

VALUTAZIONE DEI RISCHI PER MOVIMENTAZIONE DELLE MERCI CON CARRELLO ELEVATORE

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 artt. 17 e 28

ALLEGATO 13



SAN GINESE RECUPERI s.r.l.

Revisione 1: del 14/03/2013

Datore di Lavoro/RSPP
Riccardo Santini

.....

E' severamente vietata la riproduzione parziale e/o integrale del documento senza espressa autorizzazione del Datore di Lavoro, il quale si riserva ogni azione nei confronti dei trasgressori.

In collaborazione con:

Cognome e Nome	Firma
Medico competente: Gaddo Gaddi	

Per avvenuta consultazione:

Cognome e Nome	Firma
RLS:	

La sottoscrizione del presente elaborato certifica la partecipazione, la consultazione e l'approvazione della relazione nei contenuti, metodi, analisi e risultati

1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce una guida per l'adeguamento ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro utilizzate nella movimentazione meccanica delle merci da parte dei lavoratori, e dei luoghi di lavoro in cui essi operano.

Il documento deve essere inteso come uno strumento finalizzato a:

- elaborazione della valutazione dei rischi prescritta all'artt. 17 e 28 del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni;
- consentire agli utilizzatori un agevole riscontro sulla idoneità dei carrelli elevatori al lavoro da svolgere ai fini della salute e della sicurezza;
- facilitare l'individuazione delle misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro e durante le operazioni di movimentazione.

2. ANALISI DEI RISCHI

2.1. Premessa

Le condizioni di stabilità dei carrelli elevatori devono rispettare quanto prescritto dal Titolo III e Allegati V e VI del D.Lgs 81/08 e Allegato I paragrafo 4.1.2.1. D.Lgs. 17/10.

Le disposizioni di legge, le norme tecniche e la stessa documentazione fornita a corredo dei carrelli elevatori quando affrontano i problemi legati alla stabilità di queste macchine riportano come dicitura di uso corrente, il termine "ribaltamento".

Merita rilevare che l'eventuale perdita di stabilità si può meglio definire in relazione al tipo di evento come:

- <<rovesciamento>> del carrello inteso come una rotazione laterale o longitudinale o in una direzione combinata fra le due minore di 90°;
- <<ribaltamento>> del carrello inteso come una rotazione laterale o longitudinale o in una direzione combinata fra le due superiore a 90°;
- <<investimento>> del personale direttamente o indirettamente coinvolto nelle operazioni di movimentazione delle merci.

2.2. Pericolo di rovesciamento accidentale

Il pericolo di rovesciamento accidentale è maggiore quando:

- si affrontano le curve ad una velocità sostenuta;
- si effettuano svolte repentine, tale condizione di pericolo aumenta se la velocità è sostenuta;
- ci si sposta con il carico sollevato;
- si curva e/o ci si sposta in direzione obliqua su tratti in pendenza o in salita/discesa;
- si trasportano carichi oscillanti;
- si percorrono le salite/discese con il carico rivolto a valle;
- si inclina in avanti il gruppo di sollevamento con il carico sollevato;
- si percorrono superfici irregolari;
- si sovraccarica il carrello;
- si urta con strutture fisse e/o mobili;

- si valuta in modo errato il baricentro del carico;
- si viene urtati lateralmente.

Le circostanze sopra elencate, qualificabili come uso non corretto, possono essere ulteriormente aggravate se il carrello non è mantenuto in buono stato di manutenzione ed efficienza, se opera in luoghi con caratteristiche non idonee, o se vengono apportate modifiche costruttive al carrello, o si utilizzano attrezzature non compatibili con il mezzo.

2.3. Valutazione del rischio

La valutazione dei rischi, è stata elaborata considerando in modo sistematico le possibili modalità di rovesciamento del carrello elevatore rappresentate nelle varie condizioni di utilizzo dello stesso, oltre che i rischi di investimento e perdita di carico durante le operazioni di movimentazione e stivaggio del materiale.

I carrelli elevatori generalmente definiti a “contrappeso” presentano un rischio di rovesciamento a causa delle modalità e condizioni in cui vengono utilizzati.

La descrizione, e le caratteristiche dei vari mezzi utilizzati nella movimentazione delle merci, vengono indicate specificatamente sulle apposite schede, come parte integrante della valutazione.

2.4. Criteri di valutazione

In tutti i casi, per ogni condizione di lavoro, è stato possibile stimare quali-quantitativamente i livelli di probabilità (P) e magnitudo (G) di potenziali infortuni e incidenti. Il riferimento utilizzato per una oggettiva relazione fra livelli e tipi di probabilità e magnitudo è riportato qui di seguito:

$$R = G \times P$$

Dove:

G: gravità del possibile danno

P: probabilità che si verifichi l'evento pericoloso (probabilità di accadimento)

Dove:

Nelle analisi tabellari le soluzioni individuate dovranno tener conto della “magnitudo” del rischio R: si dovranno adottare misure di prevenzione e protezione più drastiche quanto più il valore di R risulterà essere elevato.

G: gravità del possibile danno

Valore Numerico	Livello	Definizione
1	Lieve	La situazione rilevata può provocare danni con effetti di lieve entità che in genere non comportano l'abbandono del posto di lavoro.
3	Medio	La situazione rilevata può provocare danni temporanei di limitata entità con ripristino in pochi giorni della piena capacità lavorativa, infortuni temporanei o malattie professionali con effetti reversibili.
6	Grave	La situazione rilevata può provocare danni temporanei o permanenti di entità considerevole, infortuni invalidanti o malattie professionali con effetti reversibili.
9	Gravissimo	La situazione rilevata può provocare danni a uno o più lavoratori con effetti permanenti o letali o malattie professionali con effetti irreversibili o letali.

P: probabilità che si verifichi l'evento pericoloso (probabilità di accadimento)

Valore Numerico	Livello	Definizione
1	Improbabile	Il pericolo non si è mai verificato all'interno dell'azienda né si ha notizia di accadimenti in altri siti appartenenti al medesimo comparto produttivo. Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti.
3	Poco probabile	Il pericolo ha causato in azienda il danno ipotizzato almeno una volta negli ultimi tre anni o se ne ha notizia dalle statistiche del medesimo comparto produttivo. Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari.
6	Probabile	Il pericolo ha causato in azienda il danno ipotizzato almeno una volta nell'ultimo anno o risulta ricorrente dalle statistiche del medesimo comparto produttivo il verificarsi dell'evento associato. Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico.
9	Altamente probabile	Il pericolo ha causato in azienda il danno ipotizzato più di una volta nell'ultimo anno o risulta frequente dalle statistiche del medesimo comparto produttivo il verificarsi dell'evento associato. Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione diretta.

A seguito delle considerazioni sopra esposte, per tutti i pericoli analizzati, si definiscono sia il livello di rischio che il livello di priorità d'intervento come riportato nella tabella seguente.

Livello di Rischio e di Priorità

Valore numerico	Livello di rischio	Livello di accettabilità	Priorità	Definizione
54-81	MOLTO ALTO	Non accettabile	1	Rischio non accettabile: obbligatorio interrompere immediatamente le operazioni/attività e non riprenderle se prima non si riduce il rischio ad almeno il livello tollerabile.
36-53	ALTO	Non accettabile	2	Rischio non accettabile: obbligatorio intervenire in tempi brevi per ridurre il rischio ad almeno livello tollerabile.
18-35	MEDIO	Tollerabile	3	Rischio tollerabile: è necessario programmare interventi a medio termine da attuare in tema di prevenzione e protezione o, se non possibile, tenere sotto monitoraggio continuo l'attività lavorativa che provoca il rischio mantenendo in vigore le misure di prevenzione e protezione già adottate.
6-17	MODERATO	Accettabile	4	I rischi sono poco significativi o potenzialmente controllabili; le azioni correttive sono da valutare eventualmente in fase di programmazione e pianificazione dei lavori.
0-5	BASSO	Accettabile	5	Il rischio è molto basso e quindi non è necessario intervenire.

2.5. Interventi di Prevenzione Infortuni

Seguendo i principi di prevenzione infortuni ed in particolare quanto previsto nel D.Lgs.81/08, dalle linee guide ISPESL e altra letteratura per l'impiego dei carrelli elevatori è importante assicurare che:

- le zone di lavoro, in cui i carrelli sono destinati ad operare, siano predisposte e mantenute;
- siano utilizzati carrelli idonei per caratteristiche e condizioni di lavoro da svolgere;
- siano adottate misure tecniche atte a prevenire in via primaria, il rovesciamento e i conseguenti rischi di lesioni per il conducente;
- siano adottate misure organizzative mirate a controllare il rispetto delle norme di sicurezza e delle disposizioni impartite sulla movimentazione, trasporto, stivaggio ed immagazzinamento del materiale;
- i conducenti siano informati, formati con specifici corsi ed addestrati;
- siano mantenuti in efficienza i carrelli elevatori secondo specifici programmi di manutenzione.

3. AREE DI STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE

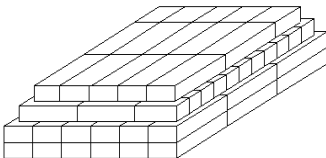
Vedi planimetria in **allegato 1. al DVR generale**

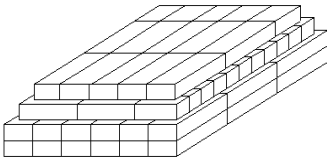
Area	Destinazione d'uso	Descrizione	
1	Area produttiva	<i>Pavimentazione</i>	Magazzino con pavimentazione di tipo industriale in cemento
		<i>Spazi</i>	Identificati da apposita segnaletica orizzontale
		<i>Viabilità</i>	Identificata da apposita segnaletica orizzontale e verticale
		<i>Ingombri</i>	Tali da permettere lo scarico delle merci con sufficienti margini operativi
3	Piazzale esterno	<i>Pavimentazione</i>	Piazzali esterni asfaltati
		<i>Spazi</i>	Identificati da apposita segnaletica orizzontale.
		<i>Viabilità</i>	Identificata da apposita segnaletica orizzontale e verticale.
		<i>Ingombri</i>	Tali da permettere lo scarico delle merci con sufficienti margini operativi.

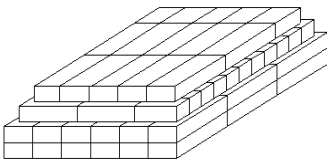
4. IDENTIFICAZIONE DELLE MERCI, ATTREZZATURE/MEZZI E MODALITA' DI STOCCAGGIO

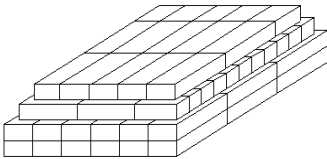
Si riportano di seguito: i criteri di stoccaggio adottati per ogni singola tipologia di materiale, l'identificazione delle caratteristiche e del tipo di mezzo con cui vengono movimentate le merci.

Area	Destinazione d'uso
1	Area produttiva
MERCI	

PRESSE PICCOLE		
Peso (Kg)	Min.	Max.
	100 (movimentante a 2/4 max 400 kg)	130 (movimentante a 2/4 max 520 kg)
Dimensioni (Cm)	d: 120x60	h: 70
Altezza massima stoccaggio	280 cm	
Numero di colli sovrapposti	4	
Modalità di stoccaggio	Le presse sono stivate a terra in apposita area; la stiva è fatta a scalare	
	 Presse con legacci rotti, poco legate, mal pressate, sfatte e pezzi di carta sciolta, devono essere messi subito in lavorazione, altrimenti devono essere stivati in un'area dedicata alla materia sfusa	
MEZZI/ATTREZZATURE		
Tipo di attrezzatura	Pinza per presse	

PRESSE PF		
Peso (Kg)	Min.	Max.
	700	800
Dimensioni (Cm)	d: 200/240x110	h: 75
Altezza massima stoccaggio	300 cm	
Numero di colli sovrapposti	4	
Modalità di stoccaggio	Le presse sono stivate a terra in apposita area; la stiva è fatta a scalare 	
MEZZI/ATTREZZATURE		
Tipo di attrezzatura		Pinza per presse

PRESSE ANIME		
Peso (Kg)	Min.	Max.
	850	850
Dimensioni (Cm)	d: 200/240x110	h: 75
Altezza massima stoccaggio	300 cm	
Numero di colli sovrapposti	4	
Modalità di stoccaggio	Le presse sono stivate a terra in apposita area; la stiva è fatta a scalare 	
MEZZI/ATTREZZATURE		
Tipo di attrezzatura	Pinza per presse	

PRESSE CARTA BIANCA		
Peso (Kg)	Min.	Max.
	500	600
Dimensioni (Cm)	d: 200/240x110	h: 75
Altezza massima stoccaggio	300 cm	
Numero di colli sovrapposti	4	
Modalità di stoccaggio	Le presse sono stivate a terra in apposita area; la stiva è fatta a scalare 	
MEZZI/ATTREZZATURE		
Tipo di attrezzatura		Pinza per presse

TELAJ ANIME		
Peso (Kg)	Min.	Max.
	450	500
Dimensioni (Cm)	d: 80 x 120	h: 260
Altezza massima stoccaggio	260	
Numero di colli sovrapposti	1	
Modalità di stoccaggio	I telai delle anime sono stoccati a terra su un'unica fila	
MEZZI/ATTREZZATURE		
Tipo di attrezzatura	Forche pancali	

PANCALI ANIME		
Peso (Kg)	Min.	Max.
	400	450
Dimensioni (Cm)	d: 80 x 120	h:250
Altezza massima stoccaggio	250	
Numero di colli sovrapposti	1	
Modalità di stoccaggio	I pancali delle anime sono stoccati a terra su un'unica fila	
MEZZI/ATTREZZATURE		
Tipo di attrezzatura	Forche pancali	

PANCALI RIVISTE		
Peso (Kg)	Min.	Max.
	500	600
Dimensioni (Cm)	d: 80 x 120	h: 150
Altezza massima stoccaggio	150	
Numero di colli sovrapposti	1	
Modalità di stoccaggio	I pancali delle riviste sono stoccati a terra su un'unica fila	
MEZZI/ATTREZZATURE		
Tipo di attrezzatura	Forche pancali	

BOBINE DI FILO		
Peso (Kg)	Min.	Max.
	600	1000
Dimensioni (Cm)	d: 70x70	h: 80
Altezza massima stoccaggio	80	
Numero di colli sovrapposti	1	
Modalità di stoccaggio	Le bobine di filo sono stoccate a terra su un'unica fila	
MEZZI/ATTREZZATURE		
Tipo di attrezzatura	Pinza	

Area	Destinazione d'uso
3	Piazzali esterni
MERCI	

TELAJ ANIME		
Peso (Kg)	Min.	Max.
	450	500
Dimensioni (Cm)	d: 80 x 120	h: 260
Altezza massima stoccaggio	260	
Numero di colli sovrapposti	1	
Modalità di stoccaggio	I telai delle anime sono stoccati a terra su un'unica fila	
MEZZI/ATTREZZATURE		
Tipo di attrezzatura	Forche pancali	

PANCALI ANIME		
Peso (Kg)	Min.	Max.
	400	450
Dimensioni (Cm)	d: 80 x 120	h:250
Altezza massima stoccaggio	250	
Numero di colli sovrapposti	1	
Modalità di stoccaggio	I pancali delle anime sono stoccati a terra su un'unica fila	
MEZZI/ATTREZZATURE		
Tipo di attrezzatura	Forche pancali	

PANCALI RIVISTE		
Peso (Kg)	Min.	Max.
	500	600
Dimensioni (Cm)	d: 80 x 120	h: 150
Altezza massima stoccaggio	150	
Numero di colli sovrapposti	1	
Modalità di stoccaggio	I pancali delle riviste sono stoccati a terra su un'unica fila	
MEZZI/ATTREZZATURE		
Tipo di attrezzatura	Forche pancali	

Scheda check up carrelli elevatori allegato 2.

5. VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE AREE DI STIVAGGIO E MOVIMENTAZIONE e MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Area	Destinazione d'uso					
1	Area produttiva					
<u>DENOMINAZIONE PERICOLO</u>	<u>DESCRIZIONE DEI RISCHI INDIVIDUATI</u>	<u>G</u>	<u>P</u>	<u>R</u>	<u>LIVELLO</u>	<u>VALUTAZIONE RISCHIO</u>
PERICOLO MECCANICO	Rischio meccanico generico di urti, cadute e schiacciamenti	3	3	9	MODERATO	ACCETTABILE
PERICOLO STIVAGGIO/IMMAGAZZINAMENTO	Rischio di investimento da materiali	6	3	18	MEDIO	TOLLERABILE
PERICOLO TRANSITO MEZZI	Rischio di urto con mezzi in transito: carrelli elevatori Rischio di rovesciamento/ribaltamento Rischio di investimento e schiacciamento	6	3	18	MEDIO	TOLLERABILE
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ADOTTATE						
Zone di lavoro	Segnaletica orizzontale e verticale					
	Identificazione e distinzione tra zone di transito mezzi, percorsi pedonali e zone di stoccaggio merci					
	Area di lavoro interna					
	Illuminazione idonea e sufficiente					
Carrelli elevatori	Protezione contro lo scarrucolamento catena, specchietto retrovisore, tetto di protezione posto di guida, clacson, beep retromarcia, lampeggiante, targa identificazione portate					
Sistemi di protezione in caso di rovesciamento	Cinture di sicurezza					
	Cancelletti laterali					
MISURE DI MIGLIORAMENTO						
Implementare segnaletica orizzontale e verticale						

Area	Destinazione d'uso					
3	PIAZZALI ESTERNI					
<u>DENOMINAZIONE PERICOLO</u>	<u>DESCRIZIONE DEI RISCHI INDIVIDUATI</u>	<u>G</u>	<u>P</u>	<u>R</u>	<u>LIVELLO</u>	<u>VALUTAZIONE RISCHIO</u>
PERICOLO MECCANICO	Rischio meccanico generico di urti, cadute e schiacciamenti	3	3	9	MODERATO	ACCETTABILE
PERICOLO STIVAGGIO/IMMAGAZZINAMENTO	Rischio di investimento da materiali	6	3	18	MEDIO	TOLLERABILE
PERICOLO TRANSITO MEZZI	Rischio di urto con mezzi in transito: carrelli elevatori, camion, autovetture Rischio di rovesciamento/ribaltamento Rischio di investimento e schiacciamento	6	3	18	MEDIO	TOLLERABILE
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ADOTTATE						
Zone di lavoro	Segnaletica orizzontale e verticale					
	Identificazione e distinzione tra zone di transito mezzi, percorsi pedonali e zone di stoccaggio merci					
	Illuminazione idonea e sufficiente					
Carrelli elevatori	Protezione contro lo scarrucolamento catena, specchietto retrovisore, tetto di protezione posto di guida, clacson, beep retromarcia, lampeggiante, targa identificazione portate					
Sistemi di protezione in caso di rovesciamento	Cinture di sicurezza					
	Cancelletti laterali					
MISURE DI MIGLIORAMENTO						
Implementare segnaletica orizzontale e verticale						

6. ADDETTI ALLA MOVIMENTAZIONE E FORMAZIONE

Nella tabella che segue, viene identificato il personale autorizzato alla movimentazione delle merci suddivise per tipologia.

ADDETTI RESPONSABILI MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

Al fine di verificare e controllare il corretto utilizzo dei carrelli elevatori, le modalità di stoccaggio e di movimentazione, è stato individuato all'interno dell'azienda personale incaricato al controllo.

- **Sambe Moussa**

ADDETTI ALLA MOVIMENTAZIONE

- **Petroni Ubaldo**
- **Biegi Michele**
- **Andreini Claudio**
- **Spicciati Omar**
- **Sambe Moussa**
- **Volpi Luca**

Formazione del Personale

Il personale incaricato all'utilizzo a qualsiasi titolo dei carrelli elevatori, considerata la natura dei rischi specifici ad essi connessi, è idoneamente informato, formato ed addestrato all'uso dei mezzi, e sulle modalità di movimentazione, stoccaggio delle merci.

7. MANUTENZIONE

Speciale rilevanza ai fini della sicurezza è il mantenimento in perfetta efficienza del carrello elevatore e relative attrezzature.

A tale scopo sono state predisposte misure organizzative, affinché il carrello sia oggetto di idonea manutenzione e sono stati stipulati contratti di manutenzione periodica con ditte esterne specializzate.

8. ALLEGATI

ALLEGATO	DESCRIZIONE
Allegato 1	Planimetria aree di stoccaggio
Allegato 2	Schede dei carrelli elevatori

VALUTAZIONE DEI RISCHI PER MOVIMENTAZIONE DELLE MERCI CON CARRELLO ELEVATORE

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 artt. 17 e 28

ALLEGATO 1 PLANIMETRIA ZONE DI STOCCAGGIO

VALUTAZIONE DEI RISCHI PER MOVIMENTAZIONE DELLE MERCI CON CARRELLO ELEVATORE

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 artt. 17 e 28

ALLEGATO 2 SCHEDE CHECK UP CARRELLI ELEVATORI