



**SOLUZIONI CHE SUPERANO LE ASPETTATIVE**



## TRE LIVELLI DI SICUREZZA PER I CARRELLI ELEVATORI: FAVORIRE L'USO DELLE BEST PRACTICE

La tua attività fa abbastanza per favorire l'adozione delle best practice nell'uso dei carrelli? La verità è che non esiste un'unica, formula magica – la sicurezza dei carrelli elevatori richiede un approccio completo, multiforme, compresa la formazione, l'assistenza e il monitoraggio in tempo reale e la successiva pronta valutazione. Non solo, ma quegli elementi devono evolversi col tempo, dato che la tecnologia ha un impatto positivo per migliorare la formazione, la stabilità del carrello elevatore e il coaching costante.

Secondo l'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA), le malattie e gli infortuni legati al lavoro hanno un costo annuo di 476 miliardi di euro. La perdita di controllo di macchine, attrezzi o attrezzature di trasporto e movimentazione è inoltre la causa principale di incidenti non mortali e mortali sul posto di lavoro, di questi ultimi il 25,7 % si è verificato nell'Unione Europea.

Anche gli stabilimenti industriali, compresi quelli che utilizzano carrelli elevatori, sono soggetti a incidenti. Agli incidenti che si verificano presso gli stabilimenti industriali sono riconducibili più di tre su dieci di tutti gli infortuni sul lavoro con esiti non mortali (Commissione Europea).

Oltre ad affrontare la sfida della sicurezza, le aziende ad alta intensità devono sfruttare al meglio la produzione della ridotta manodopera disponibile – che è molto limitata. Secondo un vasto studio condotto dalle Nazioni Unite, nel 2050 l'Europa avrà 95 milioni in meno di persone in età lavorativa (tra i 20 e i 64 anni) rispetto al 2015. Dai porti e terminal perfettamente attrezzati agli stabilimenti di produzione industriale di tutto il mondo, cosa stanno cercando di fare le aziende per colmare il gap?

Operatori inesperti e personale ridotto all'osso aggravano i problemi che le aziende sono chiamate ad affrontare, ma la sicurezza dei carrelli elevatori resta essenziale per proseguire il normale svolgimento dell'attività e raggiungere gli obiettivi nei tempi e nel budget previsti. Questo white paper spiega come le attività che impiegano carrelli elevatori possono implementare al meglio la più completa strategia di sicurezza per i carrelli elevatori, e perché questo non è un aspetto nel quale non si può scendere a compromessi per applicazioni ad alta intensità.



## TRE LIVELLI DI PROCEDURE DI SICUREZZA PER I CARRELLI ELEVATORI

### PORTA LA SICUREZZA OPERATIVA AL LIVELLO SUCCESSIVO

#### MONITORAGGIO TELEMATICO

Consente ai supervisori di monitorare e verificare in tempo reale le prestazioni degli operatori per prendere decisioni di formazione e gestione più informate.



#### FORMAZIONE PER CARRELLI ELEVATORI

La formazione degli operatori conforme alle linee guida e alle normative locali contribuisce a supportare le competenze operative e le best practice.

#### SISTEMI DI ASSISTENZA ALL'OPERATORE

Aiutano a rafforzare le best practice attraverso regolazioni automatiche delle prestazioni delle attrezzature e avvisi in tempo reale per informare gli operatori del motivo delle regolazioni.

### FORMAZIONE: COSTRUIRE UNA BASE SOLIDA

Nella maggior parte delle regioni, le normative locali in materia di salute e sicurezza richiedono un certo livello di formazione degli operatori dei carrelli elevatori per garantire la conformità. Questo comprende generalmente un mix di comprovata formazione teorica, formazione pratica e formazione relativa allo specifico luogo di lavoro. In molti casi, le linee guida per la salute e la sicurezza impongono anche ai datori di lavoro di autorizzare i lavoratori all'uso dei carrelli elevatori, il che potrebbe comportare la necessità di ulteriori livelli di formazione o valutazione.

Non esistono due attività uguali, per cui è fondamentale definire un processo di formazione personalizzato per fornire ai propri operatori le attrezzature necessarie per le specifiche esigenze e le problematiche associate al proprio stabilimento, ai flussi di lavoro e ai carrelli elevatori.

### TELEMATICA: MONITORAGGIO IN TEMPO REALE DELLE PRESTAZIONI DELL'OPERATORE

I sistemi telematici sono in grado di monitorare diversi aspetti delle flotte, dalla diagnostica e utilizzo delle attrezzature alle prestazioni dei singoli operatori. A tutte queste informazioni è possibile accedere in tempo reale tramite PC, portatili e dispositivi mobili per prendere decisioni informate sulla gestione della flotta e favorire la gestione del comportamento

degli operatori. Il monitoraggio dei dati di utilizzo dei carrelli da parte degli specifici operatori consente di rilevarne le posizioni di marcia e i tempi di inattività. Alcuni sistemi dispongono persino di una funzionalità di monitoraggio degli urti che trasmette ai responsabili notifiche in caso di urti, con informazioni sul luogo in cui si è verificato l'incidente e su chi stava guidando il carrello. Questi dati possono essere utilizzati per agevolare l'individuazione del personale più performante, meritevole di un riconoscimento e di quelli che invece potrebbero aver bisogno di una maggiore formazione. Alcuni sistemi possono anche essere utilizzati per applicare limitazioni alle prestazioni delle attrezzature in base all'esperienza e al livello di competenza dell'operatore. Per esempio, nel caso di neo assunti si potrebbero impostare limiti inferiori di velocità per ridurre i potenziali rischi, consentendo invece agli operatori più esperti di disporre di comandi impostati in modo da consentire il raggiungimento di livelli più elevati nelle prestazioni delle loro attrezzature.

#### Telematica su misura per lo sviluppo degli operatori

- Limita l'accesso alle attrezzature solo agli operatori che dispongono di un'adeguata certificazione per quel tipo di carrello.
- Controlla chi può avviare il carrello, tramite schede di accesso individuali con informazioni di certificazione operatore codificate.
- Segnala inoltre quando le certificazioni degli operatori sono prossime alla scadenza.



## TRE LIVELLI DI PROCEDURE DI SICUREZZA PER I CARRELLI ELEVATORI

### SISTEMI DI ASSISTENZA ALL'OPERATORE (OAS): FORNIRE SUPPORTO AGLI OPERATORI

La telematica fa effettivamente parte di una più ampia categoria di prodotti e tecnologie progettati per assistere gli operatori dei carrelli elevatori, noti come OAS. Questo termine generale comprende svariate altre soluzioni, dagli allarmi ai dispositivi luminosi di avvertimento pedoni, come le luci stroboscopiche o le luci a tendina che segnalano la presenza dei carrelli elevatori in funzione a chi cammina o lavora in prossimità degli stessi. Mentre la telematica può aiutare le aziende a monitorare e affrontare in modo reattivo il comportamento degli operatori ed eventuali urti dei carrelli nelle loro sedi, un altro tipo di OAS, i sistemi integrati di controllo della stabilità, offre un approccio più proattivo per contribuire a ridurre al minimo determinati rischi di ribaltamento e a rafforzare automaticamente le pratiche operative sicure.

Una di queste soluzioni, il sistema di controllo dinamico della stabilità (DSS) opzionale di Hyster, promuove la stabilità del carrello elevatore applicando limitazioni alle prestazioni del carrello in determinate condizioni, accompagnate da segnalazioni acustiche e visive che comunicano all'operatore la causa dell'intervento. Questi interventi automatici avvengono in tempo reale, contribuendo a favorire la stabilità della marcia e a fornire agli operatori un feedback immediato che può contribuire a consolidare l'uso corretto del carrello elevatore appreso durante la loro formazione. Questa tecnologia innovativa è costituita da quattro sottosistemi:

- **Stabilità laterale** limita l'inclinazione del carrello in curva, contribuendo a ridurre la probabilità di ribaltamento laterale. L'assale sterzante è progettato per migliorare le condizioni di guida sulle superfici irregolari.
- **Controllo del brandeggio ad altezze di sollevamento elevate** limita la velocità e il campo di inclinazione del carrello quando, in condizioni di carico, la piastra portaforche viene sollevata al di sopra di una determinata soglia di altezza.
- **Controllo della trazione ad altezze di sollevamento elevate** limita la velocità di marcia del carrello durante la movimentazione di carichi ad altezze elevate se la piastra portaforche viene sollevata al di sopra della soglia di altezza.
- **Controllo della velocità e stabilità in curva** limita in modo dinamico la velocità in curva, in base al raggio corrente della sterzata del carrello. La velocità del carrello viene limitata in modo da produrre una decelerazione regolare.

### CONTROLLO DELLA STABILITÀ IN AZIONE

Carichi pesanti, ambienti difficili – la sicurezza è fondamentale nella movimentazione dei materiali. Come possono essere progettati i sistemi per favorire l'adozione di pratiche operative affidabili e sicure al passo con i tempi? Negli stabilimenti, i sistemi di stabilità offrono un aiuto in tempo reale per gli operatori, pur lasciando il comando del carrello nelle mani dell'operatore. Fotografare questa situazione:

- Un operatore recupera un carico stoccato in altezza. Quando questi retrocedono e si muovono durante l'abbassamento del carico, il sistema impedisce automaticamente la guida troppo rapida e limita l'inclinazione in avanti per sostenere la stabilità.
- Mentre si spostano tra i punti A e B, anche in curva, il sistema limita la velocità in base al raggio di sterzata che deve affrontare il carrello, lavorando anche per ridurre l'inclinazione del carrello.
- L'operatore viene adeguatamente informato – segnalazioni visive sul display del carrello e acustiche integrano il notevole feedback delle riduzioni delle prestazioni per informare gli operatori che il sistema sta attivamente intervenendo in tempo reale.

STABILITÀ LATERALE



CONTROLLO DELLA VELOCITÀ E STABILITÀ IN CURVA



CONTROLLO DELLA TRAZIONE AD ALTEZZE DI SOLLEVAMENTO ELEVATE



CONTROLLO DEL BRANDEGGIO AD ALTEZZE DI SOLLEVAMENTO ELEVATE





## TRE LIVELLI DI PROCEDURE DI SICUREZZA PER I CARRELLI ELEVATORI

### TECNOLOGIA AVANZATA PER AUMENTARE LA CONSAPEVOLEZZA DELL'OPERATORE

Oltre ai sistemi di stabilità, le soluzioni per aumentare la consapevolezza dell'operatore possono anche aiutare gli operatori "umani" ad adottare le best practice e i processi di sicurezza specifici del sito.

Molti sistemi di assistenza all'operatore (OAS) per le applicazioni di movimentazione dei materiali si concentrano sul consolidamento della consapevolezza dell'operatore e dei pedoni. Ad esempio, luci e sistemi di telecamere. Altri aiuteranno gli operatori regolando e controllando i movimenti del carrello, compresa la velocità di marcia, la velocità di sollevamento o la velocità di retromarcia.

Un esempio di sistema OAS avanzato è Hyster Reaction™. Hyster Reaction regola in modo proattivo le prestazioni del carrello elevatore in base alle condizioni in tempo reale, adattando dinamicamente la velocità e il controllo delle forche per mantenere la stabilità combinata del carrello e del carico.

Hyster Reaction monitora anche costantemente il baricentro combinato del carrello elevatore e del carico trasportato per applicare regolazioni prestazionali attentamente misurate per evitare brusche variazioni o strattoni che possano compromettere la stabilità, mantenendo al contempo il controllo del carrello da parte dell'operatore.

Con una combinazione di sensori specializzati e tecnologie di rilevamento della posizione, Hyster Reaction è progettato per favorire la stabilità, la prevenzione delle collisioni e il rispetto di regole legate alla posizione, quali velocità, limitazioni dell'altezza delle forche e zone di esclusione.

Tuttavia, Hyster Reaction lascia sempre all'operatore il pieno controllo del carrello. Sebbene i sistemi OAS possano essere estremamente utili per sostenere gli obiettivi di sicurezza, queste soluzioni sono progettate per fornire un ulteriore supporto e non devono sostituirsi alla formazione e supervisione corrette degli operatori.

### NON SCENDERE A COMPROMESSI PER QUANTO CONCERNE LA SICUREZZA

Poiché le aziende continuano a chiedere sempre di più alle attività di movimentazione dei materiali, la sicurezza deve rimanere al centro dell'attenzione. La formazione e i carrelli stanno progredendo per aiutare gli operatori a fornire attrezzature migliori per svolgere le loro attività in linea con le best practice. La chiave è un approccio strutturato e la scelta dei protocolli e delle soluzioni di formazione più adatti per la specifica applicazione e per i suoi operatori.

Per saperne di più su come Hyster può aiutarti a costruire strategie solide a sostegno delle tue iniziative di sicurezza, contatta un esperto di soluzioni presso il tuo [concessionario Hyster®](#) o visita il sito [Hyster.com](#).



### HYSTER EUROPE

Centennial House, Frimley Business Park, Frimley, Surrey, GU16 7SG, England.

[www.hyster.com](http://www.hyster.com) [/hyster-emea](https://www.linkedin.com/company/hyster-emea) [/HysterEurope](https://www.facebook.com/HysterEurope) [/HysterEurope](https://www.youtube.com/HysterEurope) [@HysterEurope](https://twitter.com/HysterEurope) [@HysterEurope](https://www.instagram.com/HysterEurope) [infoeurope@hyster.com](mailto:infoeurope@hyster.com)

Visitaci online al sito [www.hyster.com](http://www.hyster.com) o chiamaci al numero +44 (0) 1276 538500.

HYSTER-YALE UK LIMITED operante come Hyster Europe.

Sede legale: Centennial House, Building 4.5, Frimley Business Park, Frimley, Surrey GU16 7SG, United Kingdom.

Registrata in Inghilterra e Galles. Numero di registrazione della società: 02636775.

© HYSTER-YALE UK LIMITED. 2024, tutti i diritti riservati. Hyster e sono marchi di Hyster-Yale Materials Handling, Inc.

I prodotti Hyster possono subire variazioni senza preavviso. I carrelli elevatori possono essere illustrati con attrezzature opzionali.