



## EDIOTRIALE

Il numero di questo mese è dedicato ad un argomento molto importante anche per le sue implicazioni sociali e politiche, la sicurezza in magazzino. Prima di entrare nel merito dell'argomento, volevo segnalarvi la prima delle novità per Infologis di cui vi avevo parlato ad inizio anno, il passaggio ad un nuovo server. Nel mese di marzo infatti infologis traslocherà ad un nuovo indirizzo, infatti saremo reperibili all'indirizzo [www.infologis.biz](http://www.infologis.biz), al momento stiamo effettuando dei test per il corretto funzionamento di tutto il sito e per metà marzo saremo attivi al nuovo indirizzo.

Veniamo quindi all'argomento della newsletter di marzo dedicata alla sicurezza in magazzino, argomento molto importante sul quale ho avuto modo di discutere con alcuni lettori del sito in merito alle leggi sulla sicurezza ed alla loro concreta applicazione. Molte volte entrando in un magazzino mi è capitato di assistere a scene erano in pieno contrasto con quelle che sono le normative sulla sicurezza, fortunatamente non ho visto alcun incidente, molte volte ho visto un uso "allegro" del muletto. Dall'altra parte discutendo con i lettori la normativa sembra una inutile serie di scartoffie che tendono ad appesantire il flusso di operazioni. Come in molte situazioni la migliore soluzione si trova nel mezzo, ovvero in una normativa chiara e semplice ed in una sua applicazione cristallina. Quando avremo anche in Italia una situazione di questo tipo? Per il momento chi si occupa di logistica deve confrontarsi con la situazione normativa esistente e trovare soluzioni intelligenti e non soluzioni burocratiche al problema della sicurezza in magazzino. Spesse volte quello che manca è il buon senso ovvero l'insieme delle considerazioni utilizzate dall'uomo per valutare la realtà ed esprimere i propri giudizi sui problemi della vita, mantenendo un atteggiamento equilibrato. Bisogna lavorare affinché gli operatori acquisiscano questa fondamentale capacità.

## Normativa per la sicurezza in magazzino

Il magazzino come tutti gli altri luoghi di lavoro è soggetto alle norme sulla sicurezza, in questo post vedremo le normative che riguardano più da vicino il magazzino e le operazioni che si svolgono al suo interno.

Possiamo suddividere le norme della sicurezza in tre aree:

**Immagazzinamento:** Le norme legate ai sistemi di stoccaggio riguardanti l'ambiente (Pavimentazione, scaffalature, spazi), l'organizzazione (procedure, gli aspetti tecnici) ed infine le norme comportamentali ovvero legate alla modalità di lavoro degli operatori.

**La movimentazione dei carichi:** le azioni svolte dal personale allo scopo di spostare una massa, in questo caso le norme indicano i limiti di peso, l'ingombro, la stabilità del carico e la distanza dell'oggetto a seconda che la movimentazione avvenga manualmente o con strumenti meccanici.

**I mezzi di trasporto:** Le norme legate ai mezzi di movimentazione che sono guidati dal personale e riguardano le verifiche prima della guida, le procedure di guida e le procedure di carico e scarico.

Tali regole rappresentano dei vincoli nella gestione del magazzino che bisogna tener presente nella progettazione del layout e dei processi logistici, tali norme influenzano la velocità ed il costo dei flussi logistici, ma il loro rispetto mette l'impresa al riparo da eventi dannosi. È importante che si tenga conto di questa normativa nel definire le procedure in quanto a volte si rischia di definire procedure che funzionano solo sulla carta che non possono poi essere applicate.

## La sicurezza in magazzino: Le aree di transito

Visto l'interesse suscitato per l'argomento iniziamo con questo articolo una serie di post dedicati alla sicurezza in magazzino, premettendo che un qualsiasi piano per la sicurezza debba essere affidato a consulenti esperti, mi limiterò a dare alcune indicazioni ed a soffermarmi sulle implicazioni che la sicurezza ha sui processi logistici.

Le aree di transito sono i passaggi presenti in azienda e si possono classificare in base all'uso:

- Carrelli
- Persone
- Automezzi
- Merci
- Emergenza ed esodo

I pericoli collegati alle aree di transito possono provenire da aspetti fisici come le cadute, le collisioni, gli urti o l'impossibilità di evacuazione, oppure possono provenire dalla presenza di agenti dannosi.

Fondamentalmente le indicazioni per la sicurezza delle aree di transito possono riguardare i seguenti elementi:

**Pavimentazione:** La pavimentazione delle aree di transito va mantenuta regolare ed uniforme, pulita, in particolare da sostanze sdruciolevoli. I dislivelli vanno eliminati attraverso rampe, le eventuali aperture vanno protette così come i passaggi sopraelevati.

**Passaggio veicoli:** deve essere garantita sufficiente visibilità, devono permettere il transito di pedoni senza che questi incorrano in situazioni di pericolo predisponendo corridoi di lunghezza sufficiente, delimitati da strisce.

**Punti d'incrocio:** In questi punti solitamente la visuale non è buona, in questi punti devono essere osservate particolari precauzioni, anche espresse tramite segnaletica, come limitazione della veloci-

tà dei mezzi, divieto di occupare le altre corsie, obbligo di segnalazione acustica.

**Installazioni pericolose:** Queste zone vanno opportunamente segnalate e limitate ai soli addetti autorizzati, adottando eventualmente mezzi atti ad impedire che persone non autorizzate possano accedere alle zone di rischio.

La sicurezza delle zone di transito impatta sul layout del magazzino e sulla movimentazione della merce, pertanto bisogna tenerne conto nella progettazione del magazzino, evidenziando i flussi di persone (distinguendo tra Magazzinieri ed altro personale), i flussi di mezzi e di merci. In modo particolare bisogna porre attenzione alle persone che spesse volte al di là delle norme di sicurezza tendono a scegliere nei loro spostamenti il tragitto più breve, occorre quindi fare in modo che il percorso più breve sia anche il più sicuro.

## La sicurezza in magazzino: Lo stoccaggio

L'immagazzinamento della merce può rappresentare una fonte di pericolo in relazione alle norme ambientali, all'organizzazione ed alle norme comportamentali.

**Norme ambientali:** Riguardano l'idoneità della pavimentazione, l'utilizzo di spazi sufficienti per lo stoccaggio della merce (se lo spazio non è sufficiente a volte si tende ad accatastare materiale che non è idoneo), inoltre tali spazi devono essere sufficientemente segnalati agli operatori.

**Organizzazione:** Riguarda il rispetto delle portate massime e delle altezze massime, l'ancoraggio degli scaffali al muro e al pavimento, la verifica della stabilità delle pareti.

**Norme comportamentali:** Si riferiscono alle modalità con cui operano all'interno del magazzino e rivestono grande importanza in quanto possiamo aver predisposto il magazzino più sicuro ma un magazziniere poco addestrato può essere una notevole fonte di infortuni, pertanto è bene prevedere un minimo di formazione per i neoassunti illustrando quali sono le norme comportamentali per lavorare sicuramente come ad esempio il divieto di arrampicarsi sugli scaffali, il divieto di depositare materiali fuori dalle zone delimitate o il divieto di sovrapporre eccessivi strati di materiale. A volte tali norme possono sembrare banali ma facendo un giro per il magazzino si possono scoprire situazioni davvero inquietanti.

Di grande importanza risulta il corretto stoccaggio del materiale in relazione alla sua natura, nel caso siano utilizzati dei pallet questi devono essere in ottimo stato, i carichi devono essere sicuri e ben fermi sui bancali, deve essere previsto un limite massimo di carico per ogni pallet. In caso di materiale di forma lineare questo deve essere sistemato in senso verticale e devono essere disposti sistemi per la stabilizzazione. In caso di materiale di forma cilindrica vanno stoccati in modo da evitare il rotolamento, le lamiere ed i pannelli vanno sistemati in verticale su rastrelliere.

## Sicurezza in magazzino: La movimentazione manuale

Per movimentazione di carichi si intendono tutte quelle operazioni svolte dal personale per spostare delle masse. A seconda del tipo di movimento da realizzare si possono avere azioni di:

- Spinta o traino
- Sollevamento
- Ribaltamento

L'abituale movimentazione manuale di oggetti dovrebbe essere evitata per aumentare la sicurezza, ricorrendo a sistemi automatizzati o, quando ciò non sia fattibile, dotando il posto di aiuti meccanici (per esempio, sollevatori semiautomatici che consentono di spostare un carico senza fatica). Quando si deve ricorrere alla movimentazione manuale i carichi vanno manipolati senza movimenti bruschi del corpo e senza torsioni del tronco e senza assumere posizioni instabili. Se questo non è possibile va rivista l'organizzazione del lavoro al fine di limitare la movimentazione di carichi particolarmente gravosi, anche fornendo al personale tutti i sistemi possibili (aiuti manuali o supporti meccanici) per limitare lo sforzo. La forma e l'ingombro degli oggetti da spostare possono influenzare la movimentazione tanto quanto il peso, di questo andrebbe sempre tenuto conto nella corretta definizione del packaging. Ogni azione di movimentazione manuale comprende in sé uno sforzo da parte dell'operatore. Gli elementi che determinano l'entità dello sforzo sono:

- **Caratteristiche dell'oggetto:** Peso e volume, ingombro, instabilità del carico, distanza dal corpo, rischio di lesioni, oggetti pericolosi.
- **Organizzazione del lavoro:** Frequenza dello sforzo, recupero insufficiente, distanze eccessive, abiti da lavoro
- **Condizioni ambientali:** Pavimentazione irregolare, posizioni scomode, dislivelli, spazio insufficiente per il movimento, instabilità del pavimento, temperatura, umidità ricambio d'aria.

Gli oggetti movimentati vanno tenuti, compatibilmente con le necessità della produzione, puliti e non scivolosi e devono disporre di opportuni elementi che permettano la presa in condizioni di sicurezza. Se gli oggetti non hanno una base di appoggio stabile si devono adoperare dei supporti che ne accrescano la stabilità. Nella movimentazione manuale dei carichi è possibile misurare il carico di lavoro fisico della mansione attraverso un metodo denominato NIOSH.

## La sicurezza in magazzino: utilizzo del carrello elevatore

Il carrello elevatore rappresenta il mezzo di movimentazione più comunemente utilizzato in azienda e poiché si tratta di un mezzo di trasporto dotato di motore elettrico rappresenta una fonte importante di pericolo, pertanto il suo utilizzo va riservato unicamente a personale addestrato.

Le procedure per l'utilizzo in sicurezza del carrello elevatore possono essere distinte in:

1. Verifiche pre guida e manutenzione
2. Procedure di guida e trasporto carichi
3. Procedure da adottare in caso di incidente
4. Procedure post guida



Le verifiche pre-guida si applicano alla fase che precede la guida del mezzo, vanno pertanto verificate la portata massima in relazione al carico da trasportare, la funzionalità dell'avvisatore acustico, dei freni, dello sterzo, delle gomme, dei meccanismi di sollevamento.

Le procedure di guida si utilizzano per limitare i rischi al guidatore ed alle presone presenti nello stabilimento. Durante la guida bisogna prestare attenzione alle corsie di marcia dei mezzi, al controllo delle aree di transito, alla marcia con carico, alla distanza di sicurezza dagli altri mezzi, alla marcia in prossimità degli incroci, alle sterzate, alle pendenze, alle rampe ed ai carichi voluminosi.

### NEL PROSSIMO MESE

- Le tipologie di codici a barre
- La valutazione logistica dei nuovi fornitori
- Ciclo di vita del prodotto
- sistemi di previsione
- Logistica del settore automotive
- Codice EORI
- Mappoint
- Movimentazione di merci pericolose
- La filiera e la supply chain
- I database
- I prelievi per la produzione
- Grass
- La tracciabilità dell'ordine
- Il fisco e la logistica
- 5 errori più comuni nella gestione del magazzino
- Il problema del TSP in pratica
- Il trasporto marittimo

Le procedure relative agli incidenti riguardano i comportamenti da tenere in caso di incidenti ed ai dispositivi di sicurezza da utilizzare. Le procedure post guida riguardano invece le attività di parcheggio e di stazionamento del mezzo. La sicurezza nell'utilizzo del mezzo deriva fundamentalmente dalla formazione degli operatori che lo utilizzano e soprattutto che siano solo gli operatori autorizzati ad utilizzarlo. Il fatto che solo alcuni operatori possono utilizzare il carrello elevatore può limitare la flessibilità nell'utilizzo delle risorse umane, pertanto potrebbe rendersi opportuno estendere la formazione considerando i costi necessari a sostenere questa formazione sia in termini finanziari che in termini di tempo (solitamente i costi si aggirano su circa 10/15 ore e circa 150/200 euro per persona).

## Il trasporto di merci pericolose

Lo spostamento di materiale pericoloso è soggetto a norme specifiche e rigide al fine di garantire l'incolumità delle addetti ai lavori e della collettività, e da tali norme non è possibile prescindere nella progettazione e gestione dalla supply chain. Per quanto riguarda il trasporto su strada è previsto un accordo internazionale che va sotto il nome di ADR (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road). L'ADR è l'accordo internazionale per il trasporto di merci pericolose su strada, giunto alla edizione 2009. L'ADR viene aggiornato tenendo presenti le innovazioni tecnologiche con cadenza biennale; dal 1° gennaio è in vigore l'ADR 2009, in forma transitoria fino al 30 giugno 2009 e definitiva dal 1° luglio. Fino a quest'ultima data, l'ADR 2007 coesisterà con la nuova versione e sarà facoltà del soggetto coinvolto scegliere quale delle due rispettare.

L'accordo è composto da 17 articoli e un protocollo d'intesa, Allegato A e Allegato B.

La merce risulta essere suddivisa:

Per CLASSE con lo stesso pericolo principale,

Per ARTICOLO stessi pericoli secondari e primari,

Per LETTERA a, b, c, identificano la pericolosità: a molto pericoloso, b pericoloso, c basso grado di pericolosità.

L'Allegato A è formato da 7 parti: 1) prescrizioni generali, cioè definizioni, formazione degli addetti, deroghe, esenzioni; 2) classificazione delle merci pericolose, cioè principi (norme e prove) di classificazione e ripartizione delle materie in classi; 3) elenco nominativo delle materie pericolose e relative prescrizioni (tabelle); 4) prescrizioni per imballaggi e cisterne; 5) procedure di spedizione, cioè etichette, pannelli, marcature, documento di trasporto; 6) requisiti di costruzione e di prova per imballaggi e cisterne; 7) disposizioni sulle modalità di trasporto, carico, scarico e movimentazione.

L'Allegato B contiene prescrizioni riguardanti i mezzi e le operazioni di trasporto: è formato da 2 parti, la 1ª sono requisiti riguardanti le unità di trasporto e il relativo personale, equipaggiamenti, documenti di viaggio, formazione conducenti, sorveglianza veicoli; la 2ª riguarda requisiti per la costruzione e l'approvazione dei veicoli.

### NORMATIVA SICUREZZA IN MAGAZZINO

DPR N. 547 27/04/55

DPR N. 303 19/03/56

DPR N. 164 07/01/56

DM 12/09/58 e DM 10/08/84

DPR 1124/65

DM 18/04/73

DPR 336/94

DPR 1147/77

DPR 927/81

DPR 141/88

DM 28/01/92

CM 15/92

DM 16/02/93

DPR 493/96

DL N. 277 15/08/91

DL N. 475 04/12/92

DL N. 626 19/09/94

DL N. 242 16/03/96

CM 102/95

