

Appunti sulla circolare n°30 del 24/12/2012 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali

Con la suddetta circolare, il Ministero del Lavoro e delle politiche Sociali ha ritenuto di meglio precisare le modalità per l'installazione delle attrezzature cosiddette "braccio gru" ai carrelli elevatori a forche, al fine di garantire omogeneità di valutazione circa la conformità delle medesime alla Direttiva Macchine e il rispetto dei principi di sicurezza vigenti

Secondo quanto richiesto dal Decreto legislativo 81/2008, l'attrezzatura di lavoro deve risultare "adeguata allo scopo per cui viene utilizzata ed idonea ai fini della sicurezza e della salute" ed è necessario verificare che l'attrezzatura sia "utilizzata conformemente alle indicazioni del fabbricante".

L'autorità di sorveglianza del mercato italiana ha richiesto il parere del gruppo di lavoro macchine (doc. WG-2011.13) della Comunità Europea, che si è espresso come segue.

Un braccio telescopico di sollevamento progettato per essere assemblato da parte dell'utente con un carrello elevatore per sollevare carichi sospesi è un'attrezzatura intercambiabile a norma dell'articolo 1 (1) (b) e 2 (b), della Direttiva Macchine. Il produttore di attrezzature intercambiabili deve garantire che la combinazione di attrezzature intercambiabili con il carrello elevatore o trattore con cui sono destinati ad essere assemblati soddisfa tutti i pertinenti requisiti essenziali di sicurezza di cui all'allegato 1, compresi i requisiti pertinenti della parte 4 tale allegato, e deve espletare la relativa procedura di valutazione della conformità. Le attrezzature intercambiabili devono essere forniti con le istruzioni che specificano il tipo o i tipi di carrello elevatore con il quale è destinato l'apparecchio da montare, sia con riferimento alle caratteristiche tecniche dei trattori o, se necessario, facendo riferimento a modelli specifici. Queste istruzioni devono comprendere tutte le informazioni necessarie relative alla sicurezza di montaggio e utilizzo delle attrezzature intercambiabili e, in particolare, deve specificare il carico massimo che può essere sollevato in modo sicuro da un carrello elevatore munito di attrezzature per ogni posizione del carico.

In conformità a tale parere il Ministero distingue tre possibili casi.

- caso I: "il fabbricante del carrello immette sul mercato anche la prolunga - braccio gru - e dichiara che l'uso della stessa rientra nelle destinazioni d'uso del carrello adempiendo a tutti gli obblighi dal decreto legislativo n. 17/2010 (direttiva macchine)";¹
- caso II: "il fabbricante della prolunga - braccio gru - è diverso da quello del carrello oppure la prolunga - braccio gru - e il carrello sono immessi sul mercato dallo stesso soggetto, ma l'uso della prolunga - braccio gru - non rientra nelle destinazioni d'uso del carrello. In questo caso la prolunga - braccio gru è un'attrezzatura intercambiabile, in quanto conferisce una nuova funzione al carrello, quella di sollevare in modo indifferenziato materiali.² Pertanto, conformemente a quanto riportato nel parere sopra citato,

¹ Ovvero il carrello elevatore è modificato rendendolo conforme alle prescrizioni tecnico normative previste per le gru.

² Ricordiamo la definizione di apparecchio di sollevamento: "Apparecchio a funzionamento discontinuo destinato a sollevare e movimentare, nello spazio, carichi sospesi mediante gancio o altri organi di presa." (Norma UNI ISO

la prolunga - braccio gru - dovrà recare la marcatura CE, essere accompagnata da una dichiarazione CE di conformità propria, contenente le informazioni sui requisiti concernenti la valutazione di conformità della combinazione dell'attrezzatura intercambiabile con la macchina di base, ed essere fornita di istruzioni che devono, inoltre, specificare il tipo o i tipi di macchina di base³ con cui si intende assemblare l'attrezzatura e includere le necessarie istruzioni di montaggio";

- caso III: "l'utilizzatore mette in servizio la prolunga - il braccio gru - e la assembla al carrello in suo possesso. In questo caso l'utilizzatore diviene il fabbricante della prolunga - braccio gru - che si configura come un'attrezzatura intercambiabile, ed in quanto tale, prima della messa in servizio della stessa, dovrà rispettare le disposizioni previste dalla Direttiva Macchine (costituzione del fascicolo tecnico, redazione della dichiarazione CE, apposizione della marcatura CE, predisposizione delle istruzioni)"⁴.

Infine La circolare si conclude richiamando l'attenzione sul fatto che l'applicazione dell'attrezzatura "braccio gru" al carrello elevatore fa sì che il medesimo rientri nel novero delle attrezzature elencate nell'allegato VII al D.lgs. n. 81/2008, quale attrezzatura di sollevamento, e conseguentemente il carrello stesso debba essere sottoposto alla disciplina delle verifiche periodiche ex articolo 71, comma 11 del citato decreto legislativo" con le modalità previste dal decreto interministeriale dell'11 aprile 2011.

Appare dunque incontrovertibile, sotto qualunque punto di vista che il carrello elevatore al quale si applichi un braccio gru diventi a tutti gli effetti giuridici una gru.

E' altresì evidente come, a fronte di un eventuale incidente attribuibile ad un malfunzionamento o ad un errato utilizzo dell'attrezzatura gru applicata ad un carrello, è oggi molto semplice per l'Autorità attribuire inequivocabilmente le responsabilità di legge. Anche nel evenienza in cui l'incidente non sia direttamente correlabile all'attrezzatura, la presenza fraudolenta della stessa, se rilevata dall'autorità competente, costituisce di per sé violazione delle norme di sicurezza.

In tutti e tre i casi previsti dal Legislatore, il soggetto che trasforma il carrello elevatore in gru applicandovi un braccetto deve mantenere la macchina conforme alla Direttiva Macchine dotandola pertanto di tutti i sistemi di sicurezza previsti per le gru dalla norma che regola le medesime. (UNI EN 13000)

Tra questi è opportuno rimarcare:

- punto 4.1.2.6 c) *"La macchina deve essere progettata e costruita in modo che i carichi non possano derivare pericolosamente o cadere improvvisamente in caduta libera anche in caso di interruzione parziale o totale di energia o quando cessa l'azione dell'operatore."*

4306/1). Il carrello elevatore, per sua natura è macchina progettata per movimentare carichi non sospesi, ovvero è concepito per trasportare, trainare, spingere, sollevare, impilare o disporre su scaffalature qualsiasi tipo di carico (UNI EN 1726-1)

³ E' indispensabile che il costruttore dell'attrezzatura indichi il modello ed il tipo esatto di carrello al quale l'attrezzatura può essere applicata, dando istruzioni inequivocabili circa la procedura per la corretta installazione della medesima.

⁴ L'utilizzatore di fatto assume su di sé le responsabilità del costruttore del carrello e dell'attrezzatura.

Normalmente i carrelli elevatori non mantengono nel tempo il carico in posizione. Abbandonando un carrello con le forche sollevate, in un lasso di tempo variabile, dipendente dal carico applicato e dallo stato di conservazione del carrello, le medesime si appoggeranno al suolo inevitabilmente. Per ragioni di costo e di buon funzionamento, la meccanica e l'idraulica dei carrelli non contemplano questa funzione. Per prevenire questo fenomeno si debbono installare valvole di blocco idropilotate sui cilindri di movimentazione; o flangiate ai medesimi o connesse a questi mediante tubazioni rigide in metallo. Una volta installate, se fisicamente possibile, queste valvole ostacolano la discesa del montante, specialmente a vuoto, limitando grandemente il funzionamento del carrello.

- punto 4.2.2 *“Le macchine con un carico massimo di utilizzazione pari almeno a 1000kg o il cui momento di rovesciamento è pari almeno a 40000 Nm devono essere dotate di dispositivi che avvertano il conducente e impediscano i movimenti pericolosi in caso:*
 - *di sovraccarico sia per eccesso di carico massimo di utilizzazione, sia per superamento del momento massimo di utilizzazione dovuto a tale carico, o*
 - *di superamento del momento di rovesciamento.”*

Ovvero se il braccio gru è dichiarato per portata massima rientrante nei termini sopraindicati, è **obbligatorio** installare un limitatore di carico e momento che si attivi con l'uso del braccio. Tale dispositivo, oltre che molto costoso richiede l'installazione da parte di personale competente e sarà sicuramente d'impaccio nell'uso della macchina senza braccio.

E' doveroso notare che l'utilizzo di un'attrezzatura dichiarata con portata inferiore a 1000 kg, applicata ad un carrello con capacità di sollevamento superiore, comporta che il medesimo, con l'attrezzatura installata, sia modificato al fine di **limitarne comunque** le prestazioni.

Per il costruttore di carrelli rendere la propria macchina conforme a quanto prescritto è possibile, ma di dubbia convenienza economica e commerciale, considerando che il carrello così modificato perderà in prestazione “carrellistica” pura nei confronti del medesimo modello non modificato.

A questo scopo alleghiamo un estratto della norma UNI EN 1726/1 che regola i carrelli elevatori con portata inferiore a 10000 kg. che nei fatti certifica la sconvenienza dell'applicazione di un sistema di controllo del carico ai carrelli. Conferma che una tale applicazione renderebbe il carrello non utilizzabile come tale.

Per il costruttore di attrezzature od il rivenditore di carrelli, le difficoltà legate alla modifica di una macchina esistente sono significative. La redazione della documentazione pretesa dalla normativa, richiede competenza tecnico normativa e conoscenza di dati del carrello elevatore che solo il costruttore possiede.

Conoscenze e competenze ancora più onerose da mettere in campo per l'utilizzatore finale.

A fronte di quanto sopra l'utilizzatore finale che comunque ritenga di dotarsi di un carrello elevatore equipaggiato con braccio gru, deve assolutamente pretendere da chi gli fornisce il mezzo o l'applicazione, tutta la documentazione richiesta dalla Circolare n° 30. Allo scopo di evitare pratiche commerciali fraudolente, sarebbe altresì opportuno che l'utilizzatore, a tutela della propria sicurezza, sottoponesse la macchina a verifica da parte di Enti, Società o Professionisti del settore di provata competenza.

La Direttiva Macchine 89/392/CEE del 14 giugno 1989 così come modificata dalle Direttive 91/368/CEE del 20 giugno 1991, 93/44/CEE del 14 giugno 1993 e 93/68/CEE del 22 luglio 1993, al paragrafo 4.2.1.4 richiama il controllo del carico:

Paragrafo 4.2.1.4

Le macchine con un carico massimo di utilizzazione pari almeno a 1 000 kg o il cui momento di ribaltamento sia pari almeno a 40 000 Nm, devono essere dotate di dispositivi che avvertano l'operatore ed impediscano movimenti pericolosi del carico in caso di:

- **sovraccarico della macchina:**
 - sia per il superamento dei carichi massimi di utilizzazione;
 - sia per il superamento dei momenti dovuti a tali carichi;
- superamento dei momenti che determinano il rovesciamento a seguito del sollevamento del carico.

In fase di elaborazione della emendata Direttiva 91/368, è stato riconosciuto nel verbale di una riunione del Consiglio della Comunità Europea che per alcune macchine, in parti-colar modo per i carrelli elevatori, può essere difficile soddisfare tale paragrafo.

Vale a dire:

"Il Consiglio e la Commissione riconoscono che particolari macchine, come per esempio i carrelli industriali, **non** possono soddisfare tali requisiti secondo l'attuale stato dell'arte. I possibili problemi di utilizzazione saranno sottoposti al comitato per la sicurezza delle macchine per esame."

Il requisito di un controllo del carico e di un controllo del momento di carico non deve e non può essere adottato nella presente norma perché:

- Gli esempi nel prospetto N.1 mostrano che i pericoli principali non possono essere evitati, nella maggioranza dei casi, utilizzando tali sistemi.
- Dal 1° gennaio 1961 tutti i carrelli elevatori devono soddisfare i requisiti di stabilità sviluppati dai costruttori europei e statunitensi negli anni '50. Tali requisiti sono stati ulteriormente sviluppati nel corso degli anni e trattati nelle norme ISO pubblicate nel 1975 e sono stati altresì compresi nella Direttiva Europea 89/240. A seguito dello sviluppo di nuovi tipi e nuove applicazioni di carrelli, sono state elaborate nuove norme. Tali norme sono utilizzate in tutto il mondo.
- La stabilità può essere influenzata dalla velocità del carrello, in particolar modo in fase di sterzata, accelerazione, frenatura su pendenze e dalle condizioni del terreno. Pertanto è essenziale un corretto utilizzo.
- Per molti anni i costruttori di carrelli hanno effettuato ricerche su sistemi di controllo del carico e del momento di carico basati sulla misurazione della pressione nei cilindri di sollevamento e di inclinazione, su celle di carico sull'assale sterzante, su estensimetri montati sul telaio e sugli steli dei cilindri di inclinazione. Tuttavia non sono stati ottenuti risultati affidabili e ripetibili, richiesti per un effettivo dispositivo di sicurezza, a causa dei differenti fattori che intervengono durante l'impiego dei carrelli elevatori.
- Per "avvertire e prevenire" occorrerebbe l'arresto della macchina. Le prove hanno mostrato che ciò può provocare dei pericoli supplementari. La dimensione e la velocità del carrello sono fattori importanti relativi all'impiego dei carrelli e tale impiego è basato in tutto il mondo sugli stessi principi.
- All'attuale stato dell'arte non sono disponibili sistemi affidabili di controllo del sovraccarico per individuare i sovraccarichi trasversali.
- Il peso e la distribuzione dei carichi da sollevare sono variabili. L'utilizzatore è informato sui rischi ed i pericoli residui e su come evitarli.
- Il manuale d'istruzione consegnato con ciascun carrello contiene informazioni sugli impieghi previsti e proibiti del carrello e dei suoi accessori e fornisce informazioni sui pericoli residui presenti e sugli impieghi accidentali.
- Il manuale d'istruzione consegnato con ciascun carrello contiene informazioni sull'utilizzo del carrello da parte di personale addestrato, il quale è informato sui pericoli specifici presenti durante l'impiego dei carrelli e dei loro accessori.

- La valvola di massima pressione del sistema idraulico del carrello (vedere 5.6.4.2) può impedire un eccessivo sovraccarico (20 ± 5)% quando si sollevano carichi da terra. Lo scopo principale della valvola di massima pressione è di proteggere il sistema idraulico e non può essere considerato un sistema di controllo del carico.
- Un sistema idoneo alla misurazione del carico e del momento di carico in tutte le direzioni non è ancora disponibile.

prospetto N.1 **Analisi delle possibili situazioni di sovraccarico di un carrello in relazione all'effetto del dispositivo di controllo del carico** (per la terminologia dei carrelli vedere ISO 5053:1987)

N°	Modo di funzionamento e di utilizzo del carrello	Pericolo	Controllo del carico
1	Carrelli a piattaforma ricoprente Transpallet Carrelli a piattaforma (compresi i carrelli con posto di guida elevabile fino a 1 200 mm)	Carico di tipo meccanico Forze orizzontali e verticali	Nessuna influenza sulla stability del carrello
2	Carrelli con carico di lunghezza maggiore di quella dei dispositivi di installazione del carico	Carichi di tipo meccanico Momenti supplementari derivanti dalle forze di frenatura e di marcia	Nessuna influenza sulla stability del carrello
3	Carrelli senza dispositivo di caricamento, commissionatori, con carico elevabile fino a 1 200 mm	Carichi di tipo meccanico Momenti supplementari derivanti dalle forze di frenatura e di marcia	Nessuna influenza sulla stability del carrello
4	Carrelli con forche a sbalzo	Il momento dovuto alla frenatura spesso a più elevato del momento del carico	Un controllo del carico potrebbe migliorare la stability
5	Carrelli con carico e sollevatore inclinati in avanti	Il momento del carico può essere maggiore del momento statico. Il carrello può ribaltarsi	Il controllo del carico può migliorare la stability, ma la stability potrebbe essere critica solo quando il carico è in posizione elevata per essere posto in cima ad una pila o su scaffali. Tutti gli altri utilizzi con il carico in posizione elevata sono usi impropri (vedere prova di stability specifica)
6	Marcia in curva - marcia a velocity troppo elevata - curve strette	Pericoli maggiori quando il carrello marcia a vuoto	Il controllo del carico non riduce i pericoli
7	Marcia su pendenze	I pericoli si presentano quando - il carico non è trasportato su pendenze rivolto verso monte - si marcia su pendenze trasversalmente - si sterza su pendenze	Il controllo del carico non riduce i pericoli
8	Marcia con una ruota su ostacoli o marcia su pavimenti con buche	Pericoli dovuti all'indclinazione del carrello	Il controllo del carico non riduce i pericoli
9	Marcia con carico elevato e frenatura improvvisa con la massima forza	Pericoli dovuti ad un elevato momento di frenatura. Il carrello può ribaltarsi	Il controllo del carico può migliorare la stability, ma la stability potrebbe essere critica solo quando il carico è in posizione elevata per essere disposto in cima ad una pila o su scaffali. Tutti gli altri utilizzi con il carico in posizione elevata sono usi impropri
10	Prelievo di carichi in scaffali nel caso di un sollevamento errato di carichi mal posizionati oppure tentativo di sollevare per errore lo scaffale stesso	Pericoli dovuti ad elevato momento di carico. Il carrello può ribaltarsi contro gli scaffali	Il controllo del carico non riduce i pericoli per quanto concerne il carrello ed il carico