

## **ARTICOLO DI PUNTOSICURO**

**Anno 23 - numero 4862 di Martedì 02 febbraio 2021**

# **Carrelli a braccio telescopico: avviamento, sollevamento e manutenzione**

*Un documento Inail riporta indicazioni tratte dalla norma EN 1459-1:2017 relativa alla sicurezza dei carrelli semoventi a braccio telescopico fisso. Avviamento, dispositivi di stabilizzazione, sistema di sollevamento e requisiti per la manutenzione.*

Roma, 2 Feb ? In considerazione dei tanti infortuni che avvengono ancora oggi nell'utilizzo dei **carrelli elevatori** e della necessità di avere attrezzature sicure e adeguatamente controllate e mantenute, torniamo a parlare del documento Inail "Carrelli semoventi a braccio telescopico. Istruzioni per la prima verifica periodica ai sensi del d.m. 11 aprile 2011" che, oltre a fornire utili indicazioni relative alla conduzione della prima verifica periodica di tali attrezzature, riporta anche informazioni sulla normativa tecnica correlata.

Il documento realizzato dal Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (DIT) dell'Inail, e a cura di Sara Anastasi, Luigi Monica e con la collaborazione di Fabio Giordano (DIT, Inail), si applica ai **carrelli semoventi a braccio telescopico** così come definiti nelle norme di tipo C specifiche per questa tipologia di macchine, la serie **EN 1459**:

- **Carrello semovente a braccio telescopico fisso [EN 1459-1];**
- **Carrello semovente a braccio telescopico girevole [EN 1459-2].**

Mentre non si applica, come già ricordato anche in altri articoli di presentazione del documento Inail, ai carrelli industriali a forche che (circolare n. 9 del 5 marzo 2013) sono esclusi dal regime delle verifiche periodiche, in quanto "non trattasi né di carrelli semoventi a braccio telescopico né di apparecchi di sollevamento".

Nell'articolo forniamo oggi alcune indicazioni per la sicurezza tratte dalla normativa tecnica presente nel documento Inail con particolare riferimento a:

- Norma EN 1459-1: la sicurezza nell'avviamento del carrello
- I dispositivi di stabilizzazione e il sistema idraulico di sollevamento
- I necessari requisiti progettuali per la manutenzione

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[LS0001] ?#>

# Norma EN 1459-1: la sicurezza nell'avviamento del carrello

Il documento presenta i riferimenti normativi, la loro evoluzione nel tempo e vari dettagli correlati a quanto le norme prevedono per la sicurezza dei carrelli semoventi a braccio telescopico.

Ci soffermiamo oggi su quanto indicato dalla **norma EN 1459-1:2017**, pubblicata in gazzetta ufficiale il 9 marzo 2018, che tratta i **carrelli semoventi a braccio telescopico fisso** ad esclusione dei carrelli telescopici industriali (così detti staker), che risultano ricompresi nella ISO 3691-24.

Riprendiamo dal documento una tabella esemplificativa dell'evoluzione di questa norma:

Norma EN	Data pubblicazione in GUUE	Recepimento UNI	Cessazione validità
EN 1459:1998	30/05/2000	UNI EN 1459:2000	29/12/2009*
EN 1459:1998+A3:2012	23/03/2012	UNI EN 1459:2013	30/09/2018
EN1459-1:2017	09/03/2018	UN EN 1459-1:2017	in vigore

\* data di cessazione di validità in Europa della direttiva 98/37/CE

Ad esempio riguardo all'**avviamento e marcia** del carrello la norma EN 1459-1:2017 indica:

- § 4.2.1. **Avviamento non autorizzato:** "Tutti i carrelli devono essere progettati in modo da non poter essere avviati senza una chiave, un codice, una scheda magnetica o un altro dispositivo.
- § 4.2.2 **Sistema di arresto:** Il carrello deve essere dotato di dispositivo di arresto (ad es. una chiave) nella zona raggiungibile dall'operatore dalla sua normale posizione operativa.
- § 4.2.3 **Movimento involontario:** I carrelli devono essere dotati di un dispositivo che impedisca l'avvio del motore mentre il sistema di trasmissione è inserito. Quando il comando della direzione di marcia è in folle, devono essere previsti accorgimenti per individuarlo e mantenerlo in posizione folle. [...]
- § 4.2.5 **Movimento motorizzato:** Devono essere forniti mezzi per impedire la marcia a motore quando l'operatore non si trova nella normale posizione dell'operatore. Il movimento motorizzato non deve avvenire automaticamente quando l'operatore ritorna alla posizione normale dell'operatore senza un'operazione aggiuntiva, ad es. richiedendo il ripristino del controllo di direzione. L'inserimento del freno di stazionamento deve innestare la trasmissione in folle, ad eccezione dei carrelli con trasmissione idrostatica. Il rilascio del freno di stazionamento non deve attivare automaticamente la trasmissione. [...] All'avvio di un movimento inverso, deve essere emesso un allarme acustico conforme ai requisiti della norma ISO 9533 per almeno 1 secondo.
- § 4.2.4 **Movimento incontrollato:** Devono essere forniti mezzi per impedire al carrello di spostarsi da un terreno pianeggiante fino a quando il sistema di trasmissione non è stato inserito. [...]
- § 4.5.1.3 **Attivazione accidentale:** I comandi che possono creare un pericolo a causa dell'attivazione accidentale devono essere disposti o disattivati o protetti in modo da ridurre al minimo il rischio. Se è previsto a tal scopo un dispositivo di disattivazione, questo deve azionarsi automaticamente oppure azionarsi mediante l'obbligatoria

attivazione del relativo dispositivo" [...]

- § 4.2.6 **Non attivazione del freno di stazionamento**: Un chiaro avvertimento (udibile e / o visivo) per l'operatore deve essere attivato quando non si trova nella normale posizione operativa e il freno di stazionamento non è stato inserito".

## I dispositivi di stabilizzazione e il sistema idraulico di sollevamento

Veniamo a quanto indicato sempre dalla norma EN 1459-1:2017 riguardo ai **dispositivi di stabilizzazione** e al **sistema idraulico di sollevamento**.

Riguardo ai dispositivi si indica che (§ 4.7) quando sono previsti **dispositivi di stabilizzazione**, questi dispositivi "devono essere muniti di mezzi", conformemente ad una tabella presente nella norma, "che li mantengano in posizione in caso di rottura del tubo o perdita d'olio". [...] Inoltre:

- "deve essere fornita all'operatore un'indicazione visiva (ad es. luce sul cruscotto, segni verniciati visibili dalla postazione dell'operatore) quando ciascun dispositivo di stabilizzazione si trova nella posizione di marcia definita dal fabbricante durante lo spostamento del carrello". [...] Anche in questo caso si fa riferimento ad una tabella della norma
- "ciascun dispositivo di stabilizzazione deve essere dotato di un piede autolivellante su almeno un piano. [...]
- deve essere fornita all'operatore un'indicazione visiva (ad es. luce nel cruscotto, segni verniciati visibili dalla postazione dell'operatore) quando ciascun dispositivo di stabilizzazione è posizionato per livellare e sostenere il carrello in conformità con il/i diagramma/ i di carico". [...]

Riguardo al **sistema idraulico di sollevamento** si forniscono le seguenti indicazioni:

- § 4.9.2.4 **Tenuta del carico**: "Devono essere forniti mezzi per mantenere il carico in caso di perdita, guasto o interruzione dell'alimentazione elettrica, guasto nel circuito idraulico dei sistemi di sollevamento, inclinazione, estensione, stabilizzazione o livellamento laterale del carico.
- § 4.9.4 **Limitazione della corsa**: Qualsiasi meccanismo sul carrello con movimento che richieda limiti per impedire il superamento deve essere dotato di mezzi per arresti positivi. I cilindri idraulici possono soddisfare questo requisito se progettati a tale scopo.

## I necessari requisiti progettuali per la manutenzione

Rimandando alla lettura degli altri articoli di presentazione del documento Inail, che forniscono indicazioni relative alla protezione dell'operatore da schiacciamento/ intrappolamento e ai dispositivi di protezione dalla caduta di oggetti e dal rovesciamento per carrelli fuoristrada (FOPS e ROPS), concludiamo questo approfondimento soffermandoci sui **requisiti progettuali per la manutenzione** (sempre con riferimento a quanto contenuto nella norma EN 1459-1:2017).

Si indica che (§ 4.8.1 **Generalità**) i carrelli "devono essere progettati in modo che le operazioni di manutenzione possano essere eseguite" [...]. E "laddove le procedure di manutenzione descritte nelle istruzioni per la manutenzione" possono essere eseguite "solo con un componente in una posizione che può causare lesioni, il componente deve essere assicurato meccanicamente con un dispositivo (i) fornito con il carrello e permanentemente fissato al carrello o essere riposto in un luogo sicuro sul carrello".

Sono riportate poi alcune **istruzioni riguardo alla manutenzione**:

- § 4.8.2 **Dispositivo di supporto del braccio:** "Laddove le procedure di manutenzione descritte nelle istruzioni per la manutenzione possono essere eseguite solo con il braccio in una posizione sollevata, il braccio deve essere fissato meccanicamente con un dispositivo di supporto del braccio progettato per resistere ad almeno 1,5 volte la massa del braccio e il carrello con forche. [...] Il dispositivo di supporto del braccio, escluse le parti di fissaggio, deve essere rosso su tutte le macchine, tranne nei casi in cui il colore della macchina è rosso, nel qual caso il dispositivo di supporto del braccio deve essere giallo. Questo dispositivo di supporto del braccio deve essere fornito con il carrello e fissato permanentemente al carrello o riposto in un luogo sicuro sul carrello.
- § 4.8.3 **Dispositivo di supporto della cabina inclinabile:** Se la cabina dell'operatore è dotata di un sistema di inclinazione integrato per manutenzione, assistenza o altri scopi non operativi, la cabina o il sistema deve essere dotato di un dispositivo di supporto per mantenere la cabina in posizione sollevata o inclinata che soddisfi i requisiti della norma ISO 13333. [...]. Quando una cabina è progettata per essere inclinata per la manutenzione, deve essere fornito un mezzo per bloccare i comandi. Se è necessaria una manutenzione giornaliera sotto una cabina inclinata, deve essere fornito un dispositivo di supporto ad azione automatica".

Segnaliamo, infine, che il documento, che vi invitiamo a leggere integralmente, riporta ulteriori indicazioni su vari altri aspetti dei carrelli a braccio telescopico: freni, comandi, marcatura, sedili, porte, illuminazione, ripari, ...

RTM

*Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:*

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, " Carrelli semoventi a braccio telescopico. Istruzioni per la prima verifica periodica ai sensi del d.m. 11 aprile 2011" ? a cura di Sara Anastasi, Luigi Monica e con la collaborazione di Fabio Giordano (DIT, Inail), versione 2020 (formato PDF, 4,70 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " La prima verifica periodica dei carrelli semoventi a braccio telescopico".



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)