

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4751 di Giovedì 30 luglio 2020

Carrelli a braccio telescopico: controlli visivi e prove di funzionamento

Un documento Inail fornisce istruzioni per la prima verifica periodica dei carrelli semoventi a braccio telescopico. Focus sulla norma tecnica EN 1459-1:2017, sui controlli visivi e sulle prove di funzionamento e dei dispositivi di sicurezza.

Roma, 30 Lug ? Non è la prima volta che l'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro ([Inail](#)) si sofferma sulla sicurezza e sulla prima verifica periodica dei **carrelli semoventi a braccio telescopico**.

L'aveva già fatto nel 2014 attraverso un documento da noi presentato nell'articolo " [Inail: la prima verifica dei carrelli semoventi a braccio telescopico](#) " ed è tornata a occuparsene, anche in relazione ad alcune novità normative, nel 2020 con il documento, realizzato dal Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (DIT), " [Carrelli semoventi a braccio telescopico. Istruzioni per la prima verifica periodica ai sensi del d.m. 11 aprile 2011](#) ". Un documento ? a cura di Sara Anastasi, Luigi Monica e con la collaborazione di Fabio Giordano (DIT, Inail) ? che ci permette di fornire utili informazioni per valutare lo stato di conservazione e di efficienza, ai fini della sicurezza, dei carrelli semoventi a braccio telescopico, in relazione a quanto prescritto dall'articolo 71 del d.lgs. 81/2008 e all'attività tecnica di prima verifica periodica (compilazione della scheda tecnica dell'attrezzatura e redazione del verbale di verifica).

L'articolo si sofferma sui seguenti temi:

- [Le indicazioni della norma tecnica EN 1459-1:2017](#)
- [La verifica delle condizioni generali di conservazione e manutenzione](#)
- [Le prove di funzionamento e prove dei dispositivi di sicurezza](#)

Pubblicità

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

Le indicazioni della norma tecnica EN 1459-1:2017

Se in un precedente articolo di presentazione della pubblicazione Inail ci siamo soffermati sull'evoluzione della normativa tecnica torniamo oggi a parlare della norma tecnica **EN 1459-1:2017 - Carrelli elevatori fuoristrada - Requisiti di sicurezza e verifiche - Parte 1: Carrelli a braccio telescopico** (ricordiamo che, nella serie EN 1459, la EN 1459-2:2015 riguarda i carrelli a [braccio telescopico](#) rotante).

Dalla norma riprendiamo alcuni punti nella "traduzione non ufficiale" presente nel documento.

Riguardo ai **dispositivi di protezione dalla caduta di oggetti e dal rovesciamento per carrelli fuoristrada** (FOPS e ROPS) si indica (§ 4.12.6) che i carrelli devono essere dotati di:

- "**ROPS** secondo EN ISO 3471: 2008, tabella criteri 1, punto 3); e
- **FOPS** secondo EN ISO 3449: 2008, livello I per carrelli compatti e livello II per altri carrelli. Le aperture nella parte superiore del tetto di protezione non devono superare 150 mm in una delle due dimensioni, ovvero larghezza o lunghezza".

Riguardo poi ai **dispositivi di protezione e ai requisiti di stabilità** (§ 4.13) i carrelli devono essere "dotati di un indicatore del momento di carico longitudinale (LLMI) e di un controllo del momento di carico longitudinale (LLMC), conforme alla norma EN 15000. [...] Per le condizioni operative specifiche previste dal fabbricante, si applica la prova di stabilità aggiuntiva della ISO 22915-10 e / o ISO 22915-20. [...] Un inclinometro (ad esempio un misuratore a bolla) di pendenza laterale deve essere montato nella posizione operativa".

Altre indicazioni:

- **protezione dell'operatore da schiacciamento, cesoiamento e pericolo di intrappolamento** (§ 4.12.2): "le parti che si muovono l'una rispetto all'altra (ad es. braccio e telaio, ruote e telaio, vano motore, trasmissione, cilindri idraulici, catene e pulegge su braccio a più stadi ...) e che sono a portata dell'operatore devono essere progettate, posizionate o dotate di dispositivi di protezione per ridurre al minimo il rischio di schiacciamento, taglio e intrappolamento, secondo EN ISO 13857: 2008, Tabella 2".
- **ripari** (§ 4.12.3): "le protezioni devono essere progettate per essere tenute saldamente in posizione e impedire l'accesso ad aree e parti pericolose in cui esiste un pericolo. [...]. Quando una chiusura involontaria può causare lesioni, le protezioni e i pannelli del motore devono essere dotati di un sistema di supporto (ad esempio molle, cilindri a gas) per fissarli in posizione aperta fino a una velocità del vento di 8 m/s. Le protezioni devono essere conformi alla norma EN ISO 3457 [...]".
- **sedile dell'operatore** (§ 4.10.5.3): "i carrelli devono avere un sistema di ritenuta dell'operatore che soddisfi i requisiti specificati nella norma EN ISO 6683. I sedili opzionali devono disporre di sistemi di ritenuta per l'operatore".

Il documento riporta molte altre parti tratte dalle due norme della serie EN 1459.

La verifica delle condizioni generali di conservazione e manutenzione

Ricordiamo che la prima verifica periodica prevede oltre all'identificazione dell'attrezzatura di lavoro e all'esame di vari documenti, anche "il controllo visivo dello stato di conservazione degli elementi strutturali, dei comandi e dei circuiti a vista" e "l'effettuazione di prove di funzionamento dell'attrezzatura di lavoro e di efficienza dei dispositivi di sicurezza".

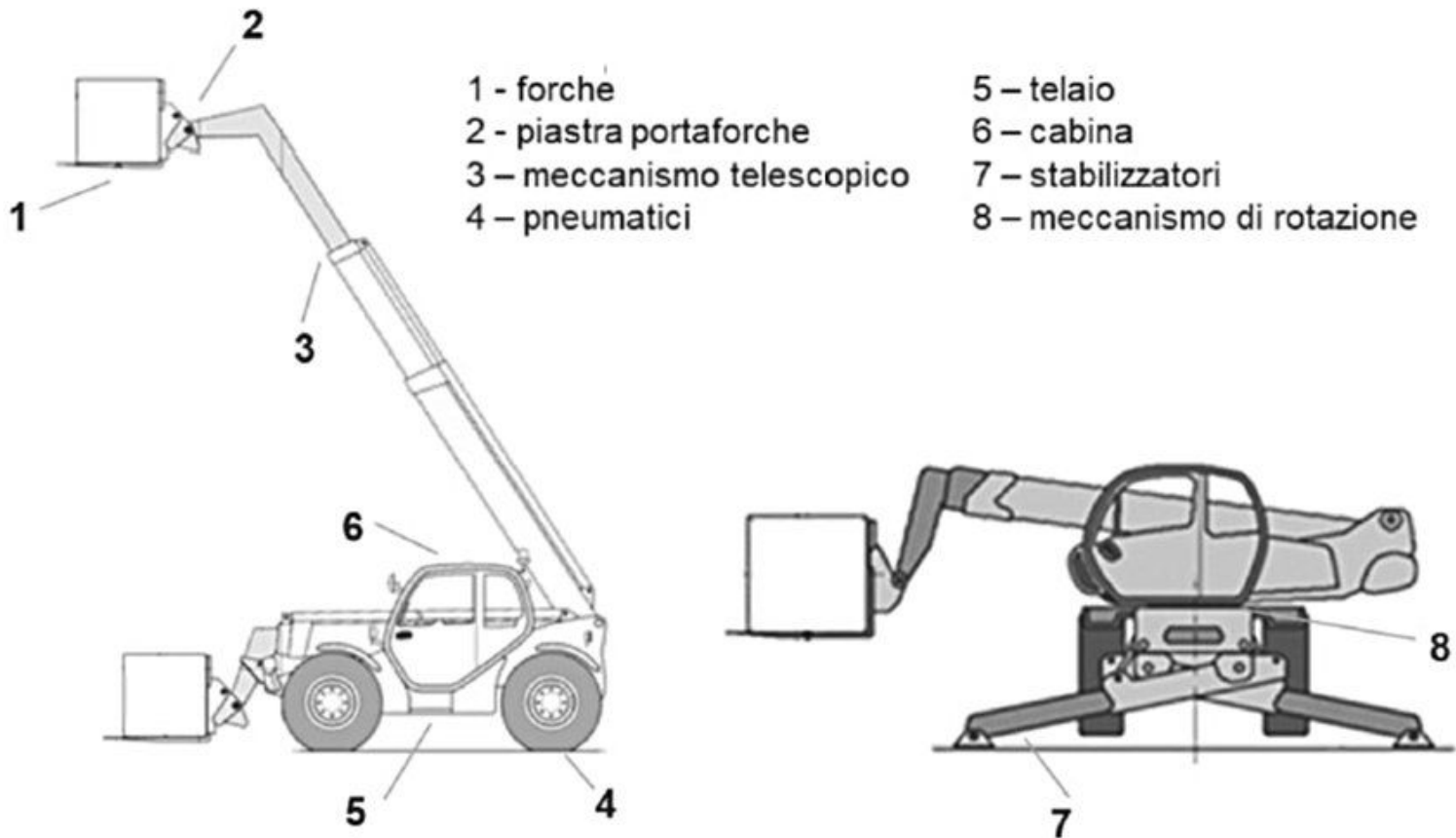
Riguardo all'accertamento delle **condizioni generali di conservazione e manutenzione** si indica che il verificatore "prende visione dei controlli che dai documenti a corredo della macchina risulta siano stati condotti sulla stessa (il datore di lavoro, infatti, ai sensi dell'art. 71 comma 9 è tenuto a registrare qualsiasi controllo condotto), verificando che il datore di lavoro si sia attenuto alle indicazioni riportate nelle istruzioni. In caso di interventi di manutenzione straordinaria verificare che non comportino una nuova immissione sul mercato; in particolare accertare che l'intervento non introduca rischi aggiuntivi non presi in considerazione dal fabbricante all'atto dell'immissione sul mercato dell'attrezzatura (aumenti di portata e di potenza, modifiche dimensionali che possono incidere sulla resistenza e/o sulla stabilità dell'attrezzatura, ed in generale aumenti dello stato delle sollecitazioni), se necessario acquisendo documentazione aggiuntiva".

Il verificatore procede inoltre ad un "**controllo visivo** di:

- strutture del carrello al fine di valutare eventuale presenza di danneggiamenti, corrosione o sporco (polvere, residui di lavorazione dell'ambiente di lavoro, ecc.);
- integrità delle giunzioni spinate e imbullonate;
- involucri di protezione al fine di verificarne l'integrità per garantire l'idoneo grado di protezione;
- marcatura CE, onde attestarne la leggibilità e l'indelebilità;
- integrità dei dispositivi di comando;
- circuito elettrico, verificando l'integrità degli involucri di protezione, il corretto posizionamento, isolamento e integrità dei cavi, lo stato di conservazione dei componenti del quadro;
- circuito idraulico, verificando l'assenza di perdite e/o trafileamenti;
- eventuali targhe e cartelli di istruzioni per verificarne la presenza, la leggibilità e la coerenza".

E al termine dell'esame il verificatore "esprime un giudizio complessivo sulle condizioni generali di conservazione e manutenzione dell'attrezzatura in base all'esame visivo condotto e a quanto rilevato dal registro di controllo".

Il documento riporta diverse indicazioni sulle possibili verifiche con riferimento a: telaio, piastra portaforche, meccanismo telescopico, stabilizzatori, cabina, pneumatici, forche, meccanismo di rotazione, dispositivi di comando, accessori/attrezzature intercambiabili.



Le prove di funzionamento e prove dei dispositivi di sicurezza

Si indica poi che il verificatore provvede "a far eseguire all'operatore informato, formato ed addestrato dal datore di lavoro alla conduzione del carrello e pertanto dotato dell'abilitazione prevista dall'art. 73 comma 5 del d.lgs. 81/0835 e s.m.i." alcune **prove di funzionamento e prove dei dispositivi di sicurezza**, "tenendo conto delle precauzioni e delle indicazioni riportate nelle istruzioni e previste dal fabbricante, con riferimento allo stato dell'arte definito dalla serie di norme EN 1459".

Il documento riporta una serie minima di prove da realizzare nei carrelli semoventi a braccio telescopico.

Ne riportiamo brevemente alcune:

- **Meccanismi di rotazione (rotativi)**
 - ◆ Verificare il comportamento durante le prove a vuoto e con carico di prova del meccanismo di rotazione (ralla) e dei dispositivi di fine corsa rotazione, se presenti
 - ◆ Controllare la funzionalità del freno di rotazione, se previsto
- **Piastra portaforche/ interfaccia accessori-attrezzature**
 - ◆ Verificare il sistema di aggancio/sgancio degli accessori/attrezzature intercambiabili
 - ◆ Verificare il corretto funzionamento di arresti meccanici che impediscono il disinnesto laterale dei bracci di forca dal portaforche
- **Dispositivo di allarme di sicurezza della stabilità longitudinale (allarme acustico e/o visivo)**
 - ◆ A macchina ferma su terreno solido e ben livellato sollevare il braccio di pochi centimetri e verificare con un carico pari al valore della portata in quel punto del braccio il funzionamento del dispositivo di allarme (sfilando e rientrando il braccio). Procedere alla prova con e senza stabilizzatori, se presenti. In caso di esito negativo della prova, accertare la corretta taratura del dispositivo prima di richiederne la sostituzione, tenendo conto di eventuali tolleranze
- **Meccanismo telescopico**
 - ◆ Procedere ad una prova d'impilamento, sollevando un carico di prova fino all'altezza massima per verificare il corretto funzionamento del sistema per poi abbassarlo a livello del suolo, fermandosi alcune volte durante la discesa
- **Stabilizzatori (ove presenti)**
 - ◆ Procedere ad una prova con carico per verificare la tenuta dei cilindri stabilizzatori
 - ◆ Verificare la coerenza dei comandi degli stabilizzatori con i movimenti impartiti, con riferimento anche alla posizione dello stabilizzatore rispetto al comando corrispondente
 - ◆ Verificare la presenza di un'indicazione visiva per l'operatore del posizionamento degli stabilizzatori per la marcia

Segnaliamo, in conclusione, che il documento, che vi invitiamo a leggere integralmente, riporta ulteriori possibili prove relative a: dispositivi di comando, freno di servizio, dispositivo di controllo del momento (se presente), dispositivo di controllo del carico (se presente), dispositivo che impedisce l'avviamento del motore a marcia inserita, dispositivi per impedire il movimento motorizzato del carrello quando operatore lascia il posto di guida, freno di stazionamento, dispositivo di allarme acustico (clacson), livella a bolla (ove presente), cintura di sicurezza, altri dispositivi di sicurezza eventualmente presenti, accessori/attrezzature intercambiabili.

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](#).