PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 23 - numero 4914 di Venerdì 16 aprile 2021

La normativa tecnica e la sicurezza degli operatori dei caricatori

Un documento sulla prima verifica periodica degli apparecchi di sollevamento materiali di tipo mobile riporta indicazioni sulla sicurezza dei caricatori. Normativa tecnica, protezione dell'operatore, comandi e movimentazione dei carichi.

Roma, 16 Apr ? Sappiamo che con le macchine movimento terra si intendono quelle "macchine semoventi o trainate, su ruote, cingoli o stabilizzatori, con accessori o attrezzature, o entrambi, primariamente progettate per l'esecuzione di attività di scavo, carico, trasporto terra o materiali ad essa assimilati (roccia, sabbia, ghiaia, ecc.), compattazione o livellamento del terreno". A questa famiglia di macchine movimento terra appartengono, oltre agli escavatori e le terne, anche i **caricatori** (comunemente chiamati anche pale).

I caricatori sono "macchine semoventi a ruote o a cingoli, provviste di una parte anteriore che funge da sostegno ad un dispositivo di carico, progettate principalmente per il carico o lo scavo per mezzo di una benna tramite il movimento in avanti della macchina [EN 474-3]".

Tali macchine si distinguono in:

- **caricatore compatto**: "ovvero caricatore con massa operativa minore o uguale a 4 500 kg (vedere ISO 6016:1982), progettato per operare in spazi ristretti e, di conseguenza, con esigenze di maggiore manovrabilità. La scelta della versione su cingoli o su ruote dipende dalla velocità di spostamento necessaria, superiore ovviamente nella versione su ruote, che offre anche la possibilità di circolazione stradale, previa omologazione da parte del Ministero dei trasporti
- **skid steer loader**: ovvero caricatore ad assali non sterzanti che effettua l'operazione di sterzatura con una variazione di velocità e/o di inversione del senso di rotazione delle ruote motrici sui lati opposti della macchina".

A presentare con queste parole il caricatore è il documento Inail " Apparecchi di sollevamento materiali di tipo mobile. Istruzioni per la prima verifica periodica ai sensi del d.m. 11 aprile 2011"; un documento, realizzato dal Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (DIT), che fornisce molte informazioni sulla normativa tecnica, sulla prima verifica periodica e sulle verifiche periodiche volte a valutare lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza di queste macchine.

Oggi parliamo in particolare del caricatore con riferimento ai seguenti argomenti:

- La normativa tecnica per la sicurezza dei caricatori
- Caricatori: le indicazioni per la protezione dell'operatore
- Caricatori: la sicurezza dei comandi e la movimentazione dei carichi

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[ACAA707] ?#>

La normativa tecnica per la sicurezza dei caricatori

Il documento - a cura di Sara Anastasi, Luigi Monica, Mauro Platania e Adalberto Sibilano ? segnala che la norma specifica per questa tipologia di macchine è la **EN 474-3** - "*Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 3: Requisiti per caricatori*", una norma che "specifica i requisiti supplementari e/o le eccezioni rispetto alla norma **EN 474-1** che definisce i requisiti generali per tutte le macchine movimento terra".

Come per le altre macchine movimento terra il documento riporta una **tabella** che mostra le diverse versioni della norma, a partire dalla prima pubblicazione in Gazzetta Ufficiale il 15 ottobre 1996, e le successive versioni con le rispettive date di pubblicazione in GUUE e la data di fine validità:

Norma EN	Data pubblicazione in GUUE	Recepimento UNI	Cessazione
EN 474-3:1996	15/10/1996	UNI EN 474-3:1997	30/11/
EN 474-3:2006	8/05/2007	UNI EN 474-3:2007	29/12/
EN 474-3:2006+A1:2009	8/09/2009	UNI EN 474-3:2009	In vig

Come sempre si precisa che l'adozione di una norma armonizzata, benché dia presunzione di conformità alla direttiva di prodotto specifica, "è a carattere volontario e fornisce un'indicazione dello stato dell'arte, determinando il livello minimo di sicurezza per un determinato prodotto in un preciso momento".

Se il fabbricante della macchina sceglie di adottare soluzioni tecniche diverse deve poter dimostrare che "la sua soluzione è conforme ai requisiti di sicurezza e di tutela della salute pertinenti e fornisce un livello di sicurezza almeno equivalente a quello che si otterrebbe con l'applicazione delle indicazioni della norma armonizzata specifica".

Riguardo alla macchina caricatore il documento offre una panoramica che riproduce il procedere dello stato dell'arte, "per quanto attiene gli elementi caratterizzanti l'attrezzatura e i principali dispositivi di sicurezza, in particolare per quanto riguarda l'adozione di accessori\attrezzature per il sollevamento di carichi sospesi e non intende individuare le misure che i fabbricanti avrebbero dovuto o devono adottare per soddisfare i pertinenti requisiti della direttiva macchine".

Noi ci soffermiamo in particolare sulla norma vigente **EN 474-3:2006+A1:2009** (recepimento **UNI EN 474-3:2009**). Si ricorda poi che il testo presentato del documento è una traduzione non ufficiale della versione originale inglese della norma.

Caricatori: le indicazioni per la protezione dell'operatore

Riprendiamo dunque alcune indicazioni tratte dalla **EN 474-3:2006+A1:2009** riguardo alla **protezione dell'operatore** nei caricatori con specifico riferimento alle integrazioni alla norma EN 474-1 sui requisiti generali per le macchine movimento terra.

Si indica (§ 5.5.1) che il punto 5.3.3. della norma EN 474-1:2006+A1:2009 "si applica con le seguenti disposizioni aggiuntive per caricatori compatti. La porzione di volume limite di deformazione (DLV) sopra la linea LA (SIP) secondo EN ISO 3164: 2008 è consentito che devii fino a 15° lateralmente" (viene presentata una figura) "quando il requisito minimo di energia è soddisfatto". E "la porzione al di sotto della linea di LA (SIP) di DLV può essere ignorata".

Si indica (§ 5.5.2) poi che il punto 5.3.4 della EN 474-1 si applica "con le seguenti disposizioni aggiuntive per caricatori compatti:

- i caricatori compatti con una massa operativa ? 700 kg in accordo alla ISO 6016:2008 devono essere muniti di una struttura FOPS, quando sono destinati ad applicazioni in cui esiste un rischio di caduta oggetti. Se una struttura FOPS è adottata, questa deve essere conforme ai requisiti di prestazione specificati dalla ISO 3449:2008 livello 1".

Il documenta riporta poi altre indicazioni in inglese sulle strutture "*Roll-over protective structures*" (**ROPS**) e sulle strutture "*Falling object protective structures*" (**FOPS**).

In particolare riguardo alle **protezioni dei caricatori compatti** si indica (§ 5.5.5) che i caricatori compatti "devono essere provvisti di protezioni laterali che impediscano all'operatore, seduto sul posto di guida, di raggiungere parti situate fra i bracci laterali e le parti fisse della macchina nelle quali possa rimanere intrappolato. Aperture nei ripari devono essere conformi alla norma EN ISO 3457:2008. Per gli arti inferiori, i ripari sono previsti all'interno della zona di portata secondo la norma EN ISO 6682:2008 con un'altezza minima di 200 mm dal piano del pavimento".

Caricatori: la sicurezza dei comandi e la movimentazione dei carichi

Riportiamo poi, sempre con riferimento ai caricatori e alla norma EN 474-3:2006+A1:2009, indicazioni sulla **sicurezza dei comandi** e sulla **movimentazione dei carichi**.

Riguardo, infine, alla **sicurezza dei comandi per i caricatori compatti ad accesso frontale** si segnala (§ 5.5.4) che il punto 5.5 della EN 474-1 "si applica con le seguenti disposizioni aggiuntive per i caricatori compatti con accesso frontale". "I comandi per sollevare e abbassare il punto di collegamento del caricatore, il movimento della macchina e gli accessori a comando idraulico (ad esempio benna multiuso) devono essere protetti in modo meccanico automatico, ad esempio per mezzo di una barra di sicurezza; o automaticamente disattivati quando l'operatore lascia o raggiunge il posto di guida".

Riguardo, infine, alla "**utilizzazione per la movimentazione di carichi**" si indica (§ 5.6.6.1) che la capacità di carico nominale operativa "è basata su accessori e attrezzature utilizzati e deve essere determinata secondo i criteri definiti ai punti da 5.6.6.2 a 5.6.6.4".

Il punto 5.6.6.2 relativo al carico nominale prescrive che il **carico di ribaltamento** "è determinato in base alla norma **ISO 14397-1:2007**, e con il carico attaccato ai punti reali di aggancio del carico specificati dal fabbricante. Il carico nominale, come percentuale del carico di ribaltamento, è determinato in base alla norma ISO 14397-1: 2007, la clausola 5".

Riguardo alla **capacità idraulica** (§ 5.6.6.3) il carico "deve poter essere controllato e spostato in tutte le posizioni previste dal costruttore e con tutti i circuiti idraulici principali funzionanti".

Inoltre (§ 5.6.6.4) "la **capacità di carico nominale operativa** deve essere determinata scegliendo il minore tra:

- il carico nominale specificato al punto 5.6.6.2 o
- la capacità idraulica di sollevamento specificata al punto 5.6.6.3".

Segnaliamo, in conclusione, che il documento Inail, riguardo ai caricatori, si sofferma anche su altri aspetti relativi alla sicurezza con riferimento alle norme tecniche elencate in tabella:

- attacco rapido;
- comandi;
- parafanghi.

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