

# SCHEMA GENERALE PER L'INQUADRAMENTO NORMATIVO DEI DISPOSITIVI PER MOVIMENTARE DEI CARICHI DESTINATI ALL'ACCOPIAMENTO CON CARRELLI ELEVATORI NELL'AMBITO DELLA DIRETTIVA 2006/42/EC

---



ASSOCIAZIONE ITALIANA SISTEMI DI SOLLEVAMENTO,  
ELEVAZIONE E MOVIMENTAZIONE

FEDERATA



**ANIMA**<sup>®</sup>

FEDERAZIONE DELLE ASSOCIAZIONI NAZIONALI  
DELL'INDUSTRIA MECCANICA VARIA ED AFFINE



CONFINDUSTRIA

Versione 1.0 – 21 Dicembre 2017

## 1. Introduzione

Il tema della corretta classificazione dei dispositivi per movimentare carichi destinati all'accoppiamento con carrelli elevatori ha spesso generato dubbi interpretativi. Numerose sono state infatti le discussioni e le documentazioni prodotte sul tema dal Comitato Macchine della Commissione Europea.

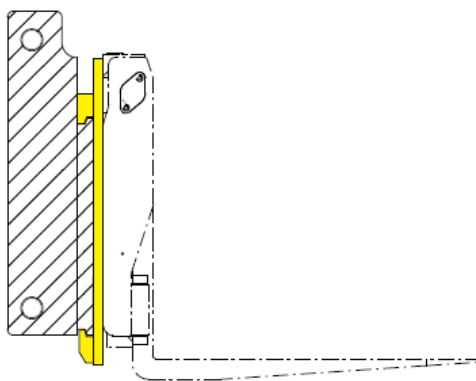
Con il presente documento AISEM intende proporre, sulla base delle documentazioni ad oggi disponibili e delle conoscenze tecniche dei propri associati (costruttori di carrelli elevatori e costruttori di dispositivi di movimentazione dei carichi), una corretta classificazione dei dispositivi in riferimento alla legislazione applicabile.

Il presente documento si riferisce soltanto ai carrelli industriali semoventi contemplati dalla norma UNI EN ISO 3691-1 (Carrelli Industriali - Requisiti di sicurezza e verifiche - Parte 1: Carrelli industriali motorizzati, esclusi quelli senza conducente, i telescopici e i trasportatori per carichi) e non può dunque essere applicato ad altre tipologie di macchine che possono montare le medesime attrezzature ma eventualmente con modalità di gestione e accoppiamento differente.

## 2. Tipologia di Collegamento Meccanico del Dispositivo col Carrello (in aggiunta, ove previsto, a quella idraulica e/o elettrica)

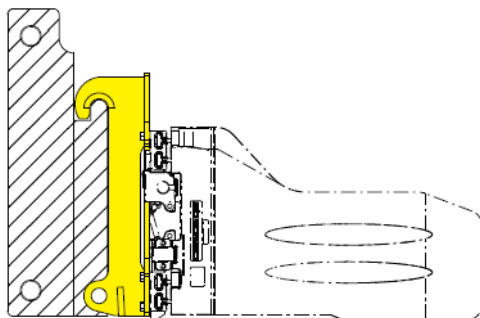
### 2.1 Attrezzatura Agganciata

*(secondo ISO 2328 Fork-lift trucks - Hook-on type fork arms and fork arm carriages - Mounting dimensions)*



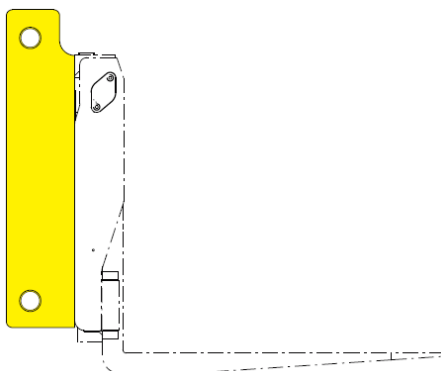
Dispositivo aggiunto dall'utente o dal produttore alla piastra di un carrello per consentire un modo alternativo di utilizzare il sistema di sollevamento mantenendo la possibilità di tornare alla configurazione standard. [1] par. 3.2

**NOTA: Casistica dell'aggancio speciale dell'Attrezzatura Agganciata**



Dispositivo montato tramite agganci meccanici che si interfacciano alla piastra porta forche originale del carrello senza alcuna modifica della stessa ma che non si configurano come agganci standardizzati ISO 2328 (es. T-West / Pin-Type ecc.).

**2.2 Attrezzatura Integrata**



Dispositivo che è incorporato in un sistema di sollevamento di un carrello per l'uso in una sola applicazione e le cui modifiche non sono possibili senza il know-how di un produttore di carrelli. [1] par. 3.3

**2.3 Attrezzatura Inforcabile**



Dispositivo non assemblato al carrello ma accoppiato ai piani orizzontali delle forche inserite all'interno di suoi elementi opportunamente predisposti e dotati di dispositivi che prevengano la fuoriuscita accidentale delle forche.

### 3. Designazione Normativa

A seconda della tipologia e della funzione caratteristica, i dispositivi possono classificarsi nelle seguenti categorie, secondo quanto previsto dalla Direttiva Macchine 2006/42/EC [2]:

#### 3.1. Attrezzatura Intercambiabile

Definizione	Marcatura CE	Indicazioni Da Fornire Nelle Istruzioni
Dispositivo che, dopo la messa in servizio di una macchina o di un trattore, è assemblato alla macchina o al trattore dall'operatore stesso al fine di modificarne la funzione o apportare una nuova funzione, nella misura in cui tale attrezzatura non è un utensile. [2] Art.2 b	SI	Il fabbricante delle attrezzature intercambiabili deve specificare nelle istruzioni su quali macchine si possono assemblare e utilizzare in sicurezza le attrezzature, facendo riferimento alle caratteristiche tecniche della macchina oppure, se del caso, a modelli specifici di macchine. Egli dovrà inoltre fornire le istruzioni necessarie per l'assemblaggio e l'utilizzo in sicurezza dell'attrezzatura intercambiabile [3] §41

#### 3.2. Parti Della Macchina (= Attrezzature integrate)

Definizione	Marcatura CE	Indicazioni Da Fornire Nelle Istruzioni
Dispositivi montati su una macchina dal fabbricante quando questa è immessa sul mercato e che non sono destinati ad essere sostituiti dall'utente. [3] §41	Non necessaria per il dispositivo. Coperto dalla marcatura CE del macchinario	Fornite con le istruzioni della macchina.



#### 3.3. Utensile

Definizione	Marcatura CE	Indicazioni Da Fornire Nelle Istruzioni
Dispositivi che non modificano o apportano una nuova funzione alla macchina di base. Tali utensili non sono disciplinati dalla Direttiva Macchine (sebbene il fabbricante della macchina sia tenuto a specificare le caratteristiche essenziali degli utensili che possono essere montati sulla macchina). [3] §41	NO	Scopo, limiti e modalità di utilizzazione, in accordo alle specifiche date dal costruttore della macchina.





#### 3.4. Accessorio



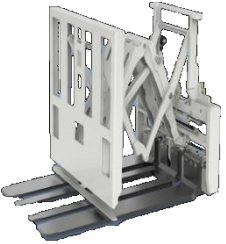
Definizione	Marcatura CE	Indicazioni Da Fornire Nelle Istruzioni
Dispositivo statico non assemblato alla macchina base ma semplicemente sollevato dalla stessa come parte del carico anche se equipaggiato con sistemi per prevenire lo sfilamento o la caduta del dispositivo stesso dalle forche [3] §416 parte 2	NO	Scopo, limiti e modalità di utilizzazione fornite dal costruttore dell'accessorio.

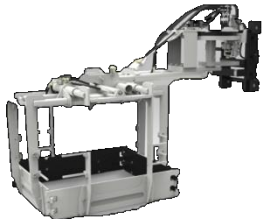


#### 4. Tabella di Classificazione dei Dispositivi Secondo Funzionalità e Tipologia Di Collegamento Meccanico Con il Carrello

	<b>DISPOSITIVO/FUNZIONE<sup>1</sup></b>	<b>TIPOLOGIA DI COLLEGAMENTO MECCANICO</b>			<b>MOVIMENTI CARATTERISTICI</b>	<b>NOTE</b>
		<b>AGGANCIATA</b>	<b>INTEGRATA</b>	<b>INFORCABILE</b>		
1	TRASLAZIONE DELLE FORCHE 	Attrezzatura intercambiabile	Parte della macchina	Non nota	Spostamento laterale a interasse forche fisso	Collegamento idraulico
2	POSIZIONAMENTO DELLE FORCHE SINGOLO O MULTIPLO 	Attrezzatura intercambiabile	Parte della macchina	Non nota	Variazione dell'interasse tra le forche senza carico.	Collegamento idraulico  Se non diversamente specificato, questo dispositivo non è adatto a serrare i carichi tra le forche.





<sup>1</sup> La tabella riporta le principali attrezzature note. Tuttavia non è possibile illustrare tutte le diverse variazioni per famiglie di attrezzature, causa le molteplici varianti nelle singole tipologie di attrezzature e gli sviluppi futuri di nuove combinazioni tra di esse. Pertanto questo documento rappresenta e/o descrive solo quelle tipiche.





	<b>DISPOSITIVO/FUNZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA DI COLLEGAMENTO MECCANICO</b>			<b>MOVIMENTI CARATTERISTICI</b>	<b>NOTE</b>
		<b>AGGANCIATA</b>	<b>INTEGRATA</b>	<b>INFORCABILE</b>		
3	SERRAGGIO DEL CARICO 	Attrezzatura intercambiabile	Parte della macchina	Non nota	Serraggio tra ganasce	Collegamento idraulico
4	SERRAGGIO DI ROTOLI 	Attrezzatura intercambiabile	Parte della macchina	Non nota	Serraggio, eventuale rotazione	Collegamento idraulico
5	ROTAZIONE LATERALE DEL CARICO 	Attrezzatura intercambiabile	Parte della macchina	Non nota	Rotazione	Collegamento idraulico
6	ROTAZIONE (RIBALTAMENTO) FRONTALE DEL CARICO 	Attrezzatura intercambiabile	Parte della macchina	Non nota	Serraggio, traslazione e rotazione frontale. Eventuale rotazione.	Collegamento idraulico

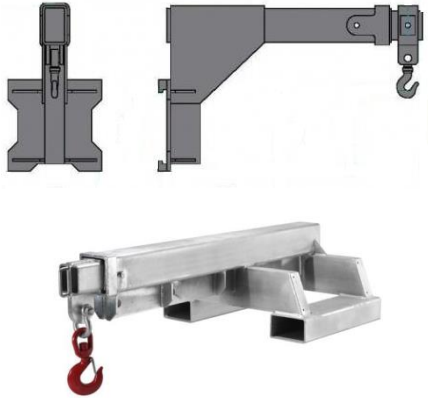
	<b>DISPOSITIVO/FUNZIONI</b>	<b>TIPOLOGIA DI COLLEGAMENTO MECCANICO</b>			<b>MOVIMENTI CARATTERISTICI</b>	<b>NOTE</b>
		<b>AGGANCIATA</b>	<b>INTEGRATA</b>	<b>INFORCABILE</b>		
7	ROTAZIONE (RIBALTAMENTO) FRONTALE DELL'INTERA STRUTTURA CHE TIENE IL CARICO 	Attrezzatura intercambiabile	Parte della macchina	Non nota	Serraggio, traslazione e ribaltamento frontale. Eventuale rotazione.	Collegamento idraulico
8	ESTENSIONE LONGITUDINALE DEL CARICO 	Attrezzatura intercambiabile	Parte della macchina	Non nota	Estensione. Eventuale traslazione, inclinazione, posizionamento delle forche.	Collegamento idraulico
9	SPINGERE E TIRARE IL CARICO FRONTALMENTE 	Attrezzatura intercambiabile	Parte della macchina	Attrezzatura intercambiabile	Estensione. Eventuale traslazione e posizionamento delle forche.	Collegamento idraulico


	<b>DISPOSITIVO/FUNZIONI</b>	<b>TIPOLOGIA DI COLLEGAMENTO MECCANICO</b>			<b>MOVIMENTI CARATTERISTICI</b>	<b>NOTE</b>
		<b>AGGANCIATA</b>	<b>INTEGRATA</b>	<b>INFORCABILE</b>		
10	SERRAGGIO DEL CARICO DALL'ALTO 	Attrezzatura intercambiabile	Parte della macchina	Non nota	Serraggio e rotazione su piano orizzontale. Eventuale traslazione.	Collegamento idraulico
11	POSIZIONAMENTO DEL CARICO SU TRE ASSI (frontale e laterale dx & sx) 	Attrezzatura intercambiabile	Parte della macchina	Non nota	Traslazione, rotazione su piano orizzontale. Eventuale sollevamento, inclinazione, posizionamento delle forche.	Collegamento idraulico, eventualmente elettrico
12	STABILIZZAZIONE DEL CARICO 	Attrezzatura intercambiabile	Non nota	Non nota	Compressione. Eventuale traslazione.	Collegamento idraulico





	<b>DISPOSITIVO/FUNZIONI</b>	<b>TIPOLOGIA DI COLLEGAMENTO MECCANICO</b>			<b>MOVIMENTI CARATTERISTICI</b>	<b>NOTE</b>
		<b>AGGANCIATA</b>	<b>INTEGRATA</b>	<b>INFORCABILE</b>		
13	SUPPORTI PER CARICHI CIRCOLARI (tappeti, matasse di file, anelli, tubi) 	Utensile	Non nota	Utensile	/	
14	PROLUNGHE FORCHE 	Non applicabile	Non applicabile	Accessorio	/	
15	FORCHE ESTENSIBILI SENZA FERMI 	Attrezzatura intercambiabile	Non nota	Non applicabile	Estensione	Collegamento idraulico
16	CONTENITORE RIBALTABILE 	Attrezzatura intercambiabile	Non nota	Attrezzatura intercambiabile	Ribaltamento frontale	Movimento possibile sia a livello meccanico (a gravità) che idraulico.

	<b>DISPOSITIVO/FUNZIONI</b>	<b>TIPOLOGIA DI COLLEGAMENTO MECCANICO</b>			<b>MOVIMENTI CARATTERISTICI</b>	<b>NOTE</b>
		<b>AGGANCIATA</b>	<b>INTEGRATA</b>	<b>INFORCABILE</b>		
17	CONTENITORE 	Non applicabile	Non applicabile	Accessorio	/	
18	PALLET 	Non applicabile	Non applicabile	Accessorio	/	
19	BENNA 	Attrezzatura intercambiabile	Non applicabile	Attrezzatura intercambiabile	Ribaltamento frontale e prelievo materiale.	
20	PORTAFUSTI 	Non nota	Non nota	Utensile	Aggancio del carico	

	DISPOSITIVO/FUNZIONI	TIPOLOGIA DI COLLEGAMENTO MECCANICO			MOVIMENTI CARATTERISTICI	NOTE
		AGGANCIATA	INTEGRATA	INFORCABILE		
21	<p>GANCIO GRU</p> 	<p>Attrezzatura intercambiabile</p>	<p>Non applicabile</p>	<p>Attrezzatura intercambiabile [4] [5]</p>	<p>Eventuale estensione manuale o meccanica</p>	<p>Per la gestione del gancio gru, in Italia è stata pubblicata la <a href="#">Circolare n°30 del 24/12/2012 (Min Lav)</a>.</p> <p>L'accoppiamento fa rientrare il carrello nel novero delle attrezzature elencate nell'allegato VII del dlgs. 81/2008 come attrezzatura di sollevamento. La macchina sarà quindi soggetta alla disciplina delle verifiche periodiche.</p> <p>Secondo il punto 10 della <a href="#">Circolare n°21 del 10/06/2013 (Min Lav)</a>, l'operatore dovrà essere abilitato alla conduzione di gru mobili (Allegato VII dell'<a href="#">Accordo 22/02/2012</a>).</p>

	<b>DISPOSITIVO/FUNZIONI</b>	<b>TIPOLOGIA DI COLLEGAMENTO MECCANICO</b>			<b>MOVIMENTI CARATTERISTICI</b>	<b>NOTE</b>
22	CESTA PORTAPERSONE NON ASSEMBLATA CON IL CARRELLO [3] §416 parte 2  	Accessorio	Non applicabile	Accessorio [3] § 416 parte 2	/	<p>In Italia il sollevamento di persone con attrezzature non specificatamente previste per tal fine è ammesso solo in casi di eccezionalità, come definito nella <a href="#">Circolare 10/02/2011 (Min Lav)</a>.</p> <p>L'operazione deve essere condotta secondo il documento "<a href="#">Procedure tecniche da seguire nel caso di sollevamento persone con attrezzature non previste a tal fine</a>".</p> <p>A livello europeo, il medesimo tema è trattato nella <a href="#">guida FEM 4.006</a></p>

	<b>DISPOSITIVO/FUNZIONI</b>	<b>TIPOLOGIA DI COLLEGAMENTO MECCANICO</b>			<b>MOVIMENTI CARATTERISTICI</b>	<b>NOTE</b>
		<b>AGGANCIATA</b>	<b>INTEGRATA</b>	<b>INFORCABILE</b>		
23	DISPOSITIVO MOVIMENTAZIONE BATTERIE 	Non applicabile	Non applicabile	Attrezzatura intercambiabile	/	
24	LAMA 	Attrezzatura intercambiabile	Non applicabile	Attrezzatura intercambiabile	Inclinazione laterale variabile	

## 5. Bibliografia

- [1] I. T. 1. SC1, ISO/DIS 5053-2 Industrial trucks — Terminology and classification — Part 2: Fork arms and attachments, 2017.
- [2] C. Europea, «Direttiva 2006/42/EC,» 2006. [Online]. Available: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32006L0042>.
- [3] C. Europea, «Guide to application of the Machinery Directive 2006/42/EC - Edition 2.1,» 2017. [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/24722>.
- [4] Machinery Directive Working Group, «WG-2011.13-EN - Placing on the market of fork lift truck accessory,» 2011.
- [5] Machinery Directive Working Group, «WG-2012.24-EN - Minutes - Machinery Working Group - 14-15 February 2012,» 2012.