

Promozione Sicurezza Impiantistica

**ATS BRIANZA**

Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria

Servizio Impiantistica e della Sicurezza (SIS)

## USO IN SICUREZZA DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO I GOLFARI



**Pubblicazione realizzata da ATS BRIANZA**

Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria  
**Servizio Impiantistica e della Sicurezza (SIS)**  
Via Solferino, 16 – 20900 Monza

**Autori**

Claudio Lorenzo ALBERA SIS ATS Brianza  
Milko TROISI SIS ATS Brianza

**con il contributo di**

**AISEM** (Associazione italiana sistemi di sollevamento, elevazione e movimentazione)

Massimo BERNARDOTTO  
Sabrina CAIROLI  
Marco GHISLENI  
Claudio FRANCHI  
Riccardo RORRO  
Giuseppe VEZZOLI

**contatti**

**ATS BRIANZA**

Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria  
**Servizio Impiantistica e della Sicurezza (SIS)**  
Via Solferino, 16 – 20900 Monza  
[governoverifiche impiantistica@ats-brianza.it](mailto:governoverifiche impiantistica@ats-brianza.it)  
[www.ats-brianza.it](http://www.ats-brianza.it)



**AISEM**

Associazione italiana sistemi di sollevamento elevazione  
Via Scarsellini, 13 - 20161 Milano  
02 45418.532  
[aisem@anima.it](mailto:aisem@anima.it)  
[www.aisem.it](http://www.aisem.it)

## I Golfari sono “Accessori di sollevamento”

I golfari sono accessori di sollevamento così come definito dalla direttiva 2006/42/CE : “*Gli accessori di sollevamento sono componenti o attrezzature non collegate alle macchine per il sollevamento, che consentono la presa del carico, disposti tra la macchina e il carico oppure sul carico stesso, oppure destinati a divenire parte integrante del carico e ad essere immessi sul mercato separatamente; anche le imbracature e le loro componenti sono considerate accessori di sollevamento*”.

Per meglio identificare i golfari come accessori di sollevamento, nel dicembre 2009, è stata emessa, dalla Commissione Europea la “[Classification of equipment used for lifting loads with lifting machinery](#)” riferita proprio alla direttiva 2006/42/CE. A pagina 2, posizione 4, di tale classificazione compare chiaramente la figura dei golfari sotto la designazione di “*lifting eyelets*” che si riporta di seguito:

N°	Picture / examples	Designation	Description	Standard / Reference	Lifting accessory covered by Directive 2006/42/EC	Work equipment not covered by Directive 2006/42/EC
4		Lifting eyelets	Eyelets intended to be placed on the load by threading for lifting it *		X	
5		Lifting eyelets	Eyelets intended to be placed on the load by welding for lifting it *		X	

**Figura 1** classificazione delle attrezzature usate per il sollevamento di carichi. I golfari sono accessori di sollevamento e rientrano nella Direttiva 2006/42/EC.

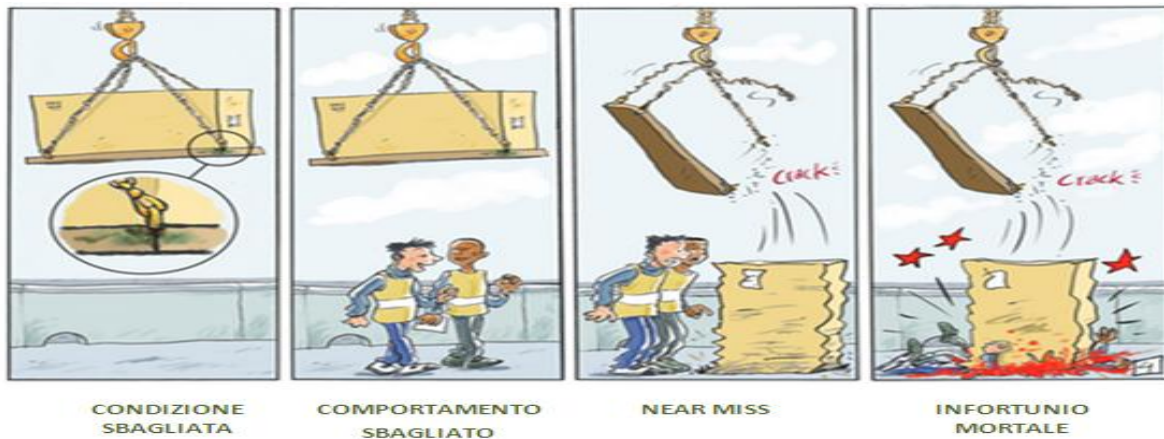
## Scopo

La finalità del presente elaborato è quella di fornire informazioni finalizzate all’uso in sicurezza dei golfari e le indicazioni per eseguire, anche sulla scorta di numerosi esempi riportati, una valutazione del rischio connessa all’utilizzo di questa tipologia di accessori di sollevamento.

Poiché, nella vostra azienda possono essere presenti situazioni non riportate all’interno del presente elaborato, lo stesso NON deve essere inteso come uno strumento sostitutivo del manuale istruzioni, fornito dal costruttore dell’ attrezzatura di lavoro, che rimane lo strumento principale di riferimento per l’utente.

## Rischi principali

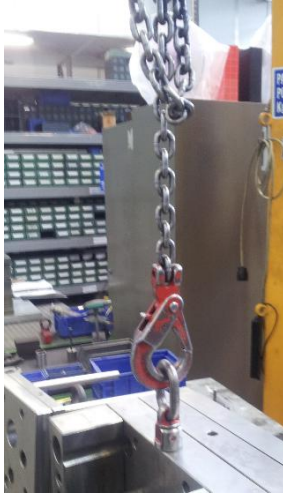
Il rischio principale di sicurezza associato al loro uso è connesso alla caduta del carico a causa di rottura dell'accessorio di sollevamento. Tra i fattori che possono determinare la rottura dell'accessorio di sollevamento rientrano: errata scelta del golfare in relazione al carico da sollevare, cattivo stato di manutenzione, ecc.



**Figura 2** esempio di golfare avente gambo filettato deformato



**Figura 3** esempio di rottura del gambo filettato di un golfare



**Figura 4** esempi di utilizzo di golfari per il sollevamento di stampi .

## Definizioni

I golfari sono generalmente impiegati nel sollevamento di macchinari o altri oggetti che non possono essere movimentati a mano o sollevati con altri dispositivi (muletto). Normalmente sono anche assemblati permanentemente al componente (es. motori / quadri elettrici) per permetterne il trasporto. I golfari possono essere forniti allo stato grezzo o con finitura superficiale zincata (a caldo o elettrolitica) o verniciati

Inoltre, l'uso in sicurezza degli accessori di sollevamento richiede, da parte dell'utilizzatore, la conoscenza del significato di determinati termini.

- **CARICO MASSIMO DI ESERCIZIO (WLL):** è il carico massimo che il golfare può sopportare (lungo l'asse principale se non diversamente indicato) in condizioni di utilizzo.
- **COEFFICIENTE DI PROVA:** rapporto aritmetico tra il carico utilizzato per effettuare le prove statiche o dinamiche della macchina di sollevamento o di un accessorio di sollevamento ed il carico massimo di esercizio marcato sulla macchina di sollevamento o sull'accessorio di sollevamento.
- **ESAME VISIVO:** esame condotto allo scopo di individuare eventuali anomalie o scostamenti rispetto alle normali condizioni mediante controlli visivi.
- **CONTROLLI NON DISTRUTTIVI:** si fa riferimento ad esami quali liquidi penetranti, ultrasuoni, particelle magnetiche, radiografie, che potrebbero rendersi necessari a valle dell'esame visivo;
- **CONTROLLO GIORNALIERO:** ispezione condotta giornalmente dal conduttore di gru o dall'imbracatore prima di iniziare le operazioni di sollevamento; consiste in un'ispezione visiva o in test funzionali;
- **CONTROLLO FREQUENTE:** ispezione condotta sulla base della frequenza e della severità di utilizzo dell'attrezzatura e dell'ambiente di lavoro, entro intervalli di tempo non superiori a tre mesi (a meno di periodi di inattività);
- **CONTROLLO PERIODICO:** ispezione condotta sulla base dell'ambiente di lavoro, della frequenza e della severità di utilizzo dell'attrezzatura, entro intervalli di tempo non superiori a 12 mesi (a meno di periodi di inattività).

## Tipologie

In commercio esistono diverse tipologie di golfari di seguito si riportano, a titolo esemplificativo, quelli più frequenti per utilizzo.

- golfari DIN 580 - DIN 582 (di comune utilizzo)
- golfari 8.8
- golfari girevoli (aventi portate maggiori)

## Valutazione del rischio

Ai fini di una corretta valutazione dei rischi la scelta di un golfare, da utilizzare nelle operazioni di sollevamento, deve prendere in considerazione almeno i seguenti fattori:

- **la massa del carico** da sollevare deve essere inferiore o uguale al valore del carico massimo di esercizio (WLL)<sup>1</sup> previsto per il golfare preso in considerazione, stampato sul prodotto. Nel sollevamento a tiro inclinato con 2 o più golfari la portata massima indicata sull'accessorio di sollevamento non è più valida. In questo caso il WLL da applicare è quello indicato nelle tabelle riportate nelle istruzioni d'uso;
- **resistenza meccanica del carico:** assicurarsi che l'elemento di accoppiamento sia adeguato alle caratteristiche di portata del golfare, abbia adeguato spessore, composizione chimica e garantisca una resistenza meccanica sufficiente alla trazione esercitata dalla presa;
- **profondità del filetto:** i costruttori raccomandano generalmente le seguenti lunghezze minime di fori filettati per i vari materiali:
  - ✓ 1 x M per l'acciaio
  - ✓ 1,25 x M per la ghisa
  - ✓ 2 x M per l'alluminio
  - ✓ 2,5 x M per i metalli leggeri a bassa resistenza
- **serraggio:** è necessario avvitare a fondo il golfare fino a portarlo a totale contatto con la superficie del corpo da sollevare. Evitare di utilizzare, per il serraggio, leve o mezzi meccanici perché potrebbero causare sovratensioni e danneggiare il gambo filettato;
- **ambiente operativo:** la temperatura d'impiego consentita dovrà essere compresa tra quelle indicate dal fabbricante nelle istruzioni d'uso. Al di fuori di questi valori non è più garantito il carico massimo di esercizio; non è consentito immergere gli accessori di sollevamento in soluzioni acide o utilizzarli in zone con pericolo di esplosione per presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili.
- **centro di gravità:** individuare il centro di gravità del carico e posizionare i golfari in modo da garantire che il carico stesso sia sempre bilanciato. In caso di carico asimmetrico considerare un fattore di riduzione delle portate in accordo alle istruzioni uso.
- **Informazione, formazione e addestramento:** Il golfare deve essere utilizzato da personale informato, formato ed addestrato in quanto trattasi di accessorio di sollevamento utilizzato nella

---

<sup>1</sup> WLL – Working Load Limit

movimentazione dei carichi e la sicurezza delle operazioni di sollevamento dipende da diversi fattori (es. tipo golfare, profondità filetto, materiale madrevite, ecc.). Inoltre, ulteriori fattori possono determinare la riduzione della portata (numero tiri, temperatura, carichi asimmetrici, ecc.).

- **Controlli:** I golfari devono essere sottoposti, da parte di “*persona competente*”, ai controlli di manutenzione secondo modalità e frequenze stabilite dai costruttori. Le risultanze dei controlli devono essere riportate su apposito registro di controllo<sup>2</sup> e devono essere conservati per almeno tre anni (dall’art. 71 comma 9 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Qualora non risultino disponibili le istruzioni d’uso, utili strumenti di riferimento sono costituiti dalle “[Schede per la definizione di piani per i controlli di apparecchi di sollevamento materiali di tipo fisso e relativi accessori di sollevamento](#)” e dalle “[LISTE DI CONTROLLO PER APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DI TIPO FISSO E RELATIVI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO](#)” elaborate dall’INAIL. I documenti si propongono di offrire indicazioni per garantire gli interventi di controllo, per assicurare la permanenza nel tempo dei requisiti di sicurezza, ove la documentazione del fabbricante a corredo dell’apparecchio di sollevamento ovvero dell’accessorio di sollevamento utilizzato risulti non disponibile.

- **Deposito:** vedere paragrafo specifico

---

<sup>2</sup> ad eccezione di quelli giornalieri, per i quali è sufficiente la registrazione solo in caso in cui dovessero evidenziare eventuali difetti.

## Criticità frequentemente riscontrate

La principale criticità connessa a questa tipologia di accessorio di sollevamento concerne la **mancanza di documentazione** che deve accompagnare gli stessi e quella relativa ai controlli di manutenzione in quanto i golfari vengono erroneamente considerati dagli utilizzatori come semplice bulloneria.



**Figura 5** esempi di golfari confezionati e immessi sul mercato. E' da rilevare che quello di destra è accompagnato da idonea documentazione (certificazione di conformità CE e istruzioni d'uso)

Invece, questi componenti, come sopra descritto, sono degli accessori di sollevamento e, ai fini della sicurezza, devono essere accompagnati da idonea documentazione. Ulteriori criticità, di seguito dettagliate, riguardano l'**uso non corretto** del golfare in relazione alla tipologia e alle indicazioni fornite dal fabbricatore.



**Golfare DIN 580/582:** può essere caricato solamente con inclinazioni ridotte (consultare le relative istruzioni uso). In caso di rotazione del carico il golfare si svita.

**Golfare 8.8:** non può essere fissato come nella figura a fianco ovvero a lato del carico in quanto generalmente questa tipologia di accessori non è progettata per resistere a questo tipo di sollecitazione (consultare le relative istruzioni uso). Inoltre, in caso di rotazione del carico il golfare si svita.



**Accessori di sollevamento autocostruiti:** rappresentano un grosso rischio per la sicurezza in quanto potrebbero rompersi repentinamente pregiudicando la stabilità del carico e della macchina. Gli accessori di sollevamento devono essere conformi alla Direttive Macchine.

**Figura 6** esempio di punto di sollevamento auto costruito.

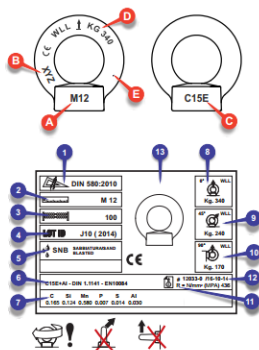


## Documentazione che deve essere fornita dal costruttore

Ogni accessorio di sollevamento, o ciascuna partita di accessori di sollevamento commercialmente indivisibile, deve essere accompagnato da **istruzioni d'uso** che forniscano almeno le seguenti indicazioni:

- uso previsto;
- limiti di utilizzazione;
- istruzioni per il montaggio, l'uso e la manutenzione;
- coefficiente di prova statica utilizzato.

In aggiunta alle istruzioni d'uso è necessaria anche la **certificazione UE di conformità CE** obbligatoria e accompagnatoria al prodotto a garanzia del rispetto dei requisiti di sicurezza indicati dalla Direttiva europea 2006/42/CE. Tale certificazione deve essere firmata da una persona fisica quale rappresentante legale del Fabbricante (o suo delegato).



### ISTRUZIONI PER L'USO

- Avvitare a fondo il galletto. Le portate massime di carico si riferiscono a galletti ben serrati all'oggetto da sollevare. Utilizzando per il serraggio leve o mezzi meccanici, assicurarsi di non causare sovratensioni nel gambo. Mettere in tensione la fune allo scopo prima di iniziare l' sollevamento.
- La portata massima (VLL) indicata in Kg. sul galletto si riferisce al filo dritto. La portata per il filo inclinato a 45° e per il filo ortogonale a 90° è indicata sull'etichetta della confezione (vedi figura relativa al punto 9 e 10). Per il filo con filo galletto allentato gli anelli con un corretto serraggio oppure per mezzo di rondelle di spessore che abbiano almeno lo stesso diametro del punto di appoggio del galletto.
- Le portate massime di carico si riferiscono ad una temperatura di utilizzo tra -20°C e +200°C (-4°F / +392°F).

Figura 7 esempio di istruzioni uso

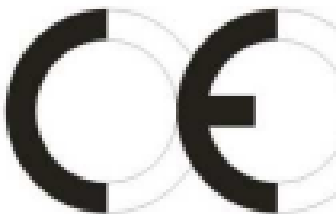


Figura 8 La marcatura CE deve essere apposta in modo visibile, leggibile e indelebile come prescritto dalla Direttiva 2006/42/CE

## Documentazione da conservare durante l'utilizzo

Unitamente alla documentazione descritta al paragrafo precedente è necessario registrare gli interventi di controllo effettuati sull'accessorio di sollevamento. Infatti, così come disposto dall'art. 71 del D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i., il datore di lavoro deve prendere le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso e oggetto di idonea manutenzione. I risultati dei controlli di manutenzione devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.

Pertanto, per questa tipologia di attrezzatura di lavoro, sulla base delle indicazioni fornite dal fabbricante (vedi figura), è necessario elaborare delle schede di manutenzione finalizzate alla **registrazione dei controlli**.

tabella interventi di manutenzione e controllo		
tipo di controllo		
	ad ogni utilizzo	mese
controllo visivo	X	
condizioni del filetto	X	
deformazione	X	
usura		X
stato di conservazione	X	

Figura 9 esempio di controlli di manutenzione, previsti da un costruttore, da eseguire su un golfare. Si precisa che poiché ogni costruttore può fornire indicazioni diverse è necessario consultare le istruzioni d'uso relative ai golfari impiegati presso la vostra azienda.

# Il certificato di ispezione

I golfari possono essere accompagnati<sup>3</sup> anche dal certificato 3.1 UNI EN 10204 (Prodotti metallici - Tipi di documenti di controllo) che attesta la conformità del materiale alle specifiche dell'ordine sulla base di test eseguiti su campioni dello stesso lotto del materiale ordinato.

Di seguito si riporta, a titolo di esempio, un certificato rilasciato da un costruttore nel quale si dichiarano tutte le prove effettuate relative al lotto di fabbricazione, le portate massime di sollevamento, il Paese di origine del golfare unitamente ai riferimenti del fabbricante che ha emesso il certificato..

**Certificato 3.1 EN 10204**

**Analisi chimica del materiale**

**Doppia prova di trazione**

**Dichiarazione di origine**

**Dichiarazione UE  
relativa al marchio CE**

TITOLO 3.1 EN10204	NUMERO 14848-4	DATA 28-10-14	CODICE PRODOTTO AA16M1900000SP		
DESCRIZIONE PRODOTTO DIN558-2010C15E M.16 WZN SAFETY-ENZIN6642CE WLL Kg 700 (20 PCS BOX)					
RICERCA INQUILINAZIONE DIN558-2010	INDICAZIONE LOTTO/PALE M.16	CODICE 16	LOTTO C1 (2014)		
MATERIALE C15E-A1					
TRATTAMENTO DI SUPERFICIE WZN ZINCAT. GALV. BIANCA / WHITE ZINC PLATED					
NOTE M.16 Lotto C1					
ANALISI CHIMICA DEL MATERIALE: C15E-A1 - DIN 15401 - EN 10384					
C	SI	Mn	P		
2,158	0,008	0,450	0,016		
S	AL	S	AL		
8,825		8,806	8,825		
CARATTERISTICHE MECCANICHE - PROVE ESEGUITE SULLA BARRA					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">                 R<sub>m</sub> 570 N/mm<sup>2</sup> R<sub>p0.2</sub> N/mm<sup>2</sup> 290                  Minimo             </td> <td style="width: 50%; text-align: center;">                 R<sub>m</sub> 570 N/mm<sup>2</sup> R<sub>p0.2</sub> N/mm<sup>2</sup> 290                  Massimo             </td> </tr> </table>				R <sub>m</sub> 570 N/mm <sup>2</sup> R <sub>p0.2</sub> N/mm <sup>2</sup> 290 Minimo	R <sub>m</sub> 570 N/mm <sup>2</sup> R <sub>p0.2</sub> N/mm <sup>2</sup> 290 Massimo
R <sub>m</sub> 570 N/mm <sup>2</sup> R <sub>p0.2</sub> N/mm <sup>2</sup> 290 Minimo	R <sub>m</sub> 570 N/mm <sup>2</sup> R <sub>p0.2</sub> N/mm <sup>2</sup> 290 Massimo				
ALTRE PROVE SUPPLEMENTARI PROVA DI RESIL. ENA - valore KJ + 81 Joule (caso eseguito alla temperatura di 20°)					
PROVE MECCANICHE DI LABORATORIO ESEGUITE SUL PRODOTTO					
PROVA DI TRAZIONE CON TIRO ASSIALE:		PROVA DI TRAZIONE CON TIRO A 90°:			
Valore minimo accettabile: 7741,7 (R <sub>m</sub> x V)		Valore minimo accettabile: 7741,7 (R <sub>m</sub> x V)			
Esito prima prova: km 54,3 Esito seconda prova: km 54,3		Esito prima prova: km 27,4 Esito seconda prova: km 27,4			
Nota: Le prove di trazione sono state eseguite 5 volte la portata WLL senza rottura del pezzo.					
WLL (Portata consentita) KG 700	WLL (Portata consentita) KG 566	WLL (Portata consentita) KG 356	WLL (Portata consentita) KG 356		
DICHIARAZIONE DI ORIGINE DEL PRODOTTO: Questo prodotto è di origine ITALIANA (Regime preferenziale - CE12173961 - CE14173966) 100% MADE IN ITALY (EUR 1 / EUR MED)					
Si dichiara che il prodotto è stato immesso sul mercato in conformità alla etichetta di riferimento e alle prescrizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE.					
CE					

Numero di LOTTO del prodotto

Conformità della zincatura galvanica (se è stata effettuata)

Le portate di sollevamento consentite

<sup>3</sup> Altri costruttori, invece, rendono disponibile tale documento sul proprio sito ovvero forniscono le modalità per richiederlo.

## Deposito

I golfari, come tutti gli accessori di sollevamento, devono depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati. Le figure di seguito riportate, a titolo esemplificativo, evidenziano delle misure organizzative attuate da diverse aziende per il deposito di questa tipologia di accessori di sollevamento.



Figura 10 esempio di rastrelliera per il deposito dei golfari



Figura 11 esempio di rastrelliera per il deposito dei golfari riportante anche le istruzioni operative per l'uso dei golfari



Figura 12 esempio di rastrelliera indicante, secondo un approccio cromo-temporale dei controlli, la colorazione dell'accessorio di sollevamento da utilizzare per il trimestre in corso. In particolare, si evidenzia il codice attribuito all'accessorio di sollevamento al fine di associare in modo univoco lo stesso con il registro di controllo per la manutenzione.

## Demolizione o rottamazione dei golfari

Una corretta valutazione del rischio deve prevedere che l'accessorio di sollevamento non possa essere utilizzato dai lavoratori qualora si verifichi una delle seguenti condizioni:

- deformazione permanente rispetto alla misura originale;
- eventuali cricche, distorsioni o se si riscontrano riduzioni di sezioni rispetto alla misura originale;
- se le condizioni del filetto non garantiscono il perfetto accoppiamento tra le parti, filetti usurati, deformati, irregolari ecc...
- ossidazione, abrasione indicazioni (WWL, ecc.)



**Figura 13** esempi di abrasioni eseguite sui golfari. Tali manovre comportano una riduzione della sezione resistente pregiudicando la sicurezza dell'accessorio di sollevamento. In questo caso è necessario rottamare il componente.



**Figura 14** esempio di golfare gravemente ossidato. Tale situazione oltre a non permettere di leggere le marcature riportate sul componente potrebbe comportare una riduzione della sezione resistente pregiudicando la sicurezza dell'accessorio di sollevamento. In questo caso è necessario rottamare il componente.



**Figura 15** esempio di golfare avente gambo filettato deformato. In questo caso è necessario rottamare il componente.

## **Fonti/sitografia**

[La Guida Blu all'attuazione della normativa UE sui prodotti](#)

[Guida all'applicazione della direttiva "macchine 2006/42/CE](#)

[Classification of equipment used for lifting loads with lifting machinery](#)

[ATS BRIANZA Servizio Impiantistica Monza](#)

[AISEM - Associazione italiana sistemi di sollevamento elevazione](#)