

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 23 - numero 4996 di Mercoledì 01 settembre 2021

La sicurezza dei caricatori per la movimentazione di materiali

Un documento sulla prima verifica periodica degli apparecchi di sollevamento materiali di tipo mobile si sofferma sui caricatori per la movimentazione di materiali. I problemi correlati alla normativa tecnica e i dispositivi di sicurezza.

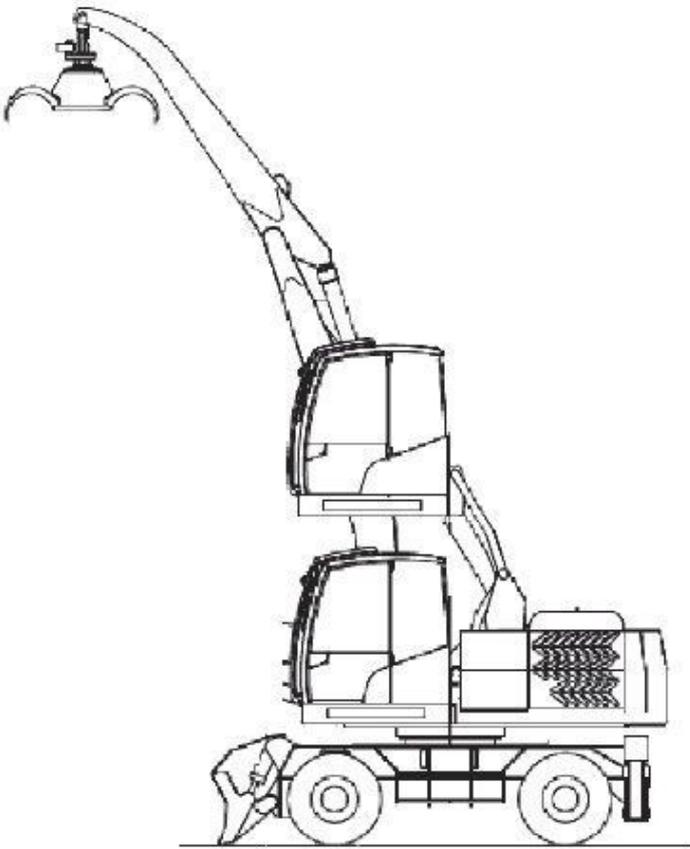
Roma, 1 Sett ? I **caricatori per la movimentazione di materiali** sono delle "macchine semoventi a ruote o a cingoli, provviste di una parte anteriore che funge da sostegno ad un dispositivo di carico, progettate principalmente per la movimentazione di rottami, rifiuti e materiale in genere, solitamente per mezzo di un organo di presa". Queste macchine "possono essere dotate di un sistema di stabilizzazione".

Inoltre nel caso in cui un caricatore per movimentazione materiali sia dotato di cabina elevabile "con rischio di caduta dall'alto superiore a 3 m, la direttiva macchine prevede che solo la cabina sia sottoposta alla procedura di valutazione di conformità prevista per le macchine in allegato IV, ricorrendo ad un organismo notificato o applicando la norma EN 14502-2:2005+A1:2008 *Apparecchi di sollevamento - Attrezzatura per il sollevamento di persone - Parte 2: Stazioni di comando elevabili*. L'indicazione della procedura adottata, esclusivamente

per la cabina elevabile, deve essere indicata nella dichiarazione di conformità della macchina".

A fornire queste informazioni e a permetterci di dare utili indicazioni sulla normativa relativa ai caricatori per la movimentazione di materiali, è il documento " Apparecchi di sollevamento materiali di tipo mobile. Istruzioni per la prima verifica periodica ai sensi del d.m. 11 aprile 2011" realizzato dal Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (DIT) dell' Inail. Un documento che descrive anche le macchine movimento terra e i carrelli industriali attrezzati con dispositivi per sollevamento carichi sospesi illustrandone le caratteristiche costruttive, la normativa di riferimento e le fasi di cui si compone l'attività tecnica di prima verifica periodica.

Riprendiamo dal documento una rappresentazione del caricatore per la movimentazione di materiali:



L'articolo si sofferma sui seguenti argomenti:

- Caricatori per la movimentazione di materiali: riferimenti normativi
- Caricatori per la movimentazione di materiali: controllo delle sollecitazioni
- Caricatori ferroviari: le indicazioni della norma tecnica EN 15746-2

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS0P12] ?#>

Caricatori per la movimentazione di materiali: riferimenti normativi

Il documento - a cura di Sara Anastasi, Luigi Monica, Mauro Platania e Adalberto Sibilano ? indica che allo stato attuale "**non esiste una norma specifica per questa tipologia di macchina**". In questa situazione "i fabbricanti, per taluni aspetti, si rifanno, generalmente, alla norma sui caricatori (EN 474-3) o a quella sugli escavatori (EN 474-5) o alla norma sulle gru mobili (EN 13000)". Tuttavia poiché nessuna di queste norme "ricomprende nello scopo i caricatori per la movimentazione di materiali", la loro applicazione "**non conferisce la presunzione di conformità** alla direttiva macchine". Conformità che, dunque, "discende esclusivamente dal soddisfacimento dei requisiti essenziali di sicurezza pertinenti, con particolare riferimento a quelli relativi alla parte 4 dell'allegato I alla suddetta direttiva".

Esiste però anche una eccezione rappresentata dai **caricatori ferroviari** che sono trattati nella norma di tipo C EN **15746-2:2010** "Applicazioni ferroviarie - Binario - Macchine strada-rotaia ed equipaggiamenti associati - Parte 2: Requisiti generali di sicurezza".

Il documento ricorda che "l'adozione di una norma armonizzata, seppure dia presunzione di conformità alla direttiva di prodotto specifica, è a carattere volontario e fornisce un'indicazione dello stato dell'arte, determinando il livello di sicurezza che ci si aspetta da un determinato tipo di prodotto in quel dato momento".

Caricatori per la movimentazione di materiali: controllo delle sollecitazioni

Come indicato in precedenza, poiché i caricatori per la movimentazione di materiali effettuano operazioni di sollevamento devono soddisfare i requisiti della parte 4 "**Requisiti essenziali supplementari di sicurezza e di tutela della salute per prevenire i pericoli dovuti ad operazioni di sollevamento**" dell'allegato I alla Direttiva Macchine 2006/42/CE "in particolare quanto attiene il RES 4.2.2".

Pertanto tali caricatori "devono essere dotati di **indicatore di carico e dispositivo di controllo delle sollecitazioni**, operanti secondo le prescrizioni dello stato dell'arte applicabile rappresentato dalla EN 12077-2 '*Sicurezza degli apparecchi di sollevamento - Requisiti per la salute e la sicurezza Dispositivi di limitazione e indicazione*'".

In particolare ? continua il documento ? l'indicatore di capacità nominale "deve:

1. per le macchine, nelle quali la capacità nominale varia con la posizione del carico, avvertire il manovratore della macchina quando ci si avvicina alla capacità nominale;
2. avvertire i manovratori della macchina e le persone nell'area di pericolo che il limitatore di capacità nominale è in funzione.

Il limitatore di capacità nominale deve impedire alla macchina di operare oltrepassando i limiti di posizione e di carico rappresentati e/o descritti sulle tabelle di carico".

Si segnala poi che "la predisposizione di un **dispositivo di esclusione del controllo delle sollecitazioni**, ove prevista, deve essere dettagliatamente regolamentata nelle istruzioni del fabbricante del caricatore. In particolare devono essere esplicitati i casi nei quali è prevista tale esclusione e descritte le modalità per ciascuno dei casi individuati:

1. Laddove si preveda l'esclusione per recuperare da una situazione di blocco (dovuta per es. all'intervento del dispositivo di controllo delle sollecitazioni) attualmente lo stato dell'arte prevede la dotazione di un dispositivo temporizzato di esclusione nella cabina dell'operatore con ripristino automatico in caso di spegnimento della macchina. La EN 12077-2 prevede in tali casi che venga fornito un avvertimento al manovratore della macchina e alle persone nell'area di pericolo.
2. Laddove si preveda l'esclusione per operazioni di manutenzione lo stato dell'arte attualmente prevede un dispositivo di esclusione con selettore segregato o a chiave (solo con chiave custodita da persona autorizzata).
3. Nei casi in cui l'esclusione del controllo delle sollecitazioni sia dovuta ad una destinazione d'uso del caricatore diversa dal sollevamento, prevista dal fabbricante, lo stato dell'arte prevede attualmente un dispositivo di esclusione in cabina con selettore a chiave e un avvertimento luminoso o acustico che segnala l'esclusione del limitatore".

Caricatori ferroviari: le indicazioni della norma tecnica EN 15746-2

Il documento si sofferma poi sulla norma **EN 15746-2:2010** "Applicazioni ferroviarie - Binario - Macchine strada-rotaia ed equipaggiamenti associati - Parte 2: Requisiti generali di sicurezza" relativa ai **caricatori ferroviari**.

Riprendiamo dal documento una **tabella** che mostra l'evoluzione nel tempo della norma:

Norma EN	Data pubblicazione in GUUE	Recepimento UNI	Cessazione validità
EN 15746-2:2010	20/10/2010	UNI EN 15746-2:2010	30/4/2012
EN 15746-2:2010+A1:2011	25/02/2012	UNI EN 15746-2:2011	In vigore

A titolo esemplificativo riprendiamo alcune delle indicazioni della norma **EN 15746-2:2010** sull'**accesso e uscita da e verso i luoghi di lavoro**, con particolare riferimento alle **cabine** (§ 5.2.1).

Si indica che normalmente "accesso e uscita da tutte le cabine di guida, cabine combinate di lavoro e di guida e le cabine di guida devono trovarsi da entrambi i lati della macchina o direttamente nell'area tra le rotaie della tratta di lavoro. Se non è possibile rispettare quanto sopra, e l'accesso è disponibile solo da un lato della macchina, allora il manuale di istruzioni deve descrivere in dettaglio le restrizioni d'uso". È poi previsto un "dispositivo per limitare l'uscita dal lato della macchina su rotaia aperta al traffico ferroviario per impedire alle persone di lasciare per errore la macchina sul lato aperto al traffico. Ove possibile, ciò richiederà all'operatore di compiere un'azione intenzionale per lasciare la macchina. Se le porte sono montate in aggiunta al veicolo principale, devono:

- essere mantenute nelle posizioni completamente aperte e chiuse da chiavistelli automatici adatti alle forze previste. Deve essere possibile sollevare i fermi mediante le maniglie interne ed esterne;
- non sporgere oltre la sagoma quando sono aperte;
- avere le maniglie progettate e posizionate in modo da rendere l'apertura rapida e facile, prevenendo l'apertura involontaria della porta. Le maniglie delle porte devono essere facilmente accessibili e di forma ergonomica e sicura;
- consentire l'apertura e la chiusura senza difficoltà, sia dall'esterno che dall'interno della cabina. Una serratura e una maniglia devono essere disposte all'esterno delle porte ad un'altezza da 1250 mm a 1500 mm sopra il livello della rotaia o del gradino fornito per l'accesso. Una maniglia aggiuntiva deve essere fornita ad un'altezza di 700 mm a 1100 mm sopra il livello del pavimento della cabina;
- avere un'apertura della porta conforme ai requisiti della norma EN ISO 2867: 2008.

Laddove le porte che fanno parte del veicolo ospitante non siano conformi alla presente clausola, deve essere prevista una nota nel manuale di istruzioni".

Ci soffermiamo poi sulla **protezione da movimenti incontrollati nella configurazione di lavoro** (§ 5.14.5).

Si indica che i "movimenti della macchina e dell'attrezzatura da una posizione stabilita, diversa da quella prevista o dovuta all'azionamento dei comandi da parte dell'operatore, a causa di deriva, ad es. a causa di perdite o quando si interrompe l'alimentazione, devono essere impediti.

Si segnala poi che i comandi per i movimenti lungo il binario "devono essere dispositivi ad azione mantenuta definiti nella norma EN ISO 12100-1: 2003, 3.26.3. Ad eccezione di quanto indicato di seguito, i comandi per i dispositivi di lavoro devono essere dispositivi di controllo ad azione mantenuta come definiti nella norma EN ISO 12100-1: 2003, 3.26.3".

Inoltre "i comandi per i dispositivi di lavoro con movimenti che sono continuamente o automaticamente controllati o che hanno una funzione che ha una posizione di fermo, sono esenti dal suddetto requisito. Se un comando ha una posizione di fermo, deve esserci un dispositivo per rilevare che l'operatore rimane in posizione fintanto che il movimento ha luogo, ad esempio un interruttore di contatto del sedile che arresta il movimento pericoloso quando il sedile è libero. Se il dispositivo di rilevamento ha rilevato che l'operatore ha lasciato la sua posizione operativa e quindi è tornato, è necessaria un'azione aggiuntiva prima della continuazione di ulteriori movimenti".

Concludiamo segnalando che, riguardo alla norma **EN 15746-2:2010**, il documento Inail si sofferma anche su altri aspetti:

- prevenzione dal deragliamento
- indicatore di capacità nominale
- dispositivi di arresto d'emergenza
- comandi operativi e indicatori
- comandi remoti
- protezione dai rischi d'incendio
- sistemi di frenatura
- sistemi di allarme
- manutenzione
- requisiti o misure di sicurezza aggiuntivi per funzioni specifiche della macchina
- manuale di istruzioni
- marcatura.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, " Apparecchi di sollevamento materiali di tipo mobile. Istruzioni per la prima verifica periodica ai sensi del d.m. 11 aprile 2011", a cura di Sara Anastasi e Luigi Monica (Inail, DIT), Mauro Platania (Inail, Unità operativa territoriale di Messina) e Adalberto Sibilano (Inail, Unità operativa territoriale di Taranto), versione 2020 (formato PDF, 5.09 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "[La prima verifica periodica degli apparecchi di sollevamento materiali di tipo mobile - 2020](#)".



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

www.puntosicuro.it