



IL SOLLEVAMENTO CON BIG-BAGS: LE CRITICITÀ DI UN'OPERAZIONE SEMPLICE

Ing. Andrea Govoni

AMBIENTE LAVORO
Bologna, 27 maggio 2026

PP6 - La sicurezza dei carrelli elevatori industriali





Criticità nello stoccaggio e nella movimentazione dei big bag

- Le principali criticità nell'uso dei big bag dipendono da:
 - Dove e come avviene lo stoccaggio:
 - Vietare la riparazione dei big bag
 - Considerare la tipologia di contenuto
 - Adeguare le modalità di stoccaggio
 - Come avviene il trasporto:
 - Valutare alternative al carrello elevatore
 - Scegliere le corrette attrezzature intercambiabili





Criticità nello stoccaggio e nella movimentazione dei big bag

- ***La riparazione dei big bag***

è prassi comune nelle aziende riparare i big bag lesionati che presentano tagli, ad esempio tramite cartone posto internamente alla lesione, uso di nastro adesivo oppure avvolgimento del big bag con film estensibile. Cause frequenti delle lesioni sono dovute allo stoccaggio non corretto (esposizione prolungata alla luce solare diretta o ad eventi atmosferici) oppure al taglio provocato dallo sfregamento con pallet, forche o altre parti dei carrelli elevatori durante il transito. La lesione rende il big bag meno sicuro sia per la possibilità di fuoriuscita del materiale dalla zona lesionata, anche dopo la riparazione, sia per una minore resistenza meccanica del contenitore.





Anno 2019 - Analisi INAIL

Nell'ambito del progetto "Infortuni mortali e strumenti di prevenzione", INAIL ha pubblicato un factsheet relativo ad un particolare incidente mortale avvenuto in ambienti dediti al magazzinaggio, di cui sono stati registrati 3 casi analoghi solo nel 2019. Gli incidenti hanno coinvolto operatori che stavano utilizzando carrelli elevatori a forche (i muletti), ma a differenza di altri incidenti gravi in cui il muletto è soggetto principale, in questi casi analizzati interviene solo all'inizio.

L'operatore, nella movimentazione con il muletto, danneggia dei sacchi su un pallet contenenti materiale granuloso o polveroso, che con la rottura del sacco, fuoriesce; lo stesso operatore scende e tenta di riparare il danno con del nastro adesivo; la fuoriuscita del materiale, fa sì che i sacchi si vuotino, facendo perdere stabilità alla pila. I sacchi superiori cadono investendo l'operatore, che rimane schiacciato e in condizione di soffocamento.





Anno 2021 – Analisi Emilia Romagna

- La dinamica singola più frequente e ricorrente:

si è ripetuta identica in tre occasioni, in tre territori diversi, la seguente dinamica. Si è verificata nel 2021 in magazzini di deposito di big bag impilati in due strati. A seguito della lesione di un big bag inferiore, il lavoratore si avvicina per tamponare la lesione o raccogliere il materiale che fuoriesce. Il big bag inferiore, svuotandosi, rende instabili quelli superiori che cadono sul lavoratore e con il loro peso (12-15 quintali) causano la morte del lavoratore. Nei 3 casi accaduti sono deceduti lavoratori italiani di età tra i 37 e i 57 anni, fra cui un vice-capo magazzino.



Home » Video » Provincia » Cronaca » On Demand » Novellara, operaio muore schiacciato da 12 quintali di mangime. VIDEO

Novellara, operaio muore schiacciato da 12 quintali di mangime. VIDEO

30 giugno 2021 Michele Angella



La vittima è un uomo di 58 anni residente a Reggiolo. E' accaduto poco prima delle 10 di questa mattina in via Ampere, dove ha sede l'azienda chimica Methodo Chemicals

ULTIME NEWS

- 12:06 **Telereggio co**
Viaggi della N
- 11:48 **Conad Centrc**
delle scuole r
- 11:08 **Sanità reggia**
dottoressa Al
- 11:02 **Reggio Emilia**
martedì 5 mai
- 11:01 **Reggio Emilia**
minaccia il ba
- 9:52 **Cerca di fugg**
la droga con :

> Tutte le

ON-DEMAND

VIDEO



30 giugno 2021

Infortunio in logistica

- Cosa ho pensato?
- Informiamo troppo poco i lavoratori delle dinamiche infortunistiche ricorrenti nella loro attività!





Carico / Big Bag

Criticità	Caratteristica
Peso	1,2 tonnellate
Materiale	Nylon
Stoccaggio	A più livelli
Contenuto	Granaglie





Ambiente di lavoro



Criticità	Caratteristica
Gestione del traffico	Percorsi pedonali non segregati
Mezzi presenti	Carrelli elevatori
Layout	Corsie strette, rischio di lesionare i big bag





Come affrontare queste criticità?

[HTTPS://WWW.AUSL.RE.IT/SICUREZZA-STOCCAGGIO-MATERIALI-BIG-BAG](https://www.ausl.re.it/sicurezza-stoccaggio-materiali-big-bag)

“Buone pratiche nello stoccaggio in sicurezza dei sacconi o big bag”, Servizio Sanitario Regionale Emilia-Romagna, Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia, aprile 2022.

MODALITA' DI STOCCAGGIO BIG BAG: A TERRA E SU SCAFFALATURE

WARNING: i big bag NON possono essere stoccati su più livelli come in figura 1.



Fig 1: modalità di stoccaggio non accettabile

1. i big bag sono stoccati a terra in un unico strato (livello) e senza sovrapposizione su più livelli. se stoccati a terra su più livelli sono rispettate le seguenti altezze:
 - ciascun elemento sovrapposto è alto al massimo 120 cm
 - la pila non supera i 200-210 cm
 - alla base della pila non sono utilizzati big bag 'riparati' ossia non completamente integri;
3. i big bag sono stoccati in ripiani appositi su scaffalatura fissa



Come affrontare queste criticità?

[HTTPS://WWW.AUSL.RE.IT/SICUREZZA-STOCCAGGIO-MATERIALI-BIG-BAG](https://www.ausl.re.it/sicurezza-stoccaggio-materiali-big-bag)



Fig. 3: Esempio di supporto per lo stoccaggio e la movimentazione





Come affrontare queste criticità?

[HTTPS://WWW.AUSL.RE.IT/SICUREZZA-STOCCAGGIO-MATERIALI-BIG-BAG](https://www.ausl.re.it/sicurezza-stoccaggio-materiali-big-bag)

- i big bag sono stoccati a piramide tridimensionale con al massimo tre livelli. Si tenga conto della difficoltà di prelevare i big bag a partire dal livello più alto che fa privilegiare l'uso di un apparecchio di sollevamento rispetto al carrello elevatore

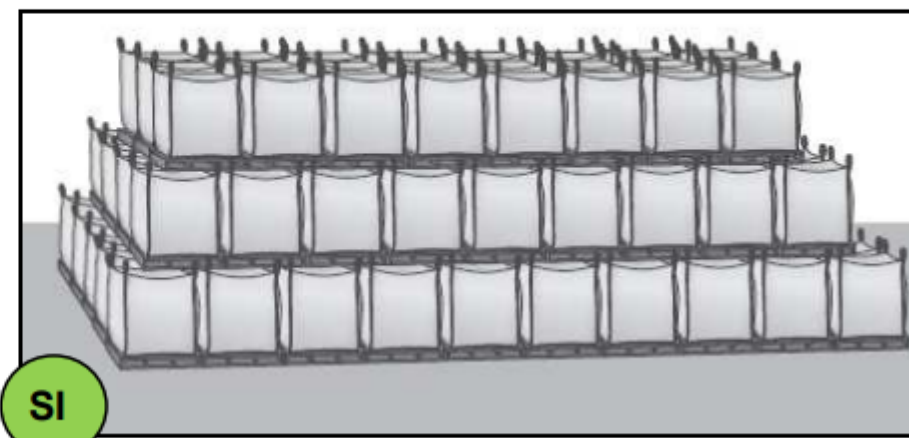
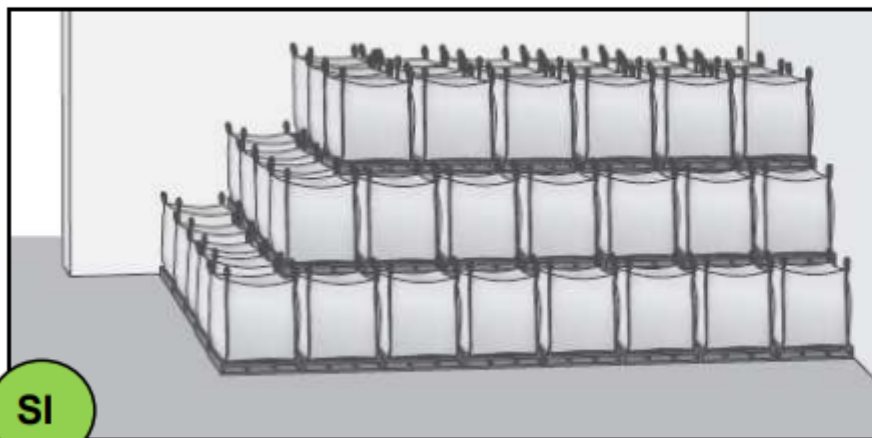


Fig. 4: Modalità di sovrapposizione a piramide





Altre lesioni in condizioni d'uso?

Dopo giorni di pioggia, un lavoratore si trovava da solo in un deposito per trasferire frammenti di pietrisco vario da un Big Bag deteriorato in uno nuovo. Aveva a disposizione un **carrello elevatore** e una **gru su autocarro** con il quale aveva trasportato il Big Bag dalla sede di vendita al deposito. Dopo aver sollevato con il carrello elevatore le asole del nuovo Big Bag per tenerlo aperto, posizionava il sacco pieno sopra a quello vuoto, utilizzando la gru su autocarro, con l'intenzione di svuotare il carico aprendo il fondo del sacco mediante l'apposita cordicella di chiusura. Nel compiere quest'ultima operazione, si poneva fra il sacco e le forche del muletto, e in quel momento **si rompeva una delle asole** appesa al gancio della gru, cosicché il Big Bag è caduto schiacciando l'infortunato tra il fondo del sacco pieno e la forza del muletto. Esito trauma: Morte immediata





La movimentazione con carrelli elevatori

ESISTONO ALTERNATIVE ALLA SOSPENSIONE CON LE FORCHE USANDO LE ASOLE DEL BIG BAG:

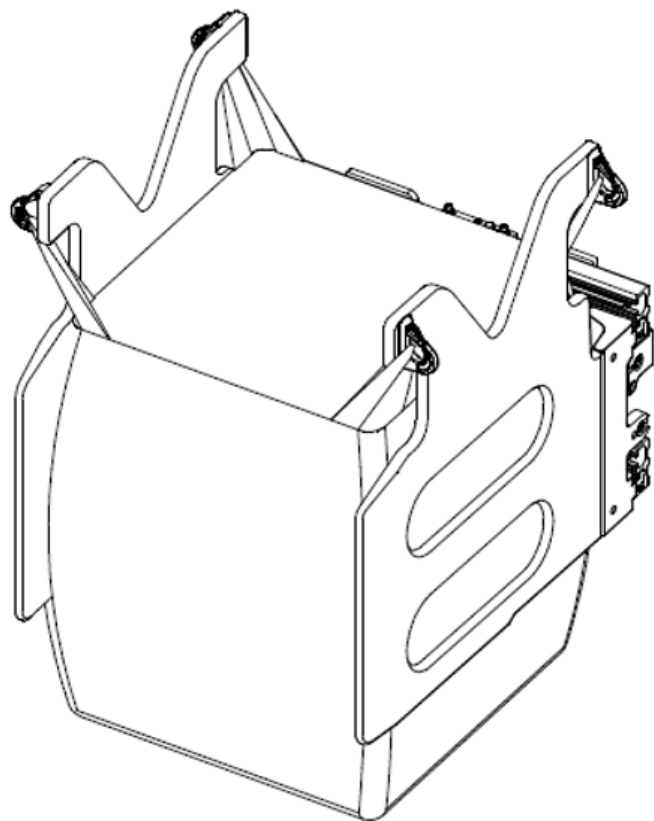
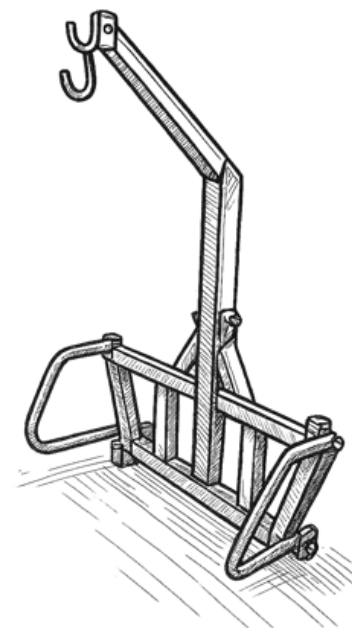


Figura 2 – Limitazione omni-direzionale



Esempio di attrezzatura agganciata alla piastra porta-forche con un punto di sospensione con dispositivo idoneo a limitare l'oscillazione di un FIBC nella direzione ortogonale al piano di mezzeria



Valutazione dei principali requisiti di sicurezza dei carrelli elevatori industriali

PP06 - Piano Mirato di Prevenzione

PIANO REGIONALE DELLA PREVENZIONE 2021-2025

Regione Emilia-Romagna



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA



Buone pratiche per la prevenzione degli infortuni da investimento nel comparto della logistica

PP06 - Piano Mirato di Prevenzione

PIANO REGIONALE DELLA PREVENZIONE 2021-2025

Regione Emilia-Romagna



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA



Il ruolo centrale è quello del Datore di Lavoro, il contributo di questi progetti deve essere tarato sulle sue esigenze

■ Obiettivi

- Migliorare la consapevolezza dei Datori di Lavoro nella gestione dei carrelli elevatori
- Aiutare a mantenere i requisiti di sicurezza nel tempo

■ Strumenti

- Valutazione degli aspetti di sicurezza nell'intero ciclo di vita di un carrello elevatore
- Fornire ai Datori di Lavoro liste di autovalutazione
- Far conoscere le novità del mercato, ad esempio tramite la Banca delle Soluzioni www.bancadellesoluzioni.org

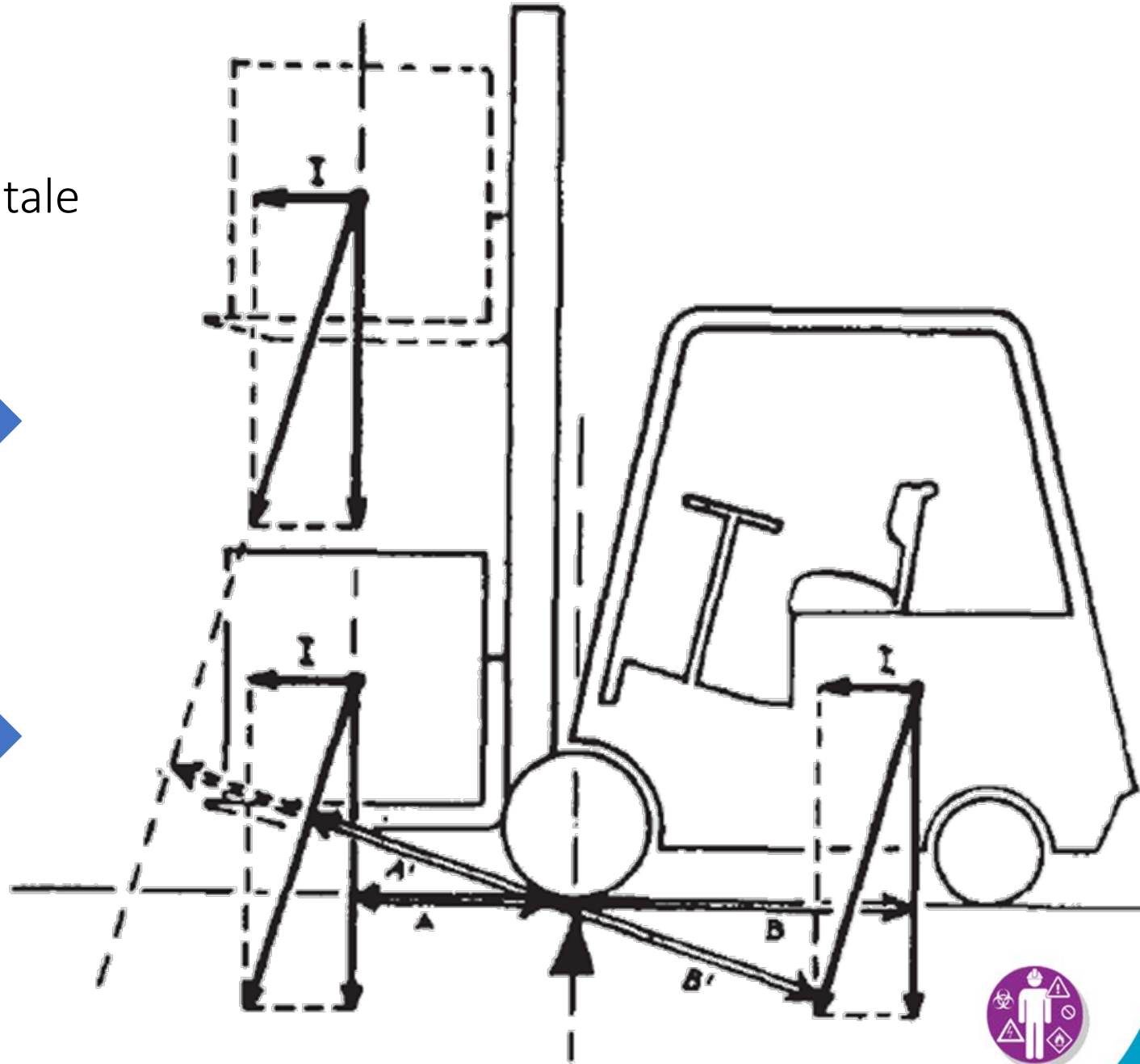




Esempio:
Ribaltamento frontale

Interfaccia tra il DVR
e il manuale
d'istruzioni di
un'attrezzatura di
lavoro?

Rischi Residui
identificati dal
fabbricante





Quali rischi riteniamo che non possano essere trattati in modo completo nelle istruzioni del fabbricante?

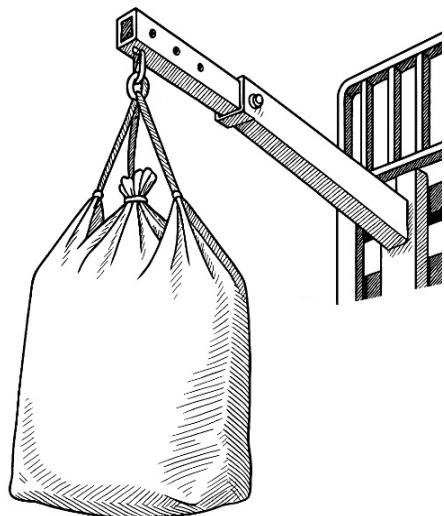
Un elenco non esaustivo dei possibili rischi residui da gestire:

- **rischio di ribaltamento;**
- **rischi derivanti dall'inclinazione del mezzo;**
- **a seguito di urti con carrello, rischio di ribaltamento di oggetti/materiali;**
- **tranciamento o cesoiamento;**
- **microclima;**
- **carenza di manutenzione;**
- **identificazione dei rischi residui nel libretto di uso e manutenzione;**
- **carrelli elevatori privi di libretto;**





- Rischi di interferenza con altre attrezzature e segnalazione dei percorsi
- Caratteristiche dimensionali delle vie di circolazione
- Sollevamento di carichi non standard



SOLLEVAMENTO DI CARICHI NON STANDARD : PROBLEMATICHE DEL BARICENTRO

INFORMAZIONI SIGNIFICATIVE DA VALUTARE

NON APPLICABILE

ELEMENTI DEL CONTROLLO	ESITO CONTROLLO	CRITICITÀ RISCONTRATE	AZIONI CORRETTIVE e tempistica	ESITO FINALE	RIFERIM.
Presenza nel DVR della valutazione del rischio movimentazione anche in relazione alla posizione del baricentro nei carichi non standard	Per ogni tipologia di carico non standard è stato possibile stimare la posizione del baricentro con la relativa valutazione dei rischi di movimentazione in sicurezza.	SI <input type="checkbox"/>			Paragrafo ??? del documento
		NO <input type="checkbox"/>			

SOLLEVAMENTO CARICHI NON STANDARD: CARICHI UNITARI E NON

NON APPLICABILE

ELEMENTI DEL CONTROLLO	ESITO CONTROLLO	CRITICITÀ RISCONTRATE	AZIONI CORRETTIVE e tempistica	ESITO FINALE	RIFERIM.
Presenza di istruzioni/momento informativo sulle corrette modalità di pallettizzazione dei carichi non unitari	Qualora esistano attività di pallettizzazione gli addetti sono stati informati sulle corrette modalità di lavoro.	SI <input type="checkbox"/>			Paragrafo ??? del documento
		NO <input type="checkbox"/>			



IL SOLLEVAMENTO CON BIG-BAGS: LE CRITICITÀ DI UN'OPERAZIONE SEMPLICE

Conclusioni

- Serve un maggior impegno a far conoscere i documenti specifici che trattano questo tema
- Appena uscirà la UNI/TS 11805-2 diventerà il riferimento per il sollevamento con l'uso del carrello elevatore
- Manca ancora uno studio dettagliato di ambienti di lavoro e di tipologie di materiale contenuto nei big bag per la gestione sicura in ogni contesto, es. edilizia





Ing. Andrea Govoni

Responsabile del Piano Mirato di Prevenzione della
Regione Emilia Romagna PP6 e del Sistema
Informativo Regionale per la Prevenzione PL14.

ANDREA.GOVONI@REGIONE.EMILIA-ROMAGNA.IT