lino cotto, cera d'api o simili).

Nel seguito si riportano i difetti/danni che influiscono sull'idoneità della braca e che comportano la sua necessaria e immediata **MESSA FUORI SERVIZIO**.



maglia usurata



maglia deformata



attorcigliamento della maglia



maglia stirata



maglia con deformazione localizzata



maglia con cricca

	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 17 di 30



targhetta illeggibile



maglia con riparazione sospetta

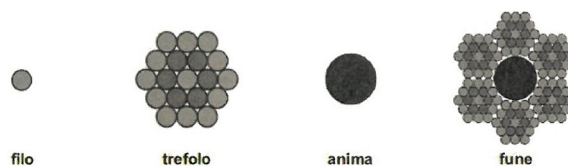
3.3 Verifica periodica delle brache di funi metalliche

Una fune metallica è formata da un certo numero di “fili” d’acciaio normalmente arrotolati in “trefoli” a loro volta arrotolati a una “anima centrale”, costituita essa stessa da un altro trefolo o da una vera e propria fune di acciaio di diametro inferiore o da una fune tessile, comunemente in polipropilene (v. immagine sottostante).



vista laterale di fune metallica (con anima centrale a trefolo d'acciaio) e dei suoi componenti

È così strutturata nella sua composizione:




composizione della struttura della fune metallica (con anima centrale in polipropilene in questo caso)

La principale funzione dell’anima centrale è quella di sostenere i singoli trefoli e fungere da “serbatoio” e veicolo per il lubrificante

Si dividono in:

- **funi spiroidali**: costituite unicamente da fili di acciaio non legato



	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 18 di 30

- **funi a trefoli**: costituite da uno o più strati di trefoli con anima centrale



1

2


1 – con anima centrale in polipropilene, 2 – con anima centrale in trefolo di acciaio

Le norme tecniche vigenti prevedono due livelli di verifica:

- **ispezione** (UNI EN 13414): controllo visivo delle condizioni della braca al fine di identificare evidenti danneggiamenti, deterioramenti o usure che possano impedirne un corretto impiego;
- **esame approfondito** (UNI EN 13414): esame visivo effettuato da “Persona competente” e, se necessario, coadiuvato da altri mezzi quali misurazioni o controlli non distruttivi, al fine di rivelare danneggiamenti, deterioramenti o usure e di valutarne l'importanza in relazione a un impiego sicuro e prolungato della braca.

La braca deve essere sempre accompagnata da un certificato, fornito dal fabbricante, che riporti:

- restrizioni sull'alterazione dello stato di finitura (trattamento termico, decapaggio, protezione galvanica, ricoprimento, ecc.)
- limitazioni all'uso per condizioni ambientali avverse o per condizioni di pericolo
- azioni da intraprendere precedentemente alla prima messa in servizio (disponibilità del certificato del fabbricante, registrazione eventuale sul libretto dell'attrezzatura di sollevamento su cui sarà utilizzata la braca, istruzioni specifiche, ecc.)
- istruzioni di uso corretto quali:
 - a. carico, centro di gravità, punti di attacco e metodo di aggancio
 - b. conformità rispetto al carico massimo di esercizio (WLL)
 - c. aggancio della braca al gancio dell'apparecchio di sollevamento
 - d. fissaggio della braca al carico: attacco diretto, a strozzo, a U, componenti associati, forze associate, ecc.
 - e. protezione della braca e del carico
 - f. controllo della rotazione del carico
 - g. corretto bilanciamento del carico
 - h. divieto di sovraccarico
 - i. DPI da utilizzare
 - j. uso di un numero di tiranti inferiore al totale
 - k. preparazione del luogo di posa
 - l. distacco della braca dal carico
 - m. corretto immagazzinamento della braca
 - n. controlli preliminari
 - o. criteri di ritiro dall'utilizzo
 - p. registrazione di esami, controlli, manutenzioni e riparazioni

	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 19 di 30

La marcatura di una braca a funi metalliche è del tipo riportato nella figura seguente (targhetta o medaglia):



tipico formato della marcatura di una braca a funi metalliche

Se la targhetta identificativa della braca contenente i dati di esercizio non è più attaccata o le informazioni fondamentali non sono leggibili o diversamente indicate, la braca DEVE ESSERE MESSA FUORI SERVIZIO.

Verifica prima della messa in servizio (esame visivo)

Antecedentemente al primo uso della braca bisogna assicurarsi che:


- la braca corrisponda esattamente a quella specificata nell'ordine di acquisto
- il certificato del fabbricante sia effettivamente fornito con la braca
- il WLL marcato sulla braca e quello indicato nel certificato siano perfettamente corrispondenti, così come le altre informazioni presenti direttamente sulla braca
- la braca in oggetto deve essere adeguata al lavoro che si sta iniziando

Se non sono rispettati integralmente i punti sopra elencati la braca NON PUÒ ESSERE MESSA IN SERVIZIO.

Verifica prima di ogni utilizzo (esame visivo)

- la braca deve essere ispezionata minuziosamente dall'operatore per identificare eventuali danneggiamenti o usure evidenti

Se durante questa ispezione la braca dovesse presentare dei difetti, la braca stessa DEVE ESSERE POSTA TEMPORANEAMENTE FUORI SERVIZIO in attesa di un esame più dettagliato da parte di Personale qualificato.

 <small>consorzio di irrigazione e bonifica</small>	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA <small>UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI</small>	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 20 di 30

La braca deve essere messa **FUORI SERVIZIO** e affidata a una persona qualificata per un esame ben più accurato ogni qualvolta si verifica anche uno solo dei casi di seguito riportati:

- la marcatura della braca è assente o illeggibile, cioè non si possono desumere le informazioni generali o il WLL
- i terminali (sia superiori che inferiori) sono deformati e/o incrinati
- i materiali della fasciatura sono stirati e/o allungati e/o deformati o presentano incrinature
- è rilevata una concentrazione fili o trefoli rotti
- si presentano gravi deformazioni e/o piegature e/o protrusioni (sporgenze rispetto al normale posizionamento)
- si notano segni di tendenza ad aprirsi dei ganci di cui la braca potrebbe essere dotata (per il controllo dei ganci v. paragrafi successivi)
- sono rilevate tagli, usure, corrosioni eccessive, decolorazioni per effetti termici

Verifica durante il periodo di utilizzo [verifica periodica annuale da parte di “Persona competente” (#)]

(#) = salvo diversa indicazione del fabbricante o se ritenuto necessario per le condizioni di utilizzo

Nell’ambito della verifica devono essere effettuate le seguenti operazioni:

- rimuovere eventuale sporcizia che potrebbe nascondere difetti o danni senza danneggiare il metallo di base di cui sono composte le funi
- identificare difetti, usura, deformazione o danni esaminando la braca per tutta la sua lunghezza
- controllare i terminali
- verificare la presenza e la leggibilità di etichette e marcature
- effettuare i controlli dimensionali previsti

I controlli effettuati devono essere registrati su apposito modulo [MS.46 – (Br)].

In caso di dubbi sull’idoneità all’utilizzo la braca deve essere messa fuori servizio ed eventualmente inviata alla verifica da parte del fabbricante. NON DEVE ESSERE UTILIZZATA.

Condizioni di conservazione e immagazzinamento

Quando non in uso le brache devono essere di regola riposte su supporti appositamente progettati (v. foto successiva).

 <small>consorzio di irrigazione e bonifica</small>	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA <small>UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI</small>	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 21 di 30



Supporto per l'immagazzinamento corretto di accessori di sollevamento

Se le brache sono lasciate appese alle attrezzature di sollevamento, si devono agganciare i ganci delle brache stesse a un livello superiore per ridurre il rischio che si muovano o oscillino pericolosamente

Se è previsto un lungo periodo di non utilizzo è opportuno che le brache siano riposte correttamente, pulite, asciugate e protette contro la corrosione, per esempio con una leggera oliatura effettuata con prodotti adeguati allo scopo (olio di lino cotto, cera d'api o simili).

Nel seguito si riportano i difetti/danni che influiscono sull'idoneità della braca e che comportano la sua necessaria e immediata **MESSA FUORI SERVIZIO**.



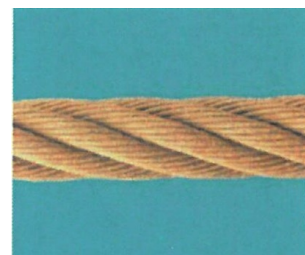
terminale danneggiato



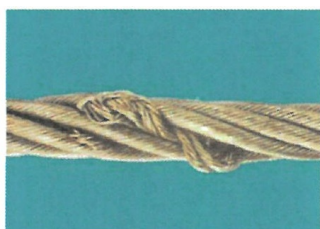
fili rotti



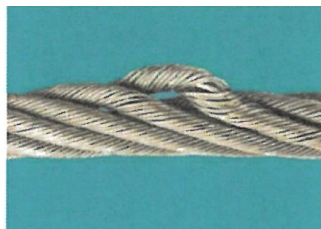
corrosione da ossidazione



danno termico



protrusione dell'anima



protrusione del trefolo



attorcigliamento




3 esempi di deformazione cosiddetta "a canestro" (birdcaging)

Un altro motivo che può comportare la **MESSA FUORI SERVIZIO** di una fune metallica riguarda la riduzione del diametro della stessa. Per misurare correttamente il diametro di una fune metallica occorre dotarsi di un calibro di precisione adeguata e procedere alla misura della fune nel modo indicato nell'illustrazione seguente.



$$d_m > 0,93 d_n$$

Se il diametro misurato d_m è superiore al 93% del diametro nominale d_n riportato sulla targhetta o nel certificato, la fune può essere mantenuta in servizio.

	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 23 di 30

3.4 Verifica periodica dei grilli

Il "grillo" viene definito come accessorio di sollevamento (norma UNI EN 13889:2009), comprendente una staffa e un perno rapidamente separabili, che è di norma utilizzato per collegare un carico a una macchina di sollevamento direttamente o assieme ad altri accessori di sollevamento, come per esempio le brache di cui ai paragrafi precedenti.



I "gradi" dei grilli di sollevamento indicano la **qualità e la resistenza dell'acciaio** utilizzato (es. Grado 60, Grado 80, Grado 100), che determina le loro **proprietà meccaniche e la capacità di carico**, con gradi più alti che offrono maggiore resistenza e performance in condizioni difficili, spesso con un coefficiente di sicurezza 4:1 o superiore (+), e sono disponibili in diverse forme come Ω (omega), a lira (o moschettone), dritti (o a U), a cuore, con perni a vite o a sicura (v. pagina seguente).

(+) = il coefficiente di sicurezza $n:1$ indica che il grillo può sopportare fino a n volte il suo carico massimo di esercizio (WLL). Di norma viene indicato come grado appunto il coefficiente n , che definisce il tipo di grillo. I più usati sono di grado 6



grillo a omega



grillo a lira (o moschettone)



grillo dritto (o a U)



grillo a cuore

Ciascun grillo deve essere marcato in modo leggibile e indelebile in modo da non pregiudicarne le caratteristiche meccaniche. Tale marcatura deve al minimo includere le seguenti informazioni, apposte sul grillo stesso dal fabbricante:

 est sesia <small>consorzio di irrigazione e bonifica</small>	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA <small>UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI</small>	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 24 di 30

- restrizioni sull'alterazione dello stato di finitura (trattamento termico, decapaggio, protezione galvanica, ricoprimento, ecc.)
- limitazioni all'uso per condizioni ambientali avverse o per condizioni di pericolo
- azioni da intraprendere precedentemente alla prima messa in servizio (disponibilità del certificato del fabbricante, registrazione eventuale sul libretto dell'attrezzatura di sollevamento su cui sarà utilizzata la braca, istruzioni specifiche, ecc.)
- istruzioni di uso corretto quali:
 - a. carico massimo di esercizio in t (WLL)
 - b. numero del grado (spesso il 6, v. pagina precedente)
 - c. nome, simbolo o marchio del fabbricante ¹
 - d. codice di rintracciabilità ¹

¹ = i perni con diametro maggiore o uguale a 13 mm devono essere marcati con numero del grado, codice di rintracciabilità e simbolo del fabbricante, mentre quelli con diametro minore di 13 mm devono essere almeno marcati con il numero del grado e il codice di rintracciabilità.

Il grillo deve essere sempre accompagnato da un certificato, fornito dal fabbricante, che riporti al minimo le seguenti informazioni:

- a. nome e indirizzo del fabbricante o del suo rappresentante autorizzato, compresa la data di emissione del certificato e la sua autenticazione
- b. numero della norma (UNI EN 13889)
- c. codice di rintracciabilità
- d. quantità e descrizione del grillo
- e. numero del grado
- f. carico massimo di esercizio in t (WLL)
- g. carico di prova di fabbricazione espresso in kN
- h. conferma della conformità al superamento del carico di rottura minimo specificato
- i. eventuale indicazione del sistema di qualità EN ISO 9001

Le istruzioni per l'uso devono contenere le seguenti informazioni:

- a. limitazione alla modifica delle condizioni finite del grillo
- b. limitazioni dovute a temperatura, condizioni ambientali sfavorevoli o altre condizioni
- c. corretta selezione del tipo e della misura del grillo per ogni applicazione
- d. ispezione del grillo prima dell'uso e criteri di guida per lo scarto
- e. sostituzione di un perno del grillo perso o danneggiato
- f. corretto allineamento del grillo con la linea di carico
- g. corretta installazione del perno del grillo
- h. utilizzo con brache a gambe multiple ed effetto dell'angolo della gamba sul carico
- i. divieto di utilizzo con carico instabile
- j. precauzioni da applicare per evitare che il perno si sviti o sfili
- k. modalità per l'accurato esame periodico da parte di "Persona competente"

 <small>consorzio di irrigazione e bonifica</small>	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA <small>UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI</small>	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 25 di 30

Prima della messa in servizio è necessario controllare la marcatura del grillo. Se non presente il grillo NON PUÒ ESSERE MESSO IN SERVIZIO.

Se sono riscontrate riparazioni eseguite con saldature il grillo VA POSTO FUORI SERVIZIO.

Verifica durante il periodo di utilizzo [verifica periodica annuale da parte di "Persona competente" (#)]

(#) = salvo diversa indicazione del fabbricante o se ritenuto necessario per le condizioni di utilizzo

Nell'ambito della verifica devono essere effettuate le seguenti verifiche:

- **deformazioni:** qualora si riscontrasse una riduzione del diametro della staffa e/o del perno del grillo maggiore del 10% del diametro originario o qualora la deformazione degli stessi sia evidente, **IL GRILLO VA MESSO FUORI SERVIZIO;**
- **cricche superficiali** (v. immagine seguente): se sono state accertate deformazioni, è necessario eseguire un controllo anche delle cricche superficiali con procedimento adeguato; se ciò non risulta possibile, **IL GRILLO VA MESSO FUORI SERVIZIO.** Prima del controllo è necessario pulire le superfici in modo accurato; in caso di presenza di cricche, a meno che tale difetto non possa essere eliminato adeguatamente da Personale specializzato, **IL GRILLO VA MESSO FUORI SERVIZIO;**



esempio di cricca superficiale

- **usura:** non deve essere evidente. Non è ammesso alcun segno di usura sui filetti dei perni o dei dadi o della coppiglia dei grilli; qualora ve ne siano, **IL GRILLO VA MESSO FUORI SERVIZIO;**
- **corrosione:** può riguardare la filettatura e il perno di chiusura del grillo che devono essere esaminati accuratamente per verificare la presenza di tacche di corrosione; se ve ne sono di evidenti, **IL GRILLO VA MESSO FUORI SERVIZIO.**

I controlli effettuati devono essere registrati su apposito modulo [MS.46 – (Gr)].

	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 26 di 30

3.5 Verifica periodica dei ganci

La norma UNI EN 1677-2:2008 regola l'utilizzo dei ganci (di sollevamento) di acciaio fucinato con dispositivo di chiusura dell'imbocco (grado 8) e specifica i requisiti generali di tali ganci con attacco a occhio o a forcilla e perno fino a un carico massimo di esercizio (WLL) di 63 t.

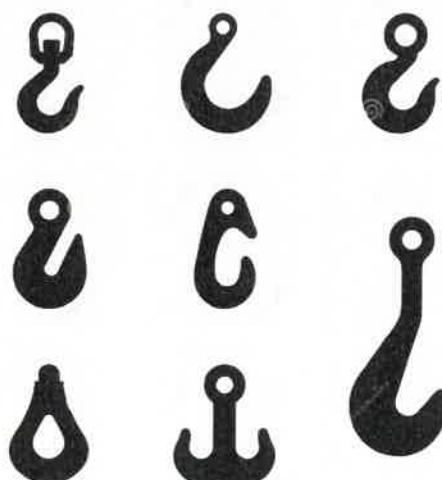


gancio con attacco a occhio



gancio con attacco a forcilla e perno

NON SONO UTILIZZABILI GANCI PRIVI DEL DISPOSITIVO DI CHIUSURA DELL'IMBOCCO. Nell'immagine che segue una schematizzazione dei ganci non consentiti.



	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 27 di 30

Ogni gancio deve essere marcato in modo leggibile e indelebile in modo da non pregiudicarne le caratteristiche meccaniche e da non essere rimosso dall'utilizzo. Tale marcatura deve riportare almeno le seguenti informazioni:

- a. numero di codice
- b. numero del grado (ovvero 8, v. pagina precedente)
- c. nome, simbolo o marchio del fabbricante 1
- d. codice di rintracciabilità 1

Per ciascun gancio il fabbricante deve sempre fornire un certificato contenente almeno le seguenti informazioni:

- a. nome e indirizzo del fabbricante o del suo rappresentante autorizzato, compresa la data di emissione del certificato e la sua autenticazione
- b. numero e parte pertinente della norma (UNI EN 1677)
- c. codice di rintracciabilità
- d. quantità e descrizione del gancio
- e. numero del grado
- f. carico massimo di esercizio in t (WLL)
- g. carico di prova di fabbricazione espresso in kN
- h. conferma della conformità al superamento del carico di rottura minimo specificato
- i. eventuale indicazione del sistema di qualità EN ISO 9001

Prima della messa in servizio è necessario controllare la marcatura del gancio. Se non presente il gancio NON PUÒ ESSERE MESSO IN SERVIZIO.

Se sono riscontrate riparazioni eseguite con saldature il gancio VA POSTO FUORI SERVIZIO.

La norma UNI EN 9473:1989 fornisce le indicazioni per eseguire correttamente i lavori di manutenzione e controllo sui ganci in servizio.

Verifica durante il periodo di utilizzo [verifica periodica annuale da parte di "Persona competente" (#)]

(#) = salvo diversa indicazione del fabbricante o se ritenuto necessario per le condizioni di utilizzo

Nell'ambito della verifica devono essere effettuate le seguenti verifiche:

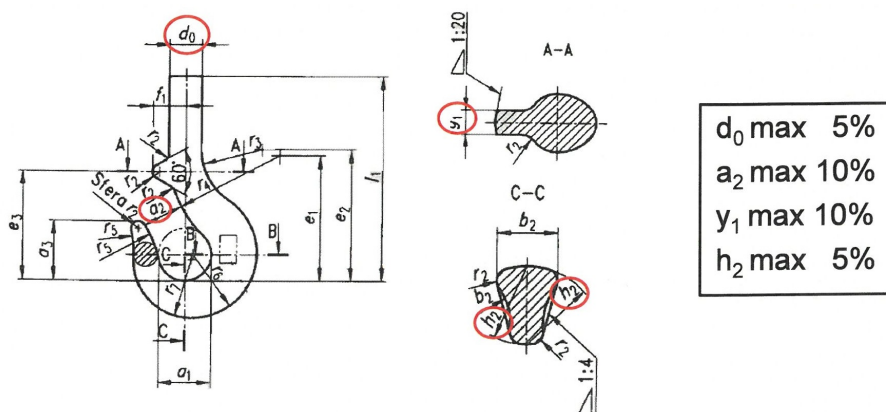
- **deformazioni:** qualora si riscontrasse un allargamento dell'apertura del gancio maggiore del 10% della larghezza massima consentita o qualora la deformazione sia maggiore del 10% rispetto all'apertura originale a_2 (v. illustrazione in fondo al paragrafo), **IL GANCIO VA MESSO FUORI SERVIZIO;**

- **cricche superficiali** (v. immagine seguente): se sono state accertate deformazioni, è necessario eseguire un controllo delle cricche superficiali con procedimento adeguato; se ciò non risulta possibile, **IL GANCIO VA MESSO FUORI SERVIZIO**. Prima del controllo è necessario pulire le superfici in modo accurato; in caso di presenza di cricche, a meno che tale difetto non possa essere eliminato adeguatamente da Personale specializzato, **IL GANCIO VA MESSO FUORI SERVIZIO**;



esempio di cricca superficiale

- **usura**: non deve essere maggiore del 5% dell'altezza h_2 (v. illustrazione in fondo al paragrafo); in questa misurazione deve essere applicata una precisione minima del decimo di millimetro. Non è ammesso alcun segno di usura sui dadi dei ganci; qualora il sopra detto valore sia superato, **IL GANCIO VA MESSO FUORI SERVIZIO**;
- **corrosione**: può riguardare la filettatura e il gambo del gancio che devono essere esaminati accuratamente per verificare la presenza di tacche di corrosione; se il diametro del nocciolo del gambo d_0 si è ridotto di un valore pari o superiore al 5% del valore iniziale, **IL GANCIO VA MESSO FUORI SERVIZIO**.



I controlli effettuati devono essere registrati su apposito modulo [MS.46 – (Ga)].

 <small>consorzio di irrigazione e bonifica</small>	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA <small>UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI</small>	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 29 di 30

4.0 ABBIGLIAMENTO E DPI

Il Personale che opera nell'ambito delle strutture operative dell'Associazione, ovvero di strutture diverse dagli uffici quali officine, magazzini, ambienti all'aperto ecc., anche nel corso delle attività di verifica quali quelle previste dalla presente istruzione, è tenuto a indossare abbigliamento e DPI in base alla mansione assegnata, secondo quanto indicato dal DVR e in ottemperanza anche di quanto stabilito dalla circolare dell'Associazione n. 11 del 24 maggio 2022.

La sopra citata circolare reca l'obbligo di indossare sempre e inderogabilmente calzature antinfortunistiche e pettorina ad alta visibilità, a prescindere dall'attività in corso, dispositivi che andranno integrati di volta in volta a seconda dei rischi connessi al tipo di lavoro che l'operatore si accinge ad intraprendere e che, come detto, risultano dalla scheda di valutazione del rischio relativa e sono abbinati automaticamente dalla procedura contenuta nel gestionale Job Risorse utilizzato dal SPP.

A riguardo dei DPI tutti gli operatori sono adeguatamente dotati e formati.

5.0 ASSEGNAZIONE DEL "REGISTRO DELLE VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO" (MS.05) ALLE SINGOLE UNITÀ OPERATIVE, REPERIMENTO DEL "RAPPORTO DI VERIFICA DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO" (MS.46) E LORO ARCHIVIAZIONE E TENUTA AGLI ATTI

I singoli MS.05 sono emessi dal SPP e assegnati alle singole unità operative secondo la tabella che segue; questa assegnazione non è unica e definitiva, qualora ce ne fosse necessità dal punto di vista organizzativo e logistico, sarà possibile aggiungere nuovi registri o accorparne di esistenti. L'emissione è sempre a carico del SPP.

Per quanto riguarda invece il modulo sul quale sono disponibili i vari rapporti di verifica, cioè le tabelle per la registrazione dei dati relativi alle singole verifiche visive o strumentali sui singoli accessori (brache piatte in tessuto, brache di catena, brache di funi metalliche, grilli e ganci), questo si trova in forma editabile e parzialmente predisposto sul server aziendale con il nome *MS.46 – Rapporto di verifica degli accessori di sollevamento.xlsx* all'indirizzo *//VDati/SGS/DVR_AIES_rev_vigente/Moduli di sicurezza*)².

I singoli registri (MS.05) compilati **sono conservati per 10 anni dalla singola unità operativa assegnataria** e devono essere esibiti aggiornati per eventuali controlli interni o esterni, così come i rapporti di verifica relativi ed allegati (MS.46).

² = il modulo MS.46 consta di tre sezioni: la prima, denominata "**Rapporto_Braca**" e contraddistinta dalla notazione **Br**, per le brache, la seconda, denominata "**Rapporto_Grillo**" e contraddistinta dalla notazione **Gr**, per i grilli, la terza, denominata "**Rapporto_Gancio**" e contraddistinta dalla notazione **Ga**, per i ganci.

 est sesia consorzio di irrigazione e bonifica	ASSOCIAZIONE IRRIGAZIONE EST SESIA CONSORZIO DI IRRIGAZIONE E BONIFICA NOVARA UFFICIO CENTRALE PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI	COD.: IS.01
		REV.: 04
TITOLO:	VERIFICHE PERIODICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (BRACHE PIATTE IN TESSUTO, BRACHE DI CATENA, BRACHE DI FUNI METALLICHE, GRILLI E GANCI)	PAG.: 30 di 30

n.	nome del registro	unità operativa assegnataria
1	Registro delle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento n. 001 – SQUADRA MANUTENZIONE SISTEMI IRRIGUI	SMSI
2	Registro delle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento n. 002 – UFFICIO ZONALE NOVARA SESIA	UZNS
3	Registro delle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento n. 003 – UFFICIO ZONALE NOVARA TICINO	UZNT
4	Registro delle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento n. 004 – UFFICIO ZONALE ROBBIO	UZRO
5	Registro delle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento n. 005 – UFFICIO ZONALE MORTARA	UZMR
6	Registro delle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento n. 006 – UFFICIO ZONALE MEDE	UZMD
7	Registro delle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento n. 007 – UFFICIO ZONALE VIGEVANO	UZVG
8	Registro delle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento n. 008 – UFFICIO PIANURA OLTREPO PAVESE	UPOP

6.0 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

doc.	titolo/nome	emissione	compilazione/aggiornamento	conservazione / archiviazione	tempo
MS.05	Registro delle verifiche periodiche degli accessori di sollevamento (brache piatte in tessuto, brache di catena, brache di funi metalliche, grilli e ganci)	SPP	singola unità operativa	singola unità operativa	10 anni
MS.45	Fac-simile per la nomina di Addetto alla verifica degli accessori di sollevamento	SPP/DdL	DdL	SPP/singola unità operativa/ Addetto	10 anni
MS.46	Rapporto di verifica degli accessori di sollevamento	-	singola unità operativa	singola unità operativa	10 anni

7.0 PROCEDURE COLLEGATE

PGS.03 - Gestione degli accessori di sollevamento (brache piatte in tessuto, brache di catena, brache di funi metalliche, grilli e ganci).