

LA NUOVA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE novità per l'immissione sul mercato e la messa in servizio di macchine per operazioni di sollevamento

Ing. Laura Tomassini
ISPESL - Dipartimento Tecnologie di Sicurezza

Sulla GUUE L. 157/24 del 9 giugno 2006 è stata pubblicata la "Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE" che, all'atto della sua entrata in vigore, oltre ad abrogare, sostituendola, l'attuale direttiva macchine (98/37/CE recepita con DPR 459/96), apporterà delle modifiche alla direttiva ascensori (95/16/CE recepita con DPR 162/99).

Questa operazione di revisione, denominata "rifusione", si è resa necessaria per includere nel testo della direttiva macchine i principi scaturiti dalla revisione del Nuovo Approccio, ma soprattutto per rivedere alcuni contenuti dell'attuale testo, alla luce della esperienza maturata nella ormai più che decennale applicazione.

Le innovazioni introdotte rispetto all'attuale direttiva macchine sono notevoli e fra queste, un buon numero, riguardano anche le macchine destinate ad operazioni di sollevamento dei carichi.

Modifiche del campo di applicazione

Il primo intervento significativo per le macchine per operazioni di sollevamento ha riguardato il campo di applicazione di entrambe le direttive, macchine e ascensori, ed ha avuto come fine quello di:

- risolvere delle ambiguità contenute nella direttiva, come nel caso degli *accessori di sollevamento*,
- definire meglio il confine fra la direttiva macchine e la direttiva ascensori, come nel caso degli *ascensori con velocità inferiore a 0.15 m/s*
- includere, nel campo di applicazione della direttiva, macchine di sollevamento ancora soggette alla legislazione nazionale, come nel caso degli *ascensori da cantiere*.

Per comprendere meglio le modifiche introdotte è utile eseguire un confronto puntuale del campo di applicazione della nuova e della vecchia direttiva macchine, prendendo in considerazione anche le definizioni e le esclusioni e focalizzando

l'attenzione solo sugli aspetti rilevanti per le macchine di sollevamento.

art. 1 - CAMPO DI APPLICAZIONE la direttiva si applica a:	
98/37/CE	2006/42/CE
a) macchine;	a) macchine;
	b) attrezzature intercambiabili;
b) componenti di sicurezza immessi sul mercato separatamente	c) componenti di sicurezza immessi sul mercato separatamente *
	d) accessori di sollevamento;
	e) catene, funi e cinghie;
	f) dispositivi amovibili di trasmissione meccanica;
	g) quasi-macchine

Cominciando dalla definizione di macchina, si può osservare che, nel primo periodo, è già contenuta una grossa innovazione; è previsto infatti che vengano considerate macchine anche tutti *quegli insiemi predisposti per essere equipaggiati con sistema di azionamento diverso dalla forza umana, anche se non ancora dotati di tali sistemi* (ad esempio predisposti per essere dotati di un motore ma immessi sul mercato privi di tale motore).

E' stato inoltre ribadito che gli *insiemi destinati al sollevamento ed azionati solo dalla forza umana* (quali ad esempio i paranchi, i verricelli o i martinetti a mano), costituiscono un'eccezione alla regola generale che vuole esclusi gli insiemi azionati dalla forza umana dalla direttiva macchine. Tale principio, precedentemente espresso nelle esclusioni, è stato ora affrontato direttamente nella definizione di *macchina*.

art. 1 - CAMPO DI APPLICAZIONE e DEFINIZIONI
la direttiva si applica a:

98/37/CE	2006/42/CE
<p>a) macchine;</p> <p>- un insieme di pezzi o di organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro, ed eventualmente con azionatori, non circuiti di comando e di potenza, ecc., connessi solidalmente per un'applicazione ben determinata, eseguita per la stessa funzione, il sollevamento, lo spostamento o il movimento temporale di un mobile fissa;</p> <p>- un insieme di macchine e di apparecchi che per raggiungere uno stesso risultato sono disposti a comandarsi in modo da avere un funzionamento solidale;</p> <p><i>Sono esclusi dal campo di applicazione della presente direttiva:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> le macchine la cui unica fonte di energia sia la forza umana diretta, fatta salvo il caso di una macchina utilizzata per il sollevamento di carichi; un'attrezzatura intercambiabile che modifica la funzione di una macchina, immessa sul mercato per essere montata su una macchina o su una rete di macchine diverse o su un trazione dell'operatore stesso, nel caso in cui tale attrezzatura non sia un pezzo di ricambio o un utensile; 	<p>a) macchine;</p> <p>- insieme equipaggiato e destinato ad essere autorizzato di un sistema di sollevamento diretto o indiretto umano o animale diretto, composto di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidalmente per un'applicazione ben determinata;</p> <p>- insieme di cui al primo trattino, al quale mancano solamente elementi di collegamento al sito di impiego o di allacciamento alle fonti di energia o di movimento;</p> <p>- insieme di cui al primo o al secondo trattino, pronto per essere installato e che può funzionare solo dopo essere stato montato su un mezzo di trasporto o installato in un edificio o in una costruzione;</p> <p>- insieme di macchine, di cui al primo, al secondo o al terzo trattino, o di quest'insieme, di cui alla lettera g), ma per raggiungere uno stesso risultato come dispositivi comandati in modo da avere un funzionamento solidale;</p> <p>- insieme di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidalmente e destinati al sollevamento di pesi e la cui unica fonte di energia è la forza umana diretta;</p> <p>b) attrezzature intercambiabili;</p> <p>dispositivo che, dopo la messa in servizio di una macchina o di un trazione, è assemblato alla macchina o al trattore dell'operatore stesso al fine di modificare la funzione o aggiungere una nuova funzione, nella misura in cui tale attrezzatura non è un utensile;</p>

Significative per le macchine di sollevamento sono inoltre le precisazioni contenute nei commi 2 e 3 della lettera a) della definizione di macchina.

Il primo è relativo agli *insiemi ai quali mancano solamente elementi di collegamento al sito di impiego o di allacciamento alle fonti di energia e di movimento* ed è stato inserito in considerazione del fatto che tali dispositivi di collegamento dipendono spesso strettamente dalle caratteristiche del sito in cui la macchina viene installata, con la conseguenza che tali dispositivi potrebbero cambiare nel corso della vita della macchina se questa è destinata ad essere spostata da un luogo all'altro. Siamo in attesa della guida per l'applicazione della 2006/42/CE ma, molto verosimilmente, in essa verrà chiarito che il fabbricante che si trova a commercializzare una macchina di questo tipo sarà tenuto ad inserire, nelle istruzioni, tutte le necessarie indicazioni per consentire all'utilizzatore/installatore di adottare dispositivi di connessione sicuri.

Il secondo riguarda invece gli *insiemi pronti per essere installati e che possono funzionare solo dopo essere stati montati su un mezzo di trasporto o installati in un edificio o in una costruzione*. Esso è riconducibile a diverse tipologie di macchine destinate ad operazioni di sollevamento, come ad esempio le gru su autocarro, i carroporti, gli ascensori con velocità <0.15 m/s, i servoscala e, in realtà, non introduce una novità rispetto alla 98/37/CE, ma solo una puntualizzazione. Infatti, già adesso, mentre nel caso dei veicoli semoventi o delle macchine "autoportanti" la marcatura CE e la dichiarazione di conformità si riferiscono alla macchina nella sua globalità, nel caso delle macchine montate su comuni mezzi di trasporto o installate in edifici, i mezzi di trasporto, gli edifici o le strutture sono esclusi dallo scopo della direttiva macchine.

In questo caso la valutazione dei rischi riguarda tutti i RES applicabili alla macchina su di essi

montata/installata, ma anche tutti quegli aspetti di interfaccia fra la macchina e lo chassis o tra la macchina e l'edificio, che possono influire sulla sicurezza nel trasporto e nell'uso.

Ciò comporta che il fabbricante della macchina destinata ad essere installata sui mezzi di trasporto debba specificare il mezzo di trasporto sul quale la macchina può essere installata in maniera sicura (deve indicare cioè le sue caratteristiche tecniche oppure, se necessario, lo specifico modello). Analogamente, il fabbricante della macchina destinata ad essere installata in un edificio/struttura (ad esempio il carroporto o gli apparecchi di sollevamento fra piani definiti), dovrà specificare le caratteristiche, ed in particolare la capacità portante, richiesta per le strutture di supporto della macchina, senza però essere responsabile per la loro costruzione.

Il fabbricante della macchina è quindi tenuto ad inserire, nelle istruzioni, le specifiche necessarie per la struttura di supporto e le indicazioni per l'installazione della macchina. Il soggetto che installerà tale macchina sul mezzo di trasporto o sull'edificio/struttura è responsabile invece di rispettare tali istruzioni.

La valutazione della conformità, la marcatura CE e la dichiarazione di conformità delle macchine destinate ad essere installate su mezzi di trasporto o in edifici/strutture si riferiscono quindi, oltre che alla macchina in se e alle istruzioni per la sua installazione, anche alle specifiche per la struttura di supporto.

I test e le verifiche necessari per valutarne la conformità ai RES devono essere condotti sulla macchina installata sui suoi "supporti" definitivi e, nel caso di macchine destinate ad operazioni di sollevamento, al fabbricante è espressamente richiesta la verifica dell'*idoneità all'impiego* di ciascuna macchina pronta ad essere messa in servizio.

art. 1 - CAMPO DI APPLICAZIONE e DEFINIZIONI
la direttiva si applica a:

98/37/CE	2006/42/CE
<p>b) componenti di sicurezza immessi sul mercato separatamente</p> <p>un componente, purché non sia un'attrezzatura intercambiabile, che il fabbricante o il suo rappresentante stabilisce nella Dichiarazione di Conformità immessa sul mercato allo scopo di assicurare, con la sua installazione, una funzione di sicurezza e il cui guasto o cattivo funzionamento pregiudica la sicurezza o la salute delle persone sottoposte.</p> <p><i>L' allegato I, al punto 4.2.2, prevede già che ogni occorrenza di equipaggiamento debba essere i seguenti requisiti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Identificazione del fabbricante</i> - <i>Identificazione del materiale (ad esempio classe internazionale) quando questa informazione è necessaria per la compatibilità intercambiabile</i> - <i>Identificazione del campo massimo di utilizzazione</i> <p><i>Allegato CE</i></p> <p><i>Non vengono presi in considerazione i componenti intercambiabili, eccetto nel caso in cui questi siano destinati ad essere usati separatamente.</i></p>	<p>c) componenti di sicurezza immessi sul mercato separatamente intercambiabili</p> <p>— elemento ad applicare una funzione di sicurezza,</p> <p>— immesso sul mercato separatamente,</p> <p>— il cui guasto e/o malfunzionamento, media o peggiora la sicurezza delle persone, o</p> <p>— il cui guasto e/o malfunzionamento per lo scambio con un altro componente può essere sostituito con altri componenti</p> <p><i>L' allegato V contiene un elenco indicativo dei componenti di sicurezza che può essere applicato dalla Commissione</i></p>
<p><i>L' allegato I, al punto 4.2.1, prevede che ogni occorrenza di equipaggiamento debba essere i seguenti requisiti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Identificazione del fabbricante</i> - <i>Identificazione del materiale (ad esempio classe internazionale) quando questa informazione è necessaria per la compatibilità intercambiabile</i> - <i>Identificazione del campo massimo di utilizzazione</i> <p><i>Allegato CE</i></p> <p><i>Non vengono presi in considerazione i componenti intercambiabili, eccetto nel caso in cui questi siano destinati ad essere usati separatamente.</i></p>	<p>d) accessori di sollevamento;</p> <p>componenti o attrezzature non soggette alla macchina per il sollevamento, che consentono la presa del carico, disposti tra la macchina e il carico oppure sul carico stesso, oppure destinati a diventare parte integrante del carico e ad essere immessi sul mercato separatamente, anche le infrastrutture e le loro componenti sono considerate accessori di sollevamento;</p>
<p><i>L' allegato I, al punto 4.2.1, prevede che ogni occorrenza di equipaggiamento debba essere i seguenti requisiti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Identificazione del fabbricante</i> - <i>Identificazione del materiale (ad esempio classe internazionale) quando questa informazione è necessaria per la compatibilità intercambiabile</i> - <i>Identificazione del campo massimo di utilizzazione</i> <p><i>Allegato CE</i></p> <p><i>Non vengono presi in considerazione i componenti intercambiabili, eccetto nel caso in cui questi siano destinati ad essere usati separatamente.</i></p>	<p>e) catene, funi e cinghie;</p> <p>catene, funi e cinghie progettate e costruite a fini di sollevamento come parte integrante di macchine per il sollevamento o di accessori di sollevamento;</p>

Tornando alla definizione di macchina vale la pena segnalare che i *componenti di sicurezza*,

considerati nella 2006/42/CE *macchine* a tutti gli effetti, qualora immessi sul mercato separatamente, vengono ora elencati, anche se non in maniera non esaustiva, nell'allegato V. In particolare, al punto 17 di tale elenco, sono stati inseriti tutti quei componenti di sicurezza già considerati tali dalla direttiva ascensori 95/16/CE, ovvero i:

- a) dispositivi di bloccaggio delle porte di piano;
- b) dispositivi che impediscono la caduta dell'unità di carico o movimenti ascendenti incontrollati;
- c) dispositivi di limitazione di velocità eccessiva;
- d) ammortizzatori ad accumulazione di energia:
 - a caratteristica non lineare, o
 - con smorzamento del movimento di ritorno;
- e) ammortizzatori a dissipazione di energia;
- f) dispositivi di sicurezza su martinetti dei circuiti idraulici di potenza quando sono utilizzati come dispositivi paracadute;
- g) dispositivi elettrici di sicurezza con funzione di interruttori di sicurezza con componenti elettronici.

Si ritiene anche utile sottolineare che i *componenti di sicurezza destinati ad essere utilizzati come pezzi di ricambio in sostituzione di componenti identici e forniti dal fabbricante della macchina originari* non sono considerati *macchine* ai fini della loro immissione sul mercato.

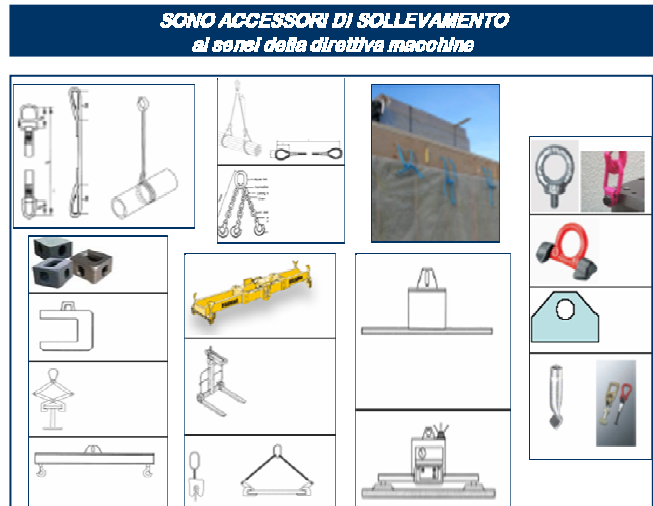
Procedendo nell'analisi della nuova definizione di macchina si constata che anche gli *accessori di sollevamento* sono stati inseriti nell'elenco delle *macchine*; ciò significa che anche ad essi, sempre nel caso in cui vengano immessi sul mercato separatamente, saranno applicabili i requisiti della nuova direttiva. Nella 98/37/CE, al contrario, vengono trattati in maniera ambigua. Nell'all. I viene infatti richiesta la marcatura CE; ciò non basta però ad imporre il rispetto degli altri requisiti della direttiva, come ad esempio la predisposizione del fascicolo tecnico, le procedure di valutazione della conformità e così via.

Gli apparecchi di sollevamento, generalmente, sono forniti di un dispositivo di trattenuta del carico, ad esempio un gancio; tuttavia, considerata la varietà di forme, dimensioni e natura dei carichi che devono essere sollevati, spesso debbono essere utilizzati dei dispositivi, detti *accessori di sollevamento*, posizionati fra tale dispositivo di trattenuta e il carico, oppure sul carico stesso, al fine di trattenerlo in maniera più efficace. Anche i "dispositivi" destinati ad essere incorporati nei carichi a tale scopo sono considerati accessori di sollevamento, purché immessi sul mercato separatamente.

Il Comitato Macchine ha predisposto una lista, non esaustiva, contenente varie categorie di

"dispositivi" utilizzati per operazioni di sollevamento, nella quale è indicato quali debbano essere considerati *accessori di sollevamento* ai sensi della direttiva macchine e quali no.

Gli accessori di sollevamento sono soggetti a specifici RES contenuti nella parte 4 dell'all. I.



Anche le *funi, le cinghie e le catene* destinate a diventare *parti integranti di macchine di sollevamento o accessori di sollevamento* sono state ora inserite nell'elenco delle attrezzature ricadenti nella definizione di *macchina*.

Anch'esse sono soggette agli specifici RES della parte 4 dell'all. I e, come gli accessori di sollevamento, devono essere sottoposte al *controllo interno fabbricazione* previsto per le macchine (art. 12 punto 2 della 2006/42/CE), nonché essere fornite di dichiarazione di conformità e di marcatura CE.

Passando ora a considerare le esclusioni dal campo di applicazione della direttiva, la prima modifica che si incontra è relativa agli *elevatori di scenotecnica*. In realtà si tratta solo di una *modifica formale* con la quale si è voluto precisare che

l'esclusione riguarda solo le *macchine adibite allo spostamento di artisti durante le rappresentazioni* e non tutti gli apparecchi di sollevamento installati nei luoghi di spettacolo.

Conseguenze sostanziali sono invece associate alla cancellazione dell'esclusione degli *ascensori da cantiere* che quindi, a partire dal 29 dicembre 2009, ricadranno nel campo di applicazione della direttiva macchine.

art. 1 - CAMPO DI APPLICAZIONE e DEFINIZIONI esclusioni dal campo di applicazione:	
98/37/CE	2006/42/CE
- Gli impianti e cavi, comprese le funicolari, per il trasporto pubblico e non pubblico di persone	<i>Non è necessaria alcuna precauzione di protezione di questi assi soggetti ad una specifica direttiva (95/16/CE) in tutte le operazioni di lavoro ad eccezione dell'art. 3 "Direttiva specifica"</i>
- I mezzi adibiti al trasporto di persone che utilizzano veicoli a cremagliera	
Gli ascensori utilizzati nei pozzi delle miniere	i) gli ascensori utilizzati nei pozzi delle miniere
Gli elevatori di scatenatica	ii) le macchine adibite allo spostamento di artisti durante le rappresentazioni
Gli ascensori da cantiere	È stata cancellata l'esclusione dalla 2006/42/CE, non ricadono nella 95/16/CE quindi: gli ascensori da cantiere rientrano nel campo di applicazione della direttiva macchine a partire dal 29 dicembre 2009

Gli ascensori da cantiere sono attualmente esclusi sia dallo scopo della direttiva macchine 98/37/CE sia da quello della direttiva ascensori 95/16/CE, con la conseguenza che rimangono assoggettati alla legislazione nazionale.

Fino all'entrata in vigore del Testo Unico per la sicurezza (D.Lgs. 81/08), essi dovevano quindi essere realizzati in conformità al titolo V capo III del DPR 547/55 il quale, oltre a differire in alcuni punti dalla norma europea EN 12159, non ammetteva la tipologia di ascensori da cantiere con piattaforma di carico. Con l'entrata in vigore del Testo Unico il problema è stato risolto in quanto nell'allegato VI, dedicato ai requisiti di sicurezza delle macchine non soggette a direttive di prodotto, è stato disposto che, fino all'entrata in vigore della 2006/42/CE, essi potranno essere realizzati anche in conformità alle norme tecniche esistenti (e quindi alla EN 12159) e alle indicazioni tecniche contenute nelle linee guida ISPESL "Trasporto di persone e materiali fra piani definiti in cantieri temporanei".



Gli *ascensori da cantiere* con pericolo di caduta dall'alto superiore a 3 m, in quanto *apparecchi destinati al sollevamento di persone o di persone e materiali*, sono riconducibili al punto 17 dell'all. IV. Ad essi si applicano anche i RES che sono stati appositamente inseriti per le *macchine destinate ad operazioni di sollevamento che servono piani fissi* nella parte 4 (rischi associati alle operazioni di sollevamento) e nella parte 6 (rischi associati al sollevamento di persone) dell'all. I della 2006/42/CE.

La modifica della direttiva ascensori

Infine, con una procedura anomala, l'art. 24 della 2006/42/CE è andato a modificare la direttiva ascensori 95/16/CE, inserendo fra le esclusioni dal campo di applicazione di quest'ultima gli apparecchi di sollevamento aventi le caratteristiche degli ascensori, ma con velocità inferiore a 0.15 m/s. Di conseguenza, questa tipologia di macchine per il sollevamento di persone, non ricadendo in una direttiva più specifica, finisce per essere assoggettata alla nuova direttiva macchine.

art. 1 - CAMPO DI APPLICAZIONE e DEFINIZIONI esclusioni dal campo di applicazione/modifica della 95/16/CE:		
98/37/CE	2006/42/CE	Modifica della 95/16/CE
gli ascensori che collegano in modo permanente piani definiti di edifici e costruzioni mediante una cabina che si sposta lungo guida rigida e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15 gradi, se che è destinata al trasporto: -i) di persone, -ii) di persone e cose, -iii) soltanto di cose se la cabina è accessibile, ossia se una persona può penetrarvi senza difficoltà, e attrezzata con elementi di comando situati al suo interno o alla portata di una persona che si trovi al suo interno,	È stata cancellata l'esclusione in quanto non necessaria poiché gli ascensori sono oggetto di una specifica direttiva (95/16/CE) e sono quindi esclusi ai sensi del successivo art. 3 "direttiva specifica" e per comprendere gli apparecchi di sollevamento indicati nella colonna a fianco TUTTAVIA	L'art. 24 della 2006/42/CE modifica il campo di applicazione della 95/16/CE escludendo da essa gli "apparecchi di sollevamento" la cui velocità di spostamento non supera 0,15 m/s" Ciò significa quindi che questi ultimi rientrano nel campo di applicazione della direttiva macchine a partire dal 29 dicembre 2009

In tale contesto si è anche resa necessaria una modifica nella definizione di *ascensore* data dalla direttiva ascensori. Il termine *cabina*, che implica la necessità di un abitacolo completamente chiuso, è stato sostituito con *supporto del carico* per il quale, solo nell'allegato I della direttiva ascensori è stato imposto, come RES, che sia completamente chiuso. L'analogo RES della direttiva macchine richiede invece, in maniera più generica, che: *Il supporto del carico sia completamente progettato e costruito in modo tale da prevenire i rischi dovuti al contatto tra le persone e/o le cose, che si trovano nel supporto del carico o sopra di esso, con elementi fissi o mobili e precisa inoltre che solo se necessario, per soddisfare questo requisito, il supporto del carico stesso deve essere completamente chiuso*

I RES dell'allegato I

Analizzando le principali modifiche introdotte dalla 2006/42/CE per i RES dell'all. I contenuti nelle parti 4 e 6 dedicati al sollevamento di carichi si nota innanzitutto che sono state aggiunte le definizioni di *Operazioni di sollevamento* e di *Supporto del carico*.

Operazioni di sollevamento

operazione di spostamento di unità di carico costituita da cose e/o persone che necessitano, in un determinato momento, di un cambiamento di livello

Supporto del carico

parte della macchina sulla quale o nella quale le persone e/o le cose sono sorrette per essere sollevate

Una modifica molto importante è stata inoltre l'introduzione di una sezione specificamente dedicata ai nuovi RES per le operazioni di sollevamento fra piani definiti.

Questa tipologia di apparecchi di sollevamento veniva trattata in maniera molto limitata nella 98/37/CE e l'integrazione si è resa maggiormente necessaria a seguito dell'inserimento degli ascensori da cantiere e degli ascensori con velocità <0.15 m/s nel campo di applicazione della nuova direttiva macchine.

Il tema è affrontato sia nella parte 4 che nella 6 ed in particolare, mentre nel punto 4.1.2.8 vengono affrontati i rischi per le persone all'esterno del supporto del carico o durante l'accesso per carico e scarico, nella parte 6 vengono affrontati quelli per le persone che vengono trasportate all'interno di esso.

Alcune novità dell'all. I per gli apparecchi di sollevamento: parte 4 – apparecchi per operazioni di sollevamento

è stato aggiunto il punto

4.1.2.8. Macchine che collegano piani definiti

4.1.2.8.1. Movimenti del supporto del carico (guide rigide)

4.1.2.8.2 Accesso del supporto del carico (stazionario durante l'accesso – dislivello non pericoloso)

4.1.2.8.3. Rischi dovuti al contatto con il supporto del carico in movimento (inaccessibilità percorso in funzionamento normale – volumi di rifugio o dispositivi meccanici di blocco in manutenzione/ispezione)

4.1.2.8.4. Rischio di caduta del carico dal supporto del carico (deve essere evitato)

4.1.2.8.5. Piani (contatto con supporto del carico e parti in movimento, caduta nel vuoto – eventuale soluzione: dispositivo di interblocco controllato dalla posizione del supporto del carico che impedisce:

- movimenti pericolosi del supporto del carico finché i ripari non sono chiusi e bloccati,
- l'apertura pericolosa di un riparo finché il supporto del carico non si sia arrestato al piano corrispondente

Andando ad analizzare un po' più nel dettaglio i principali RES si vede innanzitutto che al 4.1.2.8.1 è previsto che i movimenti del supporto del carico debbano avvenire mediante guide rigide. Il 4.1.2.8.2 richiede che il supporto del carico rimanga stazionario durante l'accesso e che non si crei un

dislivello pericoloso fra il pavimento del supporto del carico e il piano servito. Nel 4.1.2.8.3 vengono invece affrontati i rischi dovuti al contatto con il supporto del carico in movimento ed è richiesta l'inaccessibilità del percorso del supporto del carico durante il funzionamento normale per proteggere le eventuali persone presenti in prossimità della macchina, vengono inoltre richiesti volumi di rifugio o dispositivi meccanici di blocco durante la manutenzione/ispezione per proteggere i tecnici che operano sulla macchina.

Nel 4.1.2.8.4 viene affrontato il rischio di caduta del carico dal supporto del carico, mentre nel 4.1.2.8.5 i rischi per le persone che si trovano ai piani ed in particolare, viene preso in esame il contatto con il supporto del carico e con le parti in movimento, nonché la caduta nel vuoto. Nel caso in cui tali pericoli sussistano, viene individuata, quale soluzione tecnica, l'adozione di un dispositivo di interblocco controllato dalla posizione del supporto del carico che impedisca:

- movimenti pericolosi del supporto del carico finché i ripari non sono chiusi e bloccati,
- l'apertura pericolosa di un riparo finché il supporto del carico non si sia arrestato al piano corrispondente.

Al punto 4.1.3 viene invece affrontato il tema dell'idoneità all'impiego di apparecchi e accessori di sollevamento. Il RES stabilisce che: *All'atto dell'immissione sul mercato o della prima messa in servizio..... il fabbricante si accerta con adeguate misure che prende o fa prendere..... che possano compiere le funzioni previste in condizioni di sicurezza....."*

Alcune novità dell'all. I per gli apparecchi di sollevamento: parte 4 – apparecchi per operazioni di sollevamento

4.1.3 idoneità all'impiego di apparecchi e accessori di sollevamento (ex 4.2.4)

"All'atto dell'immissione sul mercato o della prima messa in servizio.....

il fabbricante si accerta

con adeguate misure che prende o fa prendere....."

che possano compiere le funzioni previste in condizioni di sicurezza....."

Su ciascuna macchina devono essere eseguite prove statiche e dinamiche secondo quanto previsto dal punto 4.1.2.3 "Resistenza meccanica"

In realtà l'idoneità all'impiego è già prevista al punto 4.2.4 della 98/37/CE, ed è applicabile solo agli apparecchi di sollevamento mossi da energia diversa da quella umana e agli accessori di sollevamento. Ora è inserito nella parte generale ed è quindi applicabile a tutte le macchine di sollevamento. Nella 2006/42/CE viene inoltre aggiunto che su ciascuna macchina di

sollevamento devono essere eseguite le prove statiche e dinamiche previste dal punto 4.1.2.3.

Nel RES 4.3.3 relativo agli apparecchi di sollevamento, il termine *carico nominale* è stato sostituito da *carico massimo di utilizzazione*.

Il 4.4.1 stabilisce invece che, nelle istruzioni per gli accessori di sollevamento, è necessario indicare il coefficiente di prova statica utilizzato.

Anche nel 4.4.2 viene utilizzato il termine *carico massimo di utilizzazione*, inoltre viene stabilito che, qualora necessitino le prove per l'idoneità all'impiego, il relativo test report, contenente il dettaglio dei test statici e dinamici eseguiti da o per il fabbricante, deve essere inserito nelle istruzioni per le macchine di sollevamento.

**Alcune novità dell'all. I per gli apparecchi di sollevamento:
parte 4 – apparecchi per operazioni di sollevamento**

4.3.3 apparecchi di sollevamento

Il termine "carico nominale" è stato cambiato in "carico massimo di utilizzazione"

4.4.1 istruzioni accessori di sollevamento

Nelle istruzioni è necessario inserire "il coefficiente di prova statica utilizzato"

4.4.2 istruzioni macchine di sollevamento

Anche qui il termine "carico nominale" è stato cambiato in "carico massimo di utilizzazione"

È stato inserito il riferimento alle prove eseguite per l'idoneità all'impiego "se applicabile, deve essere inserito un test report contenente nel dettaglio i test statici e dinamici eseguiti da/per il fabbricante"

Passando alla parte 6, relativa al sollevamento persone, si vanno a considerare i rischi associati alla presenza di persone nel supporto del carico.

**Alcune novità dell'all. I per gli apparecchi di sollevamento:
parte 6 – apparecchi per operazioni di sollevamento persone**

6.1.1 resistenza meccanica

Il precedente RES riguardava solo la resistenza del pavimento, ora è richiesto che lo spazio e la resistenza dell'intero supporto del carico siano adeguati al numero di persone

Sono stati inseriti dei requisiti relativi ai sistemi sospensione e di sostegno del supporto del carico che devono essere adeguati.

In particolare nel caso di funi e catene ne sono richieste almeno 2 indipendenti, ciascuna con il proprio ancoraggio

6.2 dispositivi di comando

Nella vecchia DM era richiesto un "dispositivo a comando mantenuto", tranne nel caso degli apparecchi di sollevamento che "collegano livelli definiti"

Ora è richiesto un dispositivo di comando ad "azione mantenuta", tranne nel caso in cui il "supporto del carico è completamente chiuso"

Al punto 6.1.1, in cui si affronta la resistenza meccanica, si può segnalare che, mentre l'analogo RES della 98/37/CE si preoccupava solo della resistenza del pavimento, ora è richiesto che lo spazio e la resistenza dell'intero supporto del carico siano adeguati al numero di persone.

Sono stati inoltre inseriti dei requisiti relativi ai sistemi sospensione e di sostegno del supporto del carico, che devono essere adeguati. In particolare,

nel caso di funi e catene, ne sono richieste almeno 2 indipendenti, ciascuna dotata di un proprio ancoraggio.

Al punto 6.2 si parla invece di dispositivi di comando. Nella 98/37/CE, nel caso del sollevamento persone, viene richiesto un dispositivo a comando mantenuto, fatta eccezione per gli apparecchi di sollevamento che collegano livelli definiti. La 2006/42/CE richiede invece un dispositivo di comando ad azione mantenuta, tranne nel caso in cui il supporto del carico sia completamente chiuso.

Il RES 6.3.1 rischi dovuti al movimento del supporto del carico è invece un nuovo RES che sostituisce i vecchi RES 6.2.3 (eccessiva velocità) e 6.2.4 (accelerazioni e frenate), ma in realtà il riferimento all'eccesso di velocità è scomparso.

Il 6.3.2 rischio di caduta delle persone dal supporto del carico ingloba invece il vecchio 6.3.3 relativo alla inclinazione del pavimento dell'abitacolo. Ad esso è stato inoltre aggiunto un nuovo comma che richiede la stabilità e l'impedimento di movimenti pericolosi del supporto del carico quando questo è progettato per fungere da posto di lavoro. E' stata infine aggiunta la necessità di garantire che eventuali botole o portelli del supporto del carico non possano aprirsi involontariamente.

Il 6.3.3 rischio dovuto alla caduta di oggetti sul supporto del carico è un nuovo RES che richiede una copertura di protezione del supporto del carico nel caso vi sia il rischio di caduta di oggetti sopra di esso.

**Alcune novità dell'all. I per gli apparecchi di sollevamento:
parte 6 – apparecchi per operazioni di sollevamento persone**

6.3.1 rischi dovuti al movimento del supporto del carico

È un nuovo RES che sostituisce i vecchi RES 6.2.3 (eccessiva velocità) e 6.2.4 (accelerazioni e frenate).

6.3.2 rischio caduta delle persone dal supporto del carico

Ingloba il vecchio 6.3.3 relativo alla inclinazione del pavimento dell'abitacolo

È stato aggiunto un nuovo RES che richiede la stabilità e l'impedimento di movimenti pericolosi del supporto del carico quando questo è progettato per fungere da posto di lavoro

È stata aggiunta la necessità di garantire che eventuali botole o portelli del supporto del carico non possano aprirsi involontariamente

6.3.3 rischio caduta di oggetti sul supporto del carico

È un nuovo RES che richiede una copertura di protezione del supporto del carico nel caso vi sia il rischio di caduta di oggetti sopra di esso

Anche nella parte 6, relativa al sollevamento persone, è stata introdotta una sezione specifica per gli apparecchi che servono piani definiti, che affronta i rischi legati alla presenza di persone trasportate nel supporto del carico.

**Alcune novità dell'at. I per gli apparecchi di sollevamento:
i nuovi RES per le operazioni di sollevamento fra piani definiti**

è stato aggiunto il punto 6.4 Macchine che collegano piani definiti

6.4.1. Rischi per le persone che si trovano nel supporto del carico e sopra di esso

rischio di contatto con parti in movimento

- se necessario il supporto del carico deve essere **completamente chiuso, con porte interbloccate con dispositivo di blocco**

-Dispositivo in grado di bloccare il supporto del carico con il carico massimo di utilizzazione e a la massima velocità prevista in caso di **movimenti incontrollati in salita e discesa**

-- la decelerazione non deve essere pericolosa

6.4.2 comandi ai piani

I comandi ai piani, ad eccezione di quelli di emergenza, **non devono avviare i movimenti del supporto del carico** quando i **dispositivi di comando del supporto del carico sono azionati** o quando il **supporto del carico non si trova ad un piano**

6.4.3 accesso al supporto del carico

Ripari ai piani e sul supporto del carico devono assicurare il trasferimento sicuro da e verso il supporto

In particolare al 6.4.1 *rischi per le persone che si trovano nel supporto del carico o sopra di esso* viene considerato il *rischio di contatto con parti in movimento* e, qualora necessario, viene richiesto che il *supporto del carico sia completamente chiuso, con porte interbloccate con dispositivo di blocco*.

Viene inoltre richiesto un dispositivo in grado di bloccare il supporto del carico con il carico massimo di utilizzazione e alla massima velocità prevista in caso di *movimenti incontrollati in salita e discesa*. In caso di intervento di tale dispositivo, è richiesto che la *decelerazione* non sia pericolosa.

Il 6.4.2 riguarda i *comandi ai piani*. Essi, ad eccezione di quelli di emergenza, *non devono avviare i movimenti del supporto del carico* quando i *dispositivi di comando del supporto del carico sono azionati* o quando il *supporto del carico non si trova ad un piano*.

Il 6.4.3 *accesso al supporto del carico* richiede dei *ripari ai piani e sul supporto del carico* che assicurino il *trasferimento sicuro da e verso il supporto*.

Infine, il punto 6.5 relativo alle *marcature*, che non riguarda solo il sollevamento fra piani definiti ma tutte le macchine per il sollevamento persone, esplicita che, nel supporto del carico, debbono essere affisse le informazioni per la sicurezza, in particolare *il n° max di persone e il carico di utilizzazione max*.

**Alcune novità dell'at. I per gli apparecchi di sollevamento:
le indicazioni nel supporto del carico**

6.5 marcature (valide per tutta la parte 6)

Nel supporto del carico devono essere affisse le informazioni per la sicurezza, in particolare

il n° max di persone e

il carico di utilizzazione massimo