

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
PADOVA**

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE  
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELLA  
SICUREZZA CIVILE E INDUSTRIALE

**Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria della  
Sicurezza Civile e Industriale**

**Oltre l'Incidente: Il Ruolo dei Near Miss  
nella Cultura della Sicurezza in un'Azienda  
Logistica certificata ISO 45001**

*Relatore: Prof.ssa Chiara Vianello*

*Laureanda: SARA ARDILLO*

ANNO ACCADEMICO 2024 – 2025



# Riassunto

Il presente progetto di tesi affronta il tema della gestione dei Near Miss all'interno di un'azienda logistica certificata UNI EN ISO 45001:2023, evidenziandone il valore strategico nella prevenzione degli infortuni e nel rafforzamento della cultura della sicurezza. Il lavoro si apre con un inquadramento normativo, approfondendo il D.Lgs. 81/08 e il ruolo dei principali attori della sicurezza, per poi analizzare i modelli teorici di riferimento – tra cui la Piramide di Heinrich, il Modello Swiss Cheese di Reason e quello di Bird & Loftus – che mettono in luce l'importanza dell'analisi dei mancati infortuni.

Particolare attenzione è stata dedicata alla cultura della sicurezza, intesa come elemento fondamentale per favorire la segnalazione dei Near Miss e promuovere comportamenti proattivi da parte di tutti gli operatori.

Il cuore della tesi è rappresentato dal caso studio: un'analisi sul campo che ha permesso di osservare e valutare il sistema di raccolta, classificazione e gestione dei Near Miss implementato in un'organizzazione complessa, caratterizzata dalla presenza di numerose ditte in appalto e subappalto.

Attraverso l'esame di documentazione aziendale, interviste, procedure e dati reali, sono stati individuati i rischi più frequenti, le criticità comunicative e organizzative, e le tipologie di Near Miss maggiormente diffuse. La ricerca ha messo in evidenza l'efficacia del sistema adottato ma anche la necessità di migliorare la comunicazione tra le figure coinvolte, soprattutto in contesti multiculturali.

La tesi si conclude con una riflessione sulle potenzialità dei Near Miss come indicatori predittivi e leva concreta per promuovere un miglioramento continuo dei sistemi di gestione della sicurezza.



# Indice

<b>Introduzione</b> .....	1
<b>Capitolo 1-Il quadro normativo di riferimento</b> .....	5
1.1 Il D.Lgs. 81/08: Contesto normativo e principi generali .....	5
1.2 Nascita e struttura del Testo Unico sulla Sicurezza ...	6
1.2.1 Il caso Thyssenkrupp e il suo impatto sulla normativa.....	7
1.3 Obblighi del datore di lavoro, dirigenti, preposti, lavoratori e RLS .....	8
1.3.1 Datore di lavoro.....	8
1.3.2 Dirigente.....	9
1.3.3 Preposto.....	9
1.3.4 Lavoratore .....	10
1.3.5 Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS).....	11
1.4 Il ruolo del Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP) e del RSPP.....	11
1.5 Valutazione dei rischi e redazione del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR).....	13
1.6 Il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (DUVRI) .....	14
1.7 Criticità e soluzioni nei contratti di appalto e subappalto.....	15
<b>Capitolo 2-ISO 45001 e la gestione della sicurezza</b> ...	17
ISO 45001 E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA ...	17
2.1 Introduzione alla norma ISO 45001:2023 .....	17

2.2	Struttura e obiettivi della norma.....	19
2.3	Differenze con la precedente OHSAS 18001 .....	21
2.4	I benefici della certificazione per la sicurezza aziendale.....	22
2.5	Elementi chiave della ISO 45001:2023 .....	24
2.6	Integrazione della ISO 45001:2023 con il D.Lgs. 81/08.....	26
2.7	Applicazione della ISO 45001:2023 nelle aziende multi-appalto .....	29
	<b>Capitolo 3-Il concetto di Near Miss nella Sicurezza sul lavoro .....</b>	<b>33</b>
3.1	Definizione di Near Miss e differenze con incidente e infortunio.....	34
3.2	Modelli teorici di riferimento .....	36
3.2.1	Modello di Heinrich - La Piramide degli Incidenti	36
3.2.2	Modello Swiss Cheese di Reason.....	39
3.2.3	Modello di Bird & Loftus – Rapporto degli Incidenti.....	41
3.3	Il ruolo della cultura della sicurezza nella gestione dei Near Miss .....	44
	<b>Capitolo 4-Caso studio-Analisi dei Near Miss in un’azienda logistica certificata ISO 45001 .....</b>	<b>46</b>
4.1	Struttura organizzativa e dinamiche operative .....	48
4.2	Tipologie di rischi nei magazzini e nelle aree di movimentazione .....	49
4.3	Metodologia di raccolta e analisi dei Near Miss .....	52
4.3.1	Strumenti di segnalazione .....	52
4.3.2	Procedure interne di gestione .....	53
4.4	Dati raccolti e analisi dei fattori di rischio .....	54
4.4.1	Tipologie di Near Miss più frequenti .....	55

4.4.2 Categorizzazione degli eventi in base a reparti e mansioni .....	57
4.4.3 Rischi connessi alla movimentazione merci e all'interazione con i mezzi di trasporto .....	58
<b>Capitolo 5-Strategie di miglioramento per la gestione dei Near Miss</b> .....	61
5.1 Cultura della sicurezza e coinvolgimento dei lavoratori .....	61
5.1.1 Strategie per incentivare la segnalazione volontaria dei Near Miss .....	62
5.1.2 Programmi di sensibilizzazione e formazione specifica.....	63
5.2 Miglioramento delle procedure di gestione dei Near Miss .....	64
5.2.1 Ottimizzazione dei sistemi di segnalazione e registrazione .....	65
5.2.2 Rafforzamento del processo di analisi e risposta ..	66
5.3 Proposte di miglioramento per la sicurezza nei contesti multi-azienda .....	66
5.3.1 Rafforzamento delle procedure di coordinamento con gli appaltatori.....	67
5.3.2 Strumenti per migliorare la comunicazione tra aziende operanti nello stesso sito .....	68
5.3.3 Integrazione della gestione Near Miss nei sistemi di audit e riesame.....	69
<b>CONCLUSIONI</b> .....	71
<b>Riferimenti bibliografici</b> .....	77





# Introduzione

La gestione della sicurezza sul lavoro è un tema di primaria importanza, soprattutto in settori complessi come quello della logistica, dove la presenza di numerose ditte in appalto e subappalto aumenta la complessità nella gestione dei rischi. In questo contesto, i Near Miss<sup>1</sup> rappresentano una risorsa preziosa per prevenire eventi avversi più gravi e rafforzare la cultura della sicurezza. L'azienda oggetto di studio è una realtà del settore logistico certificata UNI EN ISO 45001:2023, standard internazionale che definisce i requisiti per un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (SSL). Sebbene questa certificazione garantisca un approccio strutturato alla gestione della sicurezza, promuovendo una cultura proattiva orientata alla prevenzione, la gestione efficace dei Near Miss in contesti multi-azienda rappresenta ancora una sfida.

---

<sup>1</sup> Un Near Miss, secondo la ISO 45001:2023, è un evento che non ha causato danni ma che avrebbe potuto farlo in circostanze diverse. Il D.Lgs. 81/08 non lo definisce esplicitamente, ma l'art. 18 impone il monitoraggio di tutte le situazioni pericolose, incluse quelle senza conseguenze immediate.

L'obiettivo della ricerca è analizzare come la gestione dei Near Miss possa diventare uno strumento strategico nella prevenzione degli infortuni. Attraverso lo studio delle segnalazioni registrate nell'azienda logistica presa in esame, si approfondiranno i rischi derivanti dalle attività di facchinaggio e dalla presenza di ditte in appalto, valutando le procedure attualmente adottate e individuandone punti di forza e criticità. La ricerca fornirà inoltre indicazioni operative per ottimizzare la comunicazione e il coordinamento tra azienda committente e ditte appaltatrici, proponendo strategie per incentivare la segnalazione dei Near Miss e migliorare la gestione della sicurezza, in linea con i requisiti della UNI EN ISO 45001:2023.

Il progetto si sviluppa in un contesto operativo in cui il supporto dello studio di consulenza esterno QSE rappresenta un valido sostegno all'RSPP aziendale, risultando essenziale per garantire il rispetto delle normative e l'efficacia dei processi di sicurezza. Per raggiungere questi obiettivi, verrà adottata una metodologia di analisi basata su strumenti qualitativi e quantitativi, tra cui l'analisi documentale delle procedure interne e dei report di Near Miss, interviste semi-strutturate con responsabili della sicurezza, preposti dei cantieri e operatori delle ditte appaltatrici, oltre all'osservazione diretta dei processi operativi. L'analisi dei dati raccolti permetterà di individuare pattern ricorrenti e di definire aree di miglioramento.

Attraverso questo approccio multidisciplinare, la ricerca intende fornire una visione approfondita delle dinamiche di sicurezza in un ambiente logistico multi-azienda, proponendo soluzioni pratiche per un miglioramento continuo nella gestione dei Near Miss e nella prevenzione degli infortuni.



# Capitolo 1

## Il quadro normativo di riferimento

Il presente capitolo analizza le principali normative in materia di salute e sicurezza sul lavoro, con particolare riferimento al D.Lgs. 81/08. Verranno approfondite le responsabilità delle figure coinvolte nel sistema di prevenzione e protezione, nonché i documenti obbligatori previsti dalla normativa italiana, come il Documento di Valutazione dei Rischi (DVR); verrà analizzato inoltre quando sarà necessario redigere il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (DUVRI) e cosa ne comporta. Saranno inoltre esaminate le criticità tipiche dei contratti di appalto e subappalto, con proposte operative per una gestione efficace e conforme ai requisiti di legge.

### **1.1 Il D.Lgs. 81/08: Contesto normativo e principi generali**

Il Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (D.Lgs. 81/08), noto come Testo Unico sulla Sicurezza, rappresenta la normativa di riferimento in Italia per la tutela della salute

e sicurezza nei luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/08, 2008). Questo decreto ha armonizzato e aggiornato le normative precedenti, fornendo un quadro sistemico e integrato di obblighi, diritti e doveri per tutti i soggetti coinvolti nei processi lavorativi. Il principio cardine del decreto è la prevenzione, intesa come strumento essenziale per garantire ambienti di lavoro sicuri. L'art. 1 stabilisce che la normativa si applica a tutti i settori di attività, pubblici e privati, e si basa su un approccio partecipativo, sostenuto dalla collaborazione attiva di tutte le figure aziendali.

*“La sicurezza sul lavoro è un diritto fondamentale di ogni lavoratore e un dovere imprescindibile per il datore di lavoro”* (D.Lgs. 81/08, art. 1).

## **1.2 Nascita e struttura del Testo Unico sulla Sicurezza**

Il D.Lgs. 81/08 nasce dall'esigenza di unificare una normativa frammentata e complessa. Con oltre 300 articoli suddivisi in 13 titoli e numerosi allegati, tratta tematiche che vanno dalla valutazione dei rischi alla gestione delle emergenze, dalla sorveglianza sanitaria alla formazione e informazione dei lavoratori. Particolare rilievo è dato al Titolo I, che definisce le misure generali di tutela e stabilisce le responsabilità dei diversi attori della sicurezza.

### ***1.2.1 Il caso Thyssenkrupp e il suo impatto sulla normativa***

Uno degli eventi che ha avuto un impatto significativo sullo sviluppo e sulla percezione della sicurezza sul lavoro in Italia è stato l'incidente avvenuto presso lo stabilimento Thyssenkrupp di Torino, il 6 dicembre 2007. In quell'occasione, un grave incendio causò la morte di sette operai, evidenziando carenze drammatiche nelle procedure di sicurezza e nei sistemi di prevenzione.

Secondo la sentenza emessa, furono riscontrate gravi omissioni nella gestione della sicurezza, tra cui la mancata adozione di adeguati sistemi di prevenzione incendi e l'insufficienza nella formazione dei lavoratori. Questo evento rappresentò un momento di svolta per l'Italia, generando un forte dibattito pubblico e istituzionale.

Il disastro Thyssenkrupp ha avuto un'influenza determinante sul rafforzamento delle normative relative alla sicurezza sul lavoro, culminando nell'approvazione e nell'applicazione rigorosa del D.Lgs. 81/08. L'incidente ha evidenziato l'importanza di un approccio preventivo e partecipato alla sicurezza, in cui la formazione continua, la valutazione dei rischi e l'applicazione rigorosa delle normative non possono essere trascurate.

## **1.3 Obblighi del datore di lavoro, dirigenti, preposti, lavoratori e RLS**

Il D.Lgs. 81/08 definisce in modo chiaro e dettagliato i compiti e le responsabilità delle principali figure aziendali coinvolte nella gestione della sicurezza. Ogni attore ha un ruolo specifico e imprescindibile per garantire un ambiente di lavoro sicuro. La descrizione normativa di ciascuna figura si intreccia con l'analisi del loro ruolo operativo, sottolineando l'importanza di un approccio integrato alla prevenzione e alla protezione.

### **1.3.1 Datore di lavoro**

Secondo l'art. 2, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro è *"il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa."* Questa definizione evidenzia il ruolo centrale del datore di lavoro nella gestione della sicurezza, poiché a lui competono le decisioni strategiche e la disponibilità delle risorse. Non si tratta soltanto di un ruolo gestionale, ma anche di una responsabilità morale, poiché il datore di lavoro deve promuovere una cultura della sicurezza che

coinvolga l'intera organizzazione, definendo strategie efficaci per prevenire infortuni e incidenti.

### **1.3.2 Dirigente**

Il dirigente, definito all'art. 2, comma 1, lettera d) del D.Lgs. 81/08 come *"la persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferito, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa"*, rappresenta il collegamento tra le decisioni del datore di lavoro e la loro attuazione pratica. Il dirigente si configura come garante dell'efficacia delle misure di prevenzione, intervenendo operativamente e promuovendo una cultura della sicurezza attraverso il proprio esempio e la leadership.

### **1.3.3 Preposto**

Secondo l'art. 2, comma 1, lettera e) del D.Lgs. 81/08, il preposto è *"persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferito, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori."* Il preposto si distingue per la sua prossimità operativa ai processi produttivi. È responsabile della vigilanza quotidiana e della corretta applicazione

delle procedure di sicurezza, promuovendo comportamenti corretti e intervenendo tempestivamente in caso di criticità. Il suo ruolo educativo e formativo è cruciale per radicare una cultura della prevenzione.

### **1.3.4 Lavoratore**

Infine, l'art. 2, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/08 definisce il lavoratore come *"persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione."* Il lavoratore è al centro delle dinamiche di prevenzione e protezione. Egli ha il dovere di rispettare le procedure di sicurezza, utilizzare correttamente i dispositivi di protezione e collaborare attivamente per garantire ambienti di lavoro sicuri. Solo attraverso una partecipazione consapevole e attiva è possibile raggiungere livelli elevati di sicurezza, trasformando la prevenzione in un valore condiviso.

Questa trattazione mette in evidenza come ogni figura aziendale, pur con responsabilità differenti, sia parte integrante di un sistema interdipendente. Tale sistema è volto alla creazione di ambienti di lavoro sicuri e salubri, dove la cultura della sicurezza diventa un valore condiviso e praticato quotidianamente.

### ***1.3.5 Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)***

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) riveste un ruolo imprescindibile nella gestione della sicurezza. Definito all'art. 2, comma 1, lettera i) del D.Lgs. 81/08 come *"la persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro"*, il RLS funge da collegamento tra i lavoratori e il datore di lavoro. Il suo compito è garantire che i diritti dei lavoratori in materia di sicurezza siano rispettati, partecipando attivamente alla valutazione dei rischi e contribuendo all'elaborazione delle misure preventive.

Il RLS ha il diritto di accedere ai luoghi di lavoro, di essere consultato preventivamente e tempestivamente in merito alla valutazione dei rischi e alla designazione degli addetti al SPP, oltre a ricevere formazione specifica per svolgere efficacemente il proprio ruolo. La sua presenza favorisce una cultura della sicurezza partecipata, in cui i lavoratori non sono semplici destinatari delle norme, ma soggetti attivi nel processo di prevenzione.

## **1.4 Il ruolo del Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP) e del RSPP**

Il Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP) rappresenta un elemento fondamentale per garantire la sicurezza nei

luoghi di lavoro. Secondo l'art. 2, comma 1, lettera l) del D.Lgs. 81/08, il SPP è *"l'insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori"*. Questa definizione evidenzia la funzione strategica del SPP, che supporta il datore di lavoro nell'adozione delle misure di prevenzione e protezione. Il SPP si distingue per la sua capacità di integrare competenze multidisciplinari, svolgendo attività che vanno dalla valutazione dei rischi alla formazione dei lavoratori.

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), figura chiave all'interno del SPP, viene nominato dal datore di lavoro e deve possedere requisiti specifici di formazione e competenza. L'art. 31 del D.Lgs. 81/08 stabilisce che il RSPP può essere interno o esterno all'azienda, in base alla dimensione e alla complessità dell'organizzazione. Il ruolo del RSPP è cruciale per garantire l'efficacia delle strategie di prevenzione, promuovendo la cultura della sicurezza attraverso l'implementazione di piani formativi e il monitoraggio continuo delle attività produttive.

## **1.5 Valutazione dei rischi e redazione del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)**

La valutazione dei rischi è il fondamento di qualsiasi sistema di prevenzione e protezione. Secondo l'art. 2, comma 1, lettera q) del D.Lgs. 81/08, essa è definita come: *"valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata a individuare le adeguate misure di prevenzione e protezione e a elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza"*.

La valutazione dei rischi deve essere effettuata al momento dell'avvio dell'attività e aggiornata ogni volta che si verificano modifiche significative nei processi produttivi, nell'organizzazione del lavoro o a seguito di infortuni. Fino al 31 dicembre 2012, per le imprese con meno di 10 dipendenti era consentita l'autocertificazione della valutazione dei rischi, secondo l'art. 29, comma 5. Dal 1° gennaio 2013, tale possibilità è stata eliminata, rendendo obbligatoria la redazione del DVR per tutte le imprese, indipendentemente dalla loro dimensione.

La redazione del DVR è un obbligo non delegabile del datore di lavoro, come stabilito dall'art. 17 del D.Lgs. 81/08. Questo documento non solo identifica i rischi

presenti in azienda, ma descrive anche le misure preventive e protettive da adottare, delineando un percorso di miglioramento continuo.

## **1.6 Il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (DUVRI)**

Il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (DUVRI) è uno strumento essenziale per la gestione della sicurezza nei contesti in cui più imprese operano nello stesso ambiente di lavoro. Secondo l'art. 26 del D.Lgs. 81/08, il DUVRI è *"il documento che il datore di lavoro committente redige per valutare i rischi derivanti dalle interferenze tra le attività affidate ad appaltatori o lavoratori autonomi e le attività proprie"*. La sua funzione principale è garantire il coordinamento tra i diversi soggetti coinvolti, prevenendo rischi che potrebbero derivare dalla sovrapposizione delle attività.

Il DUVRI è obbligatorio per tutti i contratti di appalto, d'opera o di somministrazione che comportino rischi interferenziali, ad eccezione dei casi di lavori di breve durata o di natura intellettuale. La sua redazione avviene attraverso un'analisi dettagliata delle attività coinvolte, individuando potenziali rischi e adottando misure di prevenzione condivise. Il documento deve essere aggiornato ogniqualvolta si verificano cambiamenti nelle attività lavorative che possano generare nuovi rischi.

L'importanza del DUVRI risiede nella sua capacità di promuovere una cultura della sicurezza condivisa tra le diverse imprese operanti. Attraverso procedure coordinate e chiare responsabilità, il DUVRI riduce significativamente il rischio di infortuni derivanti da interferenze operative, migliorando al contempo l'efficienza complessiva dei processi produttivi.

## **1.7 Criticità e soluzioni nei contratti di appalto e subappalto**

I contratti di appalto e subappalto presentano numerose criticità in termini di gestione della sicurezza. La complessità derivante dall'interazione tra diverse imprese può generare rischi interferenziali, difficoltà di coordinamento e carenze informative. Secondo Caruso (2023), *"la gestione efficace della sicurezza nei contratti di appalto richiede una strategia integrata, basata sulla comunicazione, la formazione e la condivisione di responsabilità tra i soggetti coinvolti"*.

Tra le principali criticità si evidenziano:

- Mancanza di coordinamento: assenza di procedure condivise tra le imprese coinvolte.
- Insufficiente comunicazione: scambio inadeguato di informazioni sui rischi presenti e sulle misure di sicurezza adottate.

- Carente formazione: differenze nei livelli di conoscenza e preparazione del personale coinvolto.

Per affrontare queste problematiche, si propongono le seguenti soluzioni:

- Procedure condivise: definizione di standard operativi comuni che garantiscano un approccio uniforme alla gestione della sicurezza.
- Sistemi efficaci di segnalazione: implementazione di piattaforme digitali per la segnalazione immediata di near miss e situazioni pericolose.
- Programmi di formazione congiunta: corsi e workshop che coinvolgano tutte le imprese operanti sullo stesso sito, promuovendo una cultura della sicurezza condivisa.
- Verifiche periodiche e audit interni: controlli regolari per monitorare l'efficacia delle misure adottate e correggere eventuali criticità.

L'adozione di un approccio collaborativo e trasparente tra le imprese coinvolte si configura come la chiave per una gestione efficace e sicura dei contratti di appalto e subappalto. Solo attraverso un impegno condiviso e continuo è possibile garantire ambienti di lavoro sicuri, riducendo i rischi e migliorando le performance complessive dei processi produttivi.

# Capitolo 2

## ISO 45001 e la gestione della Sicurezza

L'adozione di un sistema di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro rappresenta un elemento essenziale per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali. La ISO 45001:2023 si afferma come standard internazionale di riferimento, offrendo un approccio strutturato e integrato alla gestione della sicurezza, in linea con le esigenze delle organizzazioni moderne.

### **2.1 Introduzione alla norma ISO 45001:2023**

La norma ISO 45001:2023 rappresenta un punto di svolta nella gestione della salute e sicurezza sul lavoro (SSL) a livello internazionale. Prima della sua pubblicazione, la gestione della sicurezza era regolata da standard nazionali o da linee guida come l'OHSAS 18001, che, seppur valide, mancavano di un approccio armonizzato e globale. Con la ISO 45001, l'International Organization for

Standardization (ISO) ha introdotto uno standard universale, progettato per rispondere alle esigenze di aziende di qualsiasi dimensione e settore.

La ISO 45001 si distingue per il suo approccio proattivo e preventivo alla gestione della sicurezza, basato sul ciclo PDCA<sup>2</sup> (Plan-Do-Check-Act), che promuove il miglioramento continuo.

Essa non si limita alla riduzione degli infortuni, ma mira a creare ambienti di lavoro sicuri e salubri, sostenendo la cultura della prevenzione e della responsabilizzazione a tutti i livelli aziendali. Inoltre, questo standard è stato pensato per integrarsi agevolmente con altre normative ISO, come la ISO 9001 per la gestione della qualità e la ISO 14001 per la gestione ambientale.

La sua introduzione ha segnato una svolta culturale, spostando l'attenzione dalla mera conformità normativa, alla promozione attiva del benessere dei lavoratori. In un contesto economico e produttivo sempre più complesso, la ISO 45001 diventa quindi uno strumento strategico per le

---

<sup>2</sup> Il ciclo di Deming (PDCA – Plan, Do, Check, Act) è un modello di gestione iterativo adottato negli standard ISO per il miglioramento continuo dei sistemi di gestione. Esso prevede: la pianificazione degli obiettivi e dei processi (Plan), l'attuazione operativa (Do), la verifica dei risultati rispetto agli obiettivi (Check) e l'adozione di misure correttive e migliorative (Act). È integrato nella struttura della ISO 45001:2023 per garantire il controllo sistematico delle performance aziendali.

imprese che intendono garantire elevati standard di sicurezza, ridurre i costi legati agli infortuni e migliorare la propria reputazione sul mercato.

## **2.2 Struttura e obiettivi della norma**

La ISO 45001:2023 è progettata per offrire un quadro flessibile e strategico nella gestione della salute e sicurezza sul lavoro, promuovendo un'integrazione efficace con altri sistemi di gestione aziendale. Al centro di questo approccio si trova la High Level Structure (HLS), un'architettura standardizzata che consente alle organizzazioni di armonizzare i requisiti della ISO 45001 con quelli di altre norme come la ISO 9001 per la qualità e la ISO 14001 per la gestione ambientale.

L'HLS si articola in dieci punti norma, che coprono aspetti come il contesto dell'organizzazione, la leadership, la pianificazione, il supporto, le operazioni, la valutazione delle performance e il miglioramento continuo. Questa suddivisione non solo garantisce coerenza e uniformità tra diversi standard, ma favorisce anche un approccio integrato e dinamico nella gestione aziendale.

Uno degli aspetti più significativi della struttura è la sua capacità di promuovere la gestione della sicurezza come parte integrante della strategia aziendale. Grazie all'HLS, le decisioni relative alla sicurezza non vengono più trattate come pratiche isolate, ma vengono incorporate nei

processi decisionali chiave, contribuendo a consolidare una cultura organizzativa orientata alla prevenzione e al miglioramento continuo.

L'approccio proattivo alla gestione del rischio è un altro pilastro della struttura ISO 45001. L'HLS incoraggia le organizzazioni a identificare pericoli e rischi potenziali, sviluppando azioni correttive prima che si verifichino incidenti. Questo orientamento alla prevenzione migliora la resilienza aziendale, riduce gli infortuni e incrementa la produttività.

Gli obiettivi della ISO 45001, strettamente connessi alla sua struttura, mirano a:

- Creare ambienti di lavoro sicuri e salubri;
- Ridurre infortuni, malattie professionali e decessi legati al lavoro;
- Promuovere una cultura di prevenzione e responsabilità condivisa;
- Garantire conformità alle normative vigenti e alle esigenze di mercato.

L'HLS agevola inoltre la comunicazione interna, migliorando la condivisione delle responsabilità a tutti i livelli organizzativi. Questo facilita l'adozione di procedure standardizzate, riduce le ridondanze e garantisce una gestione più efficiente e coesa.

## **2.3 Differenze con la precedente OHSAS 18001**

La ISO 45001:2023 si distingue dalla precedente OHSAS 18001 per una serie di aspetti che ne migliorano l'efficacia e l'integrazione nei processi aziendali. Se la OHSAS 18001 si concentrava principalmente sulla gestione dei rischi legati alla sicurezza sul lavoro, la ISO 45001 adotta un approccio più ampio e strategico, allineandosi agli standard internazionali grazie alla struttura ad alto livello (HLS).

Una delle differenze principali riguarda il coinvolgimento dell'alta direzione. La ISO 45001 enfatizza la responsabilità dell'alta direzione, che deve dimostrare un impegno attivo nella promozione della cultura della sicurezza. Questo approccio assicura che le decisioni in materia di SSL siano incorporate nei processi strategici e operativi dell'organizzazione.

Un altro elemento distintivo è l'approccio proattivo alla gestione del rischio. La ISO 45001 incoraggia le organizzazioni a identificare i pericoli e le opportunità in modo preventivo, promuovendo azioni correttive prima che si verifichino incidenti. Questo aspetto rappresenta un cambiamento significativo rispetto alla OHSAS 18001, che si focalizzava maggiormente sulla gestione dei rischi già esistenti.

Inoltre, la nuova norma introduce il concetto di contesto dell'organizzazione, spingendo le aziende a considerare fattori interni ed esterni che potrebbero influenzare gli obiettivi di sicurezza. Questa visione globale consente alle organizzazioni di adattarsi meglio ai cambiamenti e di implementare strategie più efficaci per il miglioramento continuo.

La partecipazione attiva dei lavoratori è un altro pilastro della ISO 45001. Mentre la OHSAS 18001 si concentrava maggiormente sui ruoli e sulle responsabilità del datore di lavoro, la nuova norma riconosce l'importanza di un coinvolgimento attivo a tutti i livelli dell'organizzazione. I lavoratori diventano parte integrante del processo di miglioramento, contribuendo con la loro esperienza e conoscenza operativa.

## **2.4 I benefici della certificazione per la sicurezza aziendale**

L'adozione della ISO 45001:2023, aggiornamento della precedente versione del 2018, comporta numerosi benefici per le organizzazioni, contribuendo a migliorare non solo la sicurezza dei lavoratori, ma anche l'efficienza e la competitività aziendale. Questa nuova edizione rafforza ulteriormente l'approccio integrato alla gestione della salute e sicurezza sul lavoro (SSL), introducendo

aggiornamenti metodologici e concettuali in linea con le più recenti pratiche internazionali.

Uno dei principali vantaggi è la riduzione degli infortuni e delle malattie professionali, che porta a una diminuzione dei costi diretti e indiretti associati a incidenti sul lavoro. Le organizzazioni certificate sperimentano un miglioramento della produttività, grazie a un ambiente di lavoro più sicuro e motivante, e a una riduzione dei periodi di inattività legati a problemi di sicurezza.

La certificazione ISO 45001:2023 offre anche un miglioramento della reputazione aziendale. Le imprese che adottano standard elevati di sicurezza vengono percepite come più affidabili e responsabili, un fattore determinante nelle relazioni con clienti, partner commerciali e stakeholder. Questa reputazione positiva si traduce in un vantaggio competitivo sul mercato e può aprire nuove opportunità di business, soprattutto nei settori in cui la conformità agli standard internazionali è un requisito essenziale.

Un altro beneficio significativo riguarda la conformità normativa. La ISO 45001:2023 fornisce un quadro di riferimento aggiornato che facilita il rispetto delle normative nazionali e internazionali in materia di sicurezza sul lavoro, riducendo il rischio di sanzioni e contenziosi legali. L'approccio sistematico alla gestione della sicurezza aiuta le organizzazioni a identificare e

controllare i rischi, garantendo un ambiente di lavoro conforme e protetto.

Inoltre, la maggiore partecipazione dei lavoratori nella gestione della sicurezza, prevista dalla ISO 45001:2023, favorisce un clima di fiducia e collaborazione all'interno dell'organizzazione. I lavoratori coinvolti nei processi decisionali e formativi relativi alla sicurezza sono più motivati e consapevoli, contribuendo attivamente al miglioramento continuo delle prestazioni aziendali.

Tra le novità dell'aggiornamento 2023 vi è un'attenzione potenziata alla gestione della salute mentale e al benessere psicosociale, riflettendo la crescente consapevolezza sull'importanza di questi aspetti nella sicurezza complessiva. La norma aggiornata propone anche criteri più stringenti per la gestione del cambiamento e una maggiore enfasi sull'analisi del contesto esterno e interno.

## **2.5 Elementi chiave della ISO 45001:2023**

La ISO 45001:2023 si basa su elementi chiave che supportano un approccio strutturato e sistemico alla gestione della salute e sicurezza sul lavoro. Questi elementi consentono alle organizzazioni di creare un ambiente di lavoro sicuro, promuovere la cultura della prevenzione e migliorare continuamente le proprie performance.

Uno degli aspetti centrali è il coinvolgimento attivo dell'alta direzione. La norma sottolinea l'importanza di un impegno diretto e dimostrabile da parte della leadership aziendale nella promozione della sicurezza. L'alta direzione deve integrare la gestione della SSL nei processi strategici e operativi, garantendo l'allocazione di risorse adeguate e sostenendo politiche e obiettivi chiari. Questo approccio rafforza la responsabilità condivisa e il coinvolgimento di tutto il personale.

Un altro elemento distintivo è la gestione proattiva dei rischi e delle opportunità. La ISO 45001:2023 promuove un'analisi approfondita dei potenziali rischi per la salute e sicurezza, nonché delle opportunità per migliorare le condizioni lavorative. L'approccio preventivo consente alle organizzazioni di anticipare e mitigare i rischi prima che possano generare danni, aumentando la resilienza aziendale.

La partecipazione e consultazione dei lavoratori è una componente fondamentale. La norma riconosce che un ambiente di lavoro sicuro si ottiene solo attraverso il coinvolgimento attivo di tutti i livelli dell'organizzazione. I lavoratori devono essere parte integrante nei processi decisionali e nei programmi di formazione, favorendo così una cultura aziendale orientata alla prevenzione e al miglioramento continuo.

Altro aspetto cruciale è la gestione del cambiamento. La ISO 45001:2023 stabilisce che ogni modifica nei processi produttivi, nelle tecnologie o nell'organizzazione deve essere pianificata e monitorata per valutarne l'impatto sulla sicurezza. Questo approccio garantisce che il cambiamento non introduca nuovi rischi non controllati e promuove la capacità dell'organizzazione di adattarsi in modo sicuro e sostenibile.

La norma aggiornata dedica inoltre maggiore attenzione alla salute mentale e al benessere psicosociale, riconoscendo il loro ruolo determinante nella sicurezza complessiva. La gestione efficace di questi aspetti contribuisce a ridurre lo stress lavorativo e a creare ambienti più inclusivi e produttivi.

Infine, la valutazione delle performance e il miglioramento continuo costituiscono elementi imprescindibili. Attraverso audit, monitoraggi e revisioni periodiche, le organizzazioni possono valutare l'efficacia del sistema di gestione della sicurezza e implementare azioni correttive e di miglioramento.

## **2.6 Integrazione della ISO 45001:2023 con il D.Lgs. 81/08**

L'integrazione tra la ISO 45001:2023 e il D.Lgs. 81/08 costituisce un pilastro essenziale per una gestione efficace e conforme della salute e sicurezza sul lavoro in Italia. La

loro combinazione consente alle organizzazioni di adottare un sistema di gestione che soddisfi al contempo i requisiti nazionali e quelli internazionali, garantendo coerenza, efficienza e conformità normativa.

La ISO 45001:2023, grazie alla sua struttura ad alto livello (HLS), favorisce un approccio integrato che si allinea perfettamente agli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08. In particolare, l'art. 15 del decreto legislativo individua le misure generali di tutela, tra cui:

- La valutazione di tutti i rischi per la salute e la sicurezza;
- La programmazione della prevenzione;
- L'eliminazione dei rischi e la riduzione al minimo di quelli inevitabili;
- La priorità delle misure di protezione collettiva rispetto a quelle individuali.

Questi principi si riflettono pienamente nella pianificazione strategica e operativa promossa dalla ISO 45001:2023.

Un punto di convergenza fondamentale riguarda la gestione sistemica del rischio. L'approccio proattivo della norma ISO si integra con l'art. 17 del D.Lgs. 81/08, che prevede la redazione e l'aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR). Il DVR, elemento centrale

della normativa italiana, documenta le misure di prevenzione e protezione da adottare, in linea con la gestione del rischio richiesta dalla norma ISO.

La partecipazione attiva dei lavoratori è un altro elemento cardine. L'art. 47 del D.Lgs. 81/08 disciplina la figura del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), coinvolto in tutte le fasi del processo di valutazione e gestione dei rischi. Questo principio è rafforzato dalla ISO 45001:2023, che promuove la consultazione e la partecipazione dei lavoratori come requisiti essenziali per il successo del sistema di gestione della SSL.

La gestione del cambiamento, trattata nella ISO 45001:2023, si allinea con l'art. 29 del D.Lgs. 81/08, che impone l'aggiornamento del DVR ogniqualvolta si verificano modifiche significative nei processi o nell'organizzazione. Tale approccio consente alle imprese di affrontare i cambiamenti in modo sicuro, prevenendo l'introduzione di rischi non controllati.

Il monitoraggio, la misurazione e il miglioramento continuo completano il quadro di integrazione. La ISO 45001:2023 prevede attività sistematiche di audit e revisione per valutare e migliorare le prestazioni in materia di sicurezza. L'art. 14 del D.Lgs. 81/08 richiede al datore di lavoro di aggiornare periodicamente le procedure e i sistemi, in conformità con l'evoluzione normativa e tecnologica.

In conclusione, l'integrazione tra la ISO 45001:2023 e il D.Lgs. 81/08 consente di creare un sistema di gestione robusto e coerente, in grado di:

- Prevenire i rischi e ridurre gli infortuni;
- Garantire la conformità normativa;
- Ottimizzare i processi aziendali attraverso pratiche unificate;
- Promuovere un miglioramento continuo, aumentando la competitività e sostenibilità dell'organizzazione.

## **2.7 Applicazione della ISO 45001:2023 nelle aziende multi-appalto**

L'applicazione della ISO 45001:2023 nelle aziende multi-appalto riveste un'importanza strategica, in quanto tali contesti lavorativi presentano una maggiore complessità nella gestione della sicurezza. La presenza contemporanea di più imprese operanti sullo stesso sito aumenta il rischio di interferenze tra le attività, con potenziali impatti negativi sulla salute e sicurezza dei lavoratori.

Secondo quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro committente ha l'obbligo di promuovere la cooperazione e il coordinamento tra le imprese appaltatrici, mediante la predisposizione del Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (DUVRI).

La ISO 45001:2023 supporta questo approccio attraverso procedure che garantiscono un'efficace gestione dei rischi interferenziali.

Uno degli aspetti più rilevanti è il coordinamento tra azienda committente e appaltatori, che si realizza attraverso:

- Riunioni periodiche per condividere informazioni sui rischi specifici delle attività;
- Definizione di responsabilità chiare e condivise;
- Controllo continuo sull'attuazione delle misure di sicurezza da parte di tutte le imprese coinvolte.

La valutazione e gestione dei rischi interferenziali assume un ruolo centrale. In linea con le disposizioni normative, la ISO 45001:2023 promuove un approccio sistemico che include:

- Identificazione preventiva dei rischi generati dalle interazioni tra attività;
- Pianificazione di misure di prevenzione condivise;
- Monitoraggio costante dei processi per prevenire situazioni di pericolo.

Un ulteriore elemento chiave è rappresentato dalla gestione delle emergenze. In contesti multi-appalto, la tempestiva ed efficace gestione degli incidenti richiede la

predisposizione di procedure di emergenza integrate, in modo da garantire risposte coordinate e adeguate in caso di necessità.

La partecipazione attiva dei lavoratori di tutte le imprese coinvolte è un aspetto imprescindibile. La ISO 45001:2023 enfatizza il coinvolgimento del personale attraverso programmi di formazione congiunti, che favoriscono la comprensione delle procedure comuni e aumentano la consapevolezza sui rischi condivisi.

Infine, il monitoraggio delle performance e la revisione periodica del sistema di gestione sono elementi essenziali per garantire il miglioramento continuo. Attraverso audit regolari e attività di controllo, è possibile valutare l'efficacia delle misure adottate, identificare eventuali criticità e implementare azioni correttive.

L'applicazione della ISO 45001:2023 nelle aziende multi-appalto non si limita alla gestione tecnica dei rischi, ma diventa un elemento strategico per la costruzione di una cultura della sicurezza condivisa. L'approccio integrato tra le disposizioni della norma e i requisiti dell'art. 26 del D.Lgs. 81/08 consente alle organizzazioni di creare un ambiente di lavoro sicuro, efficiente e sostenibile.

Promuovere la cooperazione tra le imprese operanti nello stesso sito, gestire sistematicamente i rischi interferenziali e adottare procedure di emergenza coordinate

rappresentano leve fondamentali per garantire elevati standard di sicurezza. Tale modello operativo riduce i costi legati agli infortuni, migliora l'efficienza dei processi e rafforza la reputazione aziendale.

# Capitolo 3

## Il concetto di Near Miss nella sicurezza sul lavoro

La gestione dei near miss, o mancati infortuni, costituisce un pilastro centrale nei moderni sistemi di salute e sicurezza sul lavoro. La loro corretta identificazione e analisi consente di intercettare tempestivamente situazioni a rischio, prima che si traducano in danni reali a persone, beni o processi. I near miss rappresentano dunque indicatori strategici per la prevenzione e il miglioramento continuo, contribuendo in modo significativo al rafforzamento della cultura della sicurezza. Per comprendere a fondo il valore di questi eventi e le dinamiche che li generano, è utile fare riferimento ad alcuni modelli teorici ampiamente riconosciuti nel campo della prevenzione: il modello di Heinrich, il modello Swiss Cheese di Reason e il modello di Bird & Loftus. Pur essendo nati in contesti e periodi differenti, tali modelli convergono nel sottolineare l'importanza di una gestione strutturata dei near miss come strumento chiave per

l'intercettazione precoce dei rischi e per la costruzione di organizzazioni resilienti e consapevoli.

### **3.1 Definizione di Near Miss e differenze con incidente e infortunio**

Il termine Near Miss (letteralmente "mancato incidente") identifica un evento imprevisto che avrebbe potuto causare un infortunio o un danno, ma che, per circostanze fortuite, non ha generato conseguenze. Secondo la ISO 45001:2023, il near miss è definito come un "evento che non ha causato infortunio o malattia, ma che avrebbe potuto farlo se le circostanze fossero state diverse". Sebbene tale definizione non compaia esplicitamente nel D.Lgs. 81/08, l'art. 18 dello stesso impone al datore di lavoro e ai dirigenti il dovere di monitorare tutte le situazioni potenzialmente pericolose, incluse quelle che non hanno prodotto esiti dannosi.

È fondamentale distinguere il near miss dagli altri eventi avversi come l'incidente e l'infortunio. L'incidente è un evento che causa un danno a cose, impianti o strutture, mentre l'infortunio comporta un danno fisico o psichico alla persona, con effetti sulla sua integrità e capacità lavorativa. Il near miss, invece, non comporta alcuna conseguenza materiale o personale, ma segnala l'esistenza di una condizione pericolosa che, se non gestita, potrebbe evolvere in un evento dannoso.

La comprensione e la classificazione corretta di un near miss consentono di intercettare tempestivamente le situazioni a rischio e di intervenire con azioni preventive efficaci. È proprio l'assenza di danni concreti a rendere i near miss spesso sottovalutati o non segnalati, pur essendo tra gli indicatori più rilevanti di un sistema di gestione della sicurezza efficace. La loro analisi offre la possibilità di apprendere dagli errori senza pagarne il prezzo in termini di salute, beni o continuità operativa. In contesti complessi come quelli logistici, caratterizzati dalla presenza di più imprese operanti in appalto e subappalto, i near miss assumono un valore ancora più strategico. Essi offrono l'opportunità di analizzare il sistema prima del verificarsi dell'evento critico, trasformando ogni mancato incidente in un'occasione di apprendimento.

Il capitolo approfondisce il concetto di near miss, illustrando le differenze rispetto a incidenti e infortuni, e sottolinea l'importanza della loro corretta segnalazione e gestione. Verranno inoltre presentati alcuni tra i principali modelli teorici di riferimento utilizzati nella prevenzione e nell'analisi dei rischi: la piramide degli incidenti di Heinrich, il modello Swiss Cheese di Reason e il modello di Bird & Loftus. Infine, sarà esaminato il ruolo che la cultura della sicurezza ricopre nel promuovere comportamenti proattivi nella rilevazione dei near miss e nella costruzione di ambienti di lavoro più sicuri.

## **3.2 Modelli teorici di riferimento**

L'approfondimento dei principali modelli teorici che hanno guidato l'evoluzione del concetto di prevenzione in ambito lavorativo è essenziale per comprendere il valore e la funzione strategica dei near miss all'interno dei sistemi di gestione della sicurezza. Tali modelli non solo hanno influenzato le politiche e le pratiche operative in molteplici settori industriali, ma continuano a offrire strumenti concettuali e interpretativi per analizzare la genesi degli eventi avversi e dei mancati incidenti.

Tra i riferimenti più significativi vi sono il modello di Heinrich, la Swiss Cheese Theory elaborata da Reason e il modello statistico di Bird & Loftus. Ciascuno di essi, pur differendo per contesto storico e approccio metodologico, ha contribuito a porre le basi di una cultura della sicurezza orientata alla prevenzione sistemica, alla segnalazione tempestiva dei pericoli e all'intercettazione degli errori prima che si traducano in danni. Di seguito se ne propone una disamina dettagliata.

### ***3.2.1 Modello di Heinrich - La Piramide degli Incidenti***

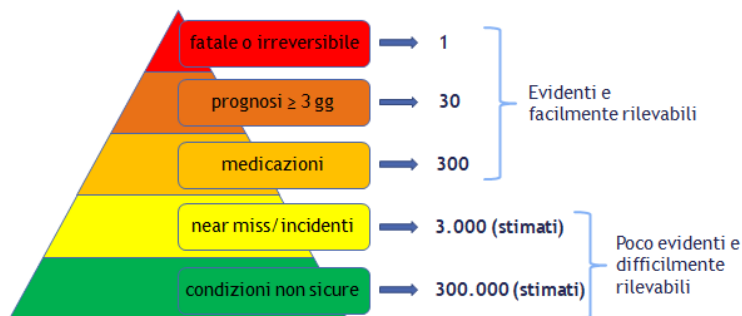
Elaborata da Herbert William Heinrich negli anni '30, questo modello è considerato una pietra miliare della moderna cultura della sicurezza. L'autore, impiegato presso una compagnia assicurativa americana, analizzò

circa 75.000 incidenti lavorativi e giunse a una conclusione divenuta celebre: per ogni infortunio grave si verificano circa 29 incidenti minori e 300 near miss. Da questa osservazione nasce la celebre "piramide degli incidenti", secondo cui intervenendo sui near miss si possono intercettare in anticipo le cause che potrebbero generare eventi più gravi. Il modello pone l'accento sull'importanza della prevenzione e della cultura della segnalazione, riconoscendo nei comportamenti umani e nelle condizioni insicure le cause primarie degli eventi lesivi.

La teoria di Heinrich ha influenzato per decenni le strategie di sicurezza in ambito industriale e resta ancora oggi un riferimento nella costruzione di sistemi di monitoraggio proattivi, nonostante abbia ricevuto negli anni alcune critiche per la rigidità del rapporto numerico proposto.

Il modello proposto da Herbert William Heinrich negli anni '30 è considerato una delle fondamenta teoriche della moderna prevenzione in ambito lavorativo. Heinrich, ingegnere della sicurezza presso una compagnia assicurativa statunitense, condusse un'approfondita analisi statistica su oltre 75.000 casi di incidenti occorsi in contesti industriali. Dalla sua ricerca emerse una proporzione divenuta celebre e visualizzata nella cosiddetta "piramide degli incidenti": per ogni infortunio grave, si verificano in media 29 incidenti minori e 300 near miss.

Secondo questa logica, gli eventi gravi rappresentano la punta della piramide, mentre alla base si trovano centinaia di episodi meno gravi o privi di conseguenze, che costituiscono segnali di allarme. L'intuizione di Heinrich fu che, intervenendo sistematicamente sui near miss e sulle situazioni potenzialmente pericolose, è possibile prevenire l'insorgenza di eventi più gravi, agendo sulle cause radice anziché limitarsi a reagire agli effetti.



**Figura 1** - La Piramide di Heinrich

Alla base della sua teoria vi è una visione comportamentista, secondo la quale la maggior parte degli incidenti è causata da comportamenti insicuri dei lavoratori. Heinrich attribuiva infatti circa l'88% degli incidenti all'errore umano, mentre solo una piccola percentuale a fattori tecnici o meccanici. Questo approccio ha avuto grande impatto nel promuovere campagne di sensibilizzazione, formazione e costruzione di una cultura

della segnalazione proattiva all'interno delle organizzazioni.

Tuttavia, negli anni il modello ha suscitato anche critiche. Alcuni studiosi ne contestano l'eccessiva enfasi sul fattore umano, sostenendo che tale visione tenda a trascurare le cause sistemiche, come carenze organizzative, pressioni produttive o difetti nei processi. Inoltre, il rapporto numerico proposto, pur efficace come strumento didattico e di sensibilizzazione, non è universalmente applicabile a tutti i settori o contesti lavorativi.

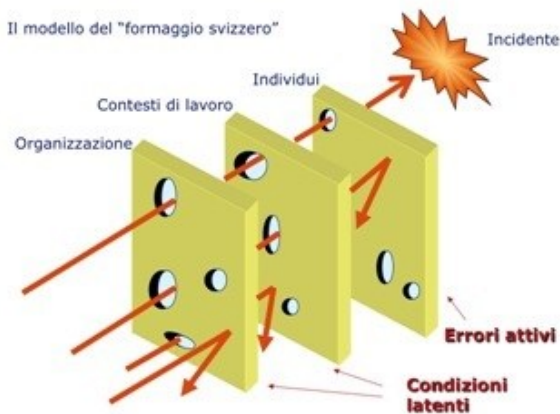
Nonostante questi limiti, la piramide di Heinrich continua a essere uno strumento utile per rappresentare in modo semplice e intuitivo la correlazione tra eventi di diversa gravità, evidenziando il valore strategico dell'intercettazione dei near miss come parte integrante di un sistema di gestione della sicurezza orientato alla prevenzione.

### ***3.2.2 Modello Swiss Cheese di Reason***

Il modello Swiss Cheese, sviluppato dallo psicologo britannico James Reason nei primi anni '90, rappresenta una delle teorie più influenti nella comprensione dei meccanismi che portano agli incidenti nelle organizzazioni complesse. L'idea nasce dallo studio degli errori umani e sistemici nei settori ad alta affidabilità, come l'aviazione e la sanità, per poi essere estesa al campo della sicurezza sul

lavoro. Reason introdusse un approccio innovativo, capace di superare la visione tradizionale che attribuiva gli incidenti esclusivamente a errori individuali, mettendo invece in evidenza l'interazione tra fattori attivi e latenti all'interno dei sistemi.

La metafora del "formaggio svizzero" descrive l'organizzazione della sicurezza come una serie di barriere difensive (le fette), ciascuna con punti deboli (i buchi). Un incidente si verifica quando queste falle si allineano temporaneamente, creando un canale attraverso cui un pericolo può concretizzarsi in un evento dannoso. Le barriere possono essere di natura tecnica, procedurale, organizzativa o comportamentale, e i buchi rappresentano difetti temporanei, spesso invisibili fino al momento della crisi.



**Figura 2** - Il modello del Formaggio Svizzero

Il modello Swiss Cheese si distingue per la capacità di integrare nella sua struttura la distinzione tra errori attivi, commessi dagli operatori sul campo (es. distrazioni, violazioni, decisioni errate), ed errori latenti, spesso originati da scelte manageriali, progettazione carente o cultura organizzativa inadeguata. La sua applicazione ha incoraggiato una visione non colpevolizzante, orientata all'apprendimento continuo, al miglioramento delle procedure e al rafforzamento delle barriere di controllo.

Nel contesto della gestione dei near miss, il modello di Reason risulta particolarmente efficace: ogni mancato incidente può essere interpretato come un momento in cui i buchi delle barriere si sono parzialmente allineati, ma senza che l'evento abbia causato un danno. Analizzare i near miss consente quindi di individuare vulnerabilità sistemiche e intervenire tempestivamente prima che queste si manifestino in forma grave. È proprio questa dimensione predittiva a rendere il modello uno strumento essenziale nei sistemi di gestione della sicurezza avanzati.

### ***3.2.3 Modello di Bird & Loftus – Rapporto degli Incidenti***

Negli anni '70, Frank E. Bird e George Loftus, due professionisti americani specializzati nella gestione del rischio industriale, condussero uno dei più ampi studi empirici mai realizzati in ambito prevenzionistico.

L'indagine, sviluppata per conto di un'importante compagnia assicurativa e condotta su un campione di circa 1.750.000 eventi aziendali, mirava a stabilire relazioni statistiche tra near miss, incidenti e infortuni gravi. I risultati furono sorprendenti e portarono all'elaborazione di una piramide degli incidenti aggiornata, destinata a rafforzare e ampliare le osservazioni già avanzate da Heinrich.

Secondo il modello di Bird & Loftus, per ogni infortunio grave si verificano 10 incidenti minori, 30 danni materiali e 600 near miss. Questa rappresentazione numerica dimostra in modo ancora più marcato la proporzione tra eventi con esito critico e situazioni sfiorate, evidenziando come il numero di near miss sia un indicatore primario della presenza di vulnerabilità nel sistema aziendale.

Rispetto a Heinrich, il modello di Bird assume un carattere più sistemico e quantitativo. Non si limita a focalizzare l'attenzione sull'errore umano, ma suggerisce l'importanza di costruire sistemi di monitoraggio strutturati, basati sulla raccolta e sull'analisi sistematica dei dati, in grado di fornire segnali di allerta in tempo reale. Questo ha portato allo sviluppo del concetto di indicatori di performance della sicurezza (Safety Performance Indicators), oggi fondamentali nei sistemi di gestione certificati.

Il modello è particolarmente utile in contesti complessi, come le aziende multi-appalto, dove la tracciabilità dei near miss consente di rilevare con maggiore precisione le zone a rischio e di intervenire in modo mirato. Inoltre, la sua impostazione orientata ai dati ha favorito la diffusione di metodologie preventive basate su indicatori predittivi piuttosto che reattivi.

Nel panorama attuale della sicurezza sul lavoro, la piramide di Bird & Loftus mantiene la sua validità come strumento operativo e strategico per alimentare una cultura della segnalazione, sostenere il miglioramento continuo e strutturare politiche di prevenzione coerenti e misurabili.

Tutti e tre i modelli, pur con origini, metodologie e approcci differenti, convergono su un punto chiave: l'analisi e la gestione dei near miss costituiscono una strategia preventiva di valore fondamentale. Intercettare gli errori potenziali consente di intervenire prima che si traducano in conseguenze dannose, rafforzando la resilienza organizzativa e promuovendo una cultura della sicurezza solida e partecipata.

### **3.3 Il ruolo della cultura della sicurezza nella gestione dei Near Miss**

La cultura della sicurezza<sup>3</sup> rappresenta l'insieme di valori, credenze, percezioni e comportamenti condivisi all'interno di un'organizzazione, che influenzano il modo in cui la sicurezza viene percepita, valorizzata e attuata. Essa è un elemento fondamentale per la gestione efficace dei Near Miss, poiché determina l'atteggiamento dei lavoratori e dei dirigenti nei confronti della segnalazione e dell'analisi di eventi potenzialmente pericolosi.

Una cultura della sicurezza solida promuove la trasparenza e la comunicazione aperta, incoraggiando i dipendenti a segnalare i Near Miss senza timore di ritorsioni o colpevolizzazioni. Questo approccio proattivo consente di identificare e correggere le condizioni di rischio prima che si traducano in incidenti o infortuni, migliorando così la prevenzione e la protezione dei lavoratori.

Per sviluppare una cultura della sicurezza efficace, è essenziale l'impegno della leadership aziendale, che deve dimostrare un reale interesse per la sicurezza e fornire le risorse necessarie per implementare sistemi di gestione

---

<sup>3</sup> La cultura della sicurezza può essere definita come “l'insieme di valori, norme, atteggiamenti, competenze e comportamenti individuali e collettivi che determinano l'impegno, lo stile e la competenza dell'organizzazione nella gestione della salute e sicurezza” (Reason, 1997; ISPESL, 2007).

adeguati. Inoltre, la formazione continua e la partecipazione attiva dei lavoratori nei processi decisionali relativi alla sicurezza contribuiscono a rafforzare il senso di responsabilità condivisa e l'attenzione ai dettagli che possono fare la differenza nella prevenzione degli incidenti.

# Capitolo 4

## **Caso studio – Analisi dei Near Miss in un’azienda logistica certificata ISO 45001**

Lo studio qui presentato si concentra sull’analisi dei Near Miss all’interno di una realtà aziendale operante nel settore della logistica, certificata secondo la norma UNI EN ISO 45001:2023. L’obiettivo è esaminare in modo dettagliato il sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro adottato, con particolare riferimento alle modalità di segnalazione, classificazione e analisi dei Near Miss.

L’azienda oggetto di studio si contraddistingue per la complessità dei processi operativi e per l’interazione costante con aziende terze operanti in regime di appalto e subappalto, fattori che aumentano la necessità di un sistema di gestione efficace, dinamico e condiviso.

Attraverso l’osservazione diretta, l’analisi della documentazione interna, le interviste al personale e

L'esame dei dati raccolti, il presente capitolo mira a ricostruire il contesto organizzativo e operativo in cui avvengono i Near Miss, identificando le tipologie di eventi più frequenti, le aree a maggiore criticità e le eventuali debolezze nei flussi di segnalazione.

Particolare attenzione verrà dedicata:

- alla struttura organizzativa e ai processi logistici;
- ai rischi specifici delle attività di movimentazione, stoccaggio e carico/scarico merci;
- al ruolo delle aziende appaltatrici nella gestione della sicurezza;
- agli strumenti e procedure utilizzati per la segnalazione e l'analisi dei Near Miss;
- alla classificazione degli eventi, con focus sulle cause principali, le aree operative coinvolte e le misure adottate.

L'analisi permetterà di comprendere quanto i Near Miss costituiscano indicatori strategici per individuare tempestivamente le situazioni di pericolo, anche in relazione alla presenza di imprese esterne, e rappresentino una leva fondamentale per promuovere un miglioramento continuo della cultura della sicurezza nei contesti a elevata complessità logistica.

## **4.1 Struttura organizzativa e dinamiche operative**

L'azienda analizzata è una realtà logistica strutturata su più sedi operative, ognuna dotata di magazzini destinati alla ricezione, stoccaggio, movimentazione interna e spedizione delle merci, in particolare del settore abbigliamento e accessori. I processi logistici sono affidati in appalto a una pluralità di ditte esterne, le quali svolgono attività di facchinaggio in autonomia organizzativa all'interno delle aree operative della committente.

La struttura organizzativa interna è suddivisa tra uffici direzionali e amministrativi, collocati principalmente presso una palazzina centrale, e figure tecniche e gestionali dislocate nei vari magazzini. Il personale diretto della committente non svolge attività manuali di movimentazione, ma ha funzioni di coordinamento, controllo qualità, assistenza tecnica e supervisione.

Le attività operative effettuate dalle ditte terze includono: lo scarico dei mezzi in arrivo, la verifica qualitativa dei capi, la movimentazione mediante lettura di codici a barre (con pistole QR), il deposito, il prelievo, la preparazione ordini, l'imballaggio e la spedizione. In alcuni magazzini è presente anche un sistema di selezione automatica delle merci per mezzo del Sorter.

## **4.2 Tipologie di rischi nei magazzini e nelle aree di movimentazione**

Dall'analisi del DVR emerge la presenza di una pluralità di fattori di rischio connessi sia alla natura delle attività svolte che alle caratteristiche strutturali e organizzative dei magazzini. I rischi si presentano in forma sia diretta che indiretta, con potenziale impatto sulla salute e sicurezza degli operatori, in particolare in presenza di attività affidate a ditte esterne.

Le aree operative sono soggette a movimentazione continua di merci, spesso con tempistiche serrate e flussi simultanei di persone e mezzi. Questo contesto genera un'esposizione rilevante a:

- Rischi meccanici: legati all'uso di attrezzature manuali e macchinari. Tagli da cutter, schiacciamenti dovuti a muletti o transpallet, urti contro scaffalature metalliche e lesioni da oggetti caduti sono tra i più frequenti.
- Rischi di scivolamento e inciampo: connessi alla presenza di materiali a terra, pavimentazioni non uniformi, residui di imballaggi o liquidi sversati.
- Rischi da movimentazione manuale dei carichi: soprattutto nel caso di carichi voluminosi, ripetitivi o movimentati in posture incongrue, con possibilità di insorgenza di patologie muscolo-scheletriche.

- Rischi da interazione con mezzi di movimentazione: collisioni, urti e impatti tra mezzi e pedoni, aggravati da visibilità ridotta, segnaletica non sempre adeguata e traiettorie promiscue.
- Rischi chimici: riconducibili a sostanze per la pulizia, disinfettanti e aerosol utilizzati nei locali, in particolare in presenza di scarsa aerazione.
- Rischi da esposizione a rumore e vibrazioni: soprattutto nelle fasi di carico/scarico, utilizzo del sorter e guida di mezzi.
- Rischi elettrici: legati all'uso non corretto di apparecchiature elettroniche (es. lettori QR) o alla presenza di cavi temporanei nelle aree operative.

Inoltre, sono emerse specificità legate all'uso degli strumenti forniti dalla committente alle ditte appaltatrici, come cutter e pistole QR: se utilizzati in modo improprio o con dispositivi di protezione inadeguati, rappresentano un ulteriore fattore di rischio.



**Figura 3** - Pistola QR



**Figura 4** - Cutter

Infine, un ruolo critico è svolto dai rischi interferenziali, ossia quelli generati dalla contemporanea presenza di più soggetti operanti negli stessi ambienti. Tali rischi aumentano in occasione di picchi produttivi, variazioni logistiche improvvise o rotazione del personale in subappalto.

L'organizzazione adotta misure preventive e protettive, tra cui formazione periodica, dispositivi di protezione individuale obbligatori, piani di evacuazione, segnaletica orizzontale e verticale e audit interni periodici.

### **4.3 Metodologia di raccolta e analisi dei Near Miss**

La gestione dei Near Miss all'interno dell'azienda è parte integrante del sistema di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro. L'approccio adottato, disciplinato formalmente dalla specifica Procedura - Flussi di comunicazione segnalazioni e mancati incidenti -, prevede la rilevazione, la registrazione, la classificazione e l'analisi sistemica degli eventi, al fine di attuare azioni correttive e preventive volte a migliorare i livelli di sicurezza.

#### ***4.3.1 Strumenti di segnalazione***

La segnalazione dei Near Miss può avvenire attraverso:

- moduli cartacei distribuiti ai lavoratori
- moduli digitali interni,
- oppure tramite software di gestione delle non conformità e interventi (es. Z-Maintenance, con apertura RDI e tracciamento ODL).

Il modulo di segnalazione prevede campi per la descrizione dell'evento, la causa ipotizzata, la proposta di

azione e l'identificazione del segnalante. È prevista anche la possibilità di invio anonimo, al fine di incentivare la partecipazione e rimuovere ostacoli psicologici legati al timore di giudizio. Le segnalazioni possono provenire da preposti, lavoratori, RLS, RGQ o soggetti esterni.

### ***4.3.2 Procedure interne di gestione***

Una volta ricevuta, la segnalazione viene gestita da un gruppo di lavoro interfunzionale costituito dal Referente Qualità e Sicurezza della committente, dal RSPP esterno, dal consulente QSE e, se necessario, dai rappresentanti delle imprese appaltatrici.

Il processo segue i seguenti passaggi:

1. Verifica formale del modulo compilato (cartaceo o digitale);
2. Analisi iniziale per valutare la gravità potenziale;
3. Coinvolgimento del personale operativo per sopralluoghi e raccolta informazioni;
4. Valutazione della segnalazione come se fosse un incidente reale, come previsto da apposita procedura di sistema;
5. Classificazione tecnica e comportamento dell'evento, identificazione delle cause attraverso strumenti come il metodo 5 Why;

6. Proposta di azioni correttive e/o preventive, immediate o programmate;
7. Comunicazione formale dell'esito a tutti gli uffici coinvolti (Ufficio tecnico, Ufficio personale, Q&S, RLS, RSPP);
8. Archiviazione nel database aziendale per il monitoraggio continuo e la verifica dell'efficacia delle azioni intraprese.

Nel caso di segnalazioni su impianti, strutture o problematiche comportamentali, sono coinvolti direttamente gli uffici competenti per pianificare e attuare gli interventi. L'esito deve essere documentato e condiviso con il segnalante, e in ogni caso comunicato anche al RLS della ditta committente e della ditta appaltatrice soggetta, che ne verifica l'efficacia.

Tutti gli interventi vengono tracciati tramite reportistica condivisa e software gestionali, con verifica periodica dello stato di attuazione in sede di riesame.

#### **4.4 Dati raccolti e analisi dei fattori di rischio**

L'analisi dei Near Miss registrati rappresenta uno strumento indispensabile per comprendere le dinamiche di rischio reali all'interno dei magazzini e per identificare con precisione le aree e le mansioni maggiormente esposte.

L'obiettivo è quello di esaminare in modo sistematico le tipologie di Near Miss più frequenti, la loro distribuzione in funzione dei reparti e delle attività operative, e i fattori di rischio prevalenti, con particolare attenzione alla movimentazione merci e all'interazione tra mezzi e operatori. L'approfondimento dei dati raccolti permette non solo di quantificare i pericoli emergenti, ma anche di individuare correlazioni ricorrenti, criticità comportamentali e carenze organizzative che possono essere affrontate con misure mirate. Tale analisi fornisce indicazioni operative utili per rafforzare la cultura della sicurezza, migliorare l'efficacia delle azioni preventive e garantire una maggiore coerenza nella gestione condivisa tra la committente e le ditte appaltatrici.

#### ***4.4.1 Tipologie di Near Miss più frequenti***

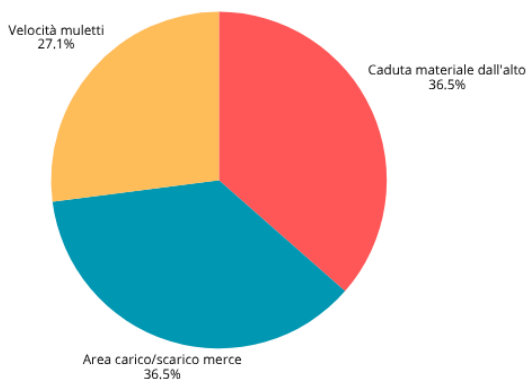
L'analisi dei dati raccolti ha evidenziato che i Near Miss più frequenti si concentrano in tre principali ambiti operativi:

1. Aree di carico/scarico e interazione con mezzi pesanti: si registrano situazioni critiche durante le manovre dei camion e le attività degli autisti nelle baie di carico. In particolare, sono state segnalate mancate collisioni tra mezzi in movimento e operatori a terra, oppure l'assenza temporanea di sistemi di bloccaggio dei veicoli durante le fasi di

scarico. Questi eventi sono tipicamente riconducibili a carenze nei sistemi di segnalazione, nella delimitazione delle aree pedonali e nella comunicazione tra autisti e operatori di magazzino.

2. Velocità eccessiva dei carrelli elevatori: numerosi Near Miss riguardano la circolazione dei muletti in corsie promiscue, talvolta con velocità superiori ai limiti aziendali. L'analisi ha evidenziato che in diversi casi la causa principale è riconducibile a comportamenti incauti e non conformi da parte dei singoli mulettisti, spesso non adeguatamente sensibilizzati sulle conseguenze delle loro azioni. Pur in presenza di segnaletica e indicazioni interne, alcuni operatori tendono a sottovalutare il rischio, generando situazioni ad alto potenziale lesivo per sé e per gli altri lavoratori presenti. Tali comportamenti sono talvolta accentuati da una comunicazione inefficace tra i soggetti presenti, in quanto molti operatori delle ditte appaltatrici e subappaltatrici sono di origine straniera e non possiedono una padronanza sufficiente della lingua italiana. Questa condizione può ostacolare la corretta comprensione delle istruzioni operative, delle procedure di sicurezza o delle comunicazioni verbali in situazioni critiche, contribuendo indirettamente al verificarsi di comportamenti a rischio.

3. Caduta di materiali dall'alto: si segnalano eventi in cui bancali o colli non adeguatamente posizionati su scaffalature che hanno perso stabilità, cadendo o oscillando verso aree di passaggio. Tali eventi risultano legati a errori di stoccaggio, disattenzioni operative o uso improprio dei dispositivi di movimentazione.



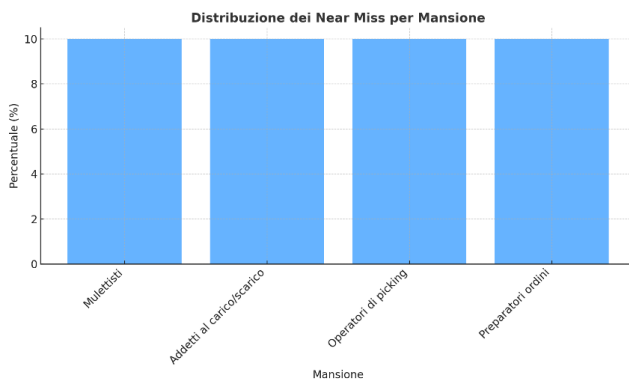
**Figura 5** - Aree in cui si registrano maggiormente i Near Miss

#### ***4.4.2 Categorizzazione degli eventi in base a reparti e mansioni***

I Near Miss sono stati classificati secondo reparto, tipologia di attività, mansione prevalente coinvolta e causa radice. La distribuzione ha evidenziato una prevalenza nelle aree di baia di carico, corridoi principali di transito e zona picking, con maggiore incidenza nelle fasce orarie a

maggior traffico operativo. Le mansioni maggiormente coinvolte risultano essere: mulettisti, addetti al carico/scarico, operatori di picking e preparatori di ordini.

L'analisi delle cause ricorrenti ha evidenziato la necessità di rafforzare la formazione comportamentale e linguistica, oltre alla presenza più costante del personale preposto e alla standardizzazione delle procedure operative in ambienti condivisi.



**Figura 6** - Rappresentazione percentuale dei Near Miss corrispondenti per singola mansione

#### ***4.4.3 Rischi connessi alla movimentazione merci e all'interazione con i mezzi di trasporto***

Nei contesti logistici multi-appalto, la gestione della sicurezza risulta particolarmente articolata a causa della presenza simultanea di più imprese che operano negli

stessi spazi, ciascuna con mezzi propri e personale autonomo. In particolare, l'uso di attrezzature di movimentazione da parte delle ditte appaltatrici e subappaltatrici, unitamente alla loro responsabilità diretta sui lavoratori, rende complessa l'armonizzazione dei comportamenti operativi. Uno dei principali ambiti critici riguarda l'interazione tra i mezzi di trasporto e il personale a terra, in prossimità delle baie di carico e nelle aree promiscue.

I rischi più frequenti osservati includono:

- collisioni tra muletti e pedoni;
- manovre errate in fase di accostamento o partenza dei mezzi;
- carenza o temporanea indisponibilità di barriere fisiche o segnalazioni visive/acustiche;
- difficoltà di comunicazione tra autisti e operatori, spesso dovute a barriere linguistiche.

Per affrontare tali criticità, è indispensabile una cooperazione strutturata tra la committente e le imprese esterne. Oltre alla redazione e aggiornamento del Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (DUVRI), ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 81/08, è necessario implementare pratiche condivise di formazione, audit incrociati, layout funzionali che separino i percorsi dei pedoni da quelli dei mezzi e briefing multilingua prima dei turni di lavoro.

La gestione operativa della logistica è affidata interamente alle ditte in appalto, che curano la movimentazione fisica della merce e l'uso dei mezzi. La committente, invece, mantiene la responsabilità degli ambienti e mette a disposizione alcune attrezzature ausiliarie (es. lettori QR, cutter), ma non i carrelli elevatori.

Il coordinamento avviene tramite l'Ufficio Qualità e Sicurezza della committente, affiancato da un RSPP esterno e supportato da un team di consulenza, che effettua regolarmente audit nei magazzini. Gli esiti degli audit, comprese eventuali osservazioni o non conformità, vengono comunicati formalmente anche alle imprese esterne, che sono tenute a predisporre in autonomia le azioni correttive necessarie.

Ogni impresa mantiene una propria struttura di gestione della sicurezza, con un RSPP dedicato e specifici obblighi formativi e documentali. Tuttavia, l'obbligo di interfacciarsi costantemente con la committente garantisce l'allineamento delle procedure operative, facilitando una gestione efficace delle interferenze.

Questo modello, fondato su un equilibrio tra autonomia operativa e controllo centralizzato, consente di monitorare le condizioni di rischio in modo sistemico, promuovendo un approccio collaborativo alla sicurezza e contribuendo alla prevenzione dei Near Miss nei contesti multi-azienda.

# Capitolo 5

## Strategie di miglioramento per la gestione dei Near Miss

Il presente capitolo si propone di delineare un insieme di strategie operative e organizzative per rafforzare la gestione dei Near Miss, alla luce delle criticità emerse dal caso studio e dell'analisi teorica e normativa svolta nei capitoli precedenti. Le proposte di miglioramento riguardano in particolare tre macroaree: il rafforzamento della cultura della sicurezza e del coinvolgimento dei lavoratori, l'ottimizzazione delle procedure interne di segnalazione e gestione, e l'integrazione strutturata dei Near Miss nei contesti multi-azienda.

### **5.1 Cultura della sicurezza e coinvolgimento dei lavoratori**

La cultura della sicurezza rappresenta il presupposto essenziale per il consolidamento di comportamenti consapevoli e responsabili all'interno dei luoghi di lavoro. In questo contesto, il coinvolgimento attivo di tutti i lavoratori nella rilevazione e segnalazione dei Near Miss

risulta fondamentale. L'adozione di strategie che favoriscano la partecipazione e la comunicazione, oltre a percorsi formativi mirati, può contribuire a creare un ambiente aperto, collaborativo e orientato alla prevenzione.

### ***5.1.1 Strategie per incentivare la segnalazione volontaria dei Near Miss***

Uno dei principali ostacoli alla gestione efficace dei Near Miss risiede nella scarsa propensione alla segnalazione, legata a fattori culturali, alla paura di essere giudicati o sanzionati, o semplicemente alla mancanza di consapevolezza del valore preventivo della segnalazione. Per superare tali barriere è necessario adottare strategie che rendano la segnalazione una pratica quotidiana, riconosciuta e non penalizzante.

Proposte operative:

- Implementazione di sistemi di segnalazione anonimi e digitali, con interfacce intuitive e accessibili anche da dispositivi mobili.
- Creazione di un programma di riconoscimento interno che valorizzi i contributi alla sicurezza tramite menzioni o premi simbolici.
- Iniziative di comunicazione visiva (poster, locandine) e campagne periodiche che

promuovano esempi concreti di Near Miss gestiti efficacemente.

- Diffusione di messaggi multilingua per favorire la partecipazione anche dei lavoratori stranieri e superare le barriere linguistiche, emerse come fattore critico nel caso studio.

### ***5.1.2 Programmi di sensibilizzazione e formazione specifica***

Affinché la segnalazione sia efficace e costante nel tempo, è fondamentale che i lavoratori acquisiscano una chiara consapevolezza del significato di Near Miss e dell'importanza della prevenzione. La formazione, pertanto, deve andare oltre l'adempimento normativo e diventare uno strumento di evoluzione culturale.

Proposte operative:

- Inserimento di moduli formativi specifici sui Near Miss nei percorsi di formazione obbligatoria e nei programmi di onboarding.
- Realizzazione di sessioni pratiche e simulate che mettano i lavoratori in condizione di riconoscere e gestire potenziali situazioni di pericolo.

- Promozione di incontri periodici con testimonianze dirette e analisi di casi reali per aumentare l'identificazione e la sensibilità individuale.
- Coinvolgimento attivo dei preposti e dei RLS nei percorsi formativi per rafforzare il ruolo di guida e di riferimento nella cultura della prevenzione.
- Distribuzione di informative dedicate ai carrellisti, come quella realizzata a seguito dell'analisi dei Near Miss, con focus su buone prassi di guida, rischi comportamentali e procedure corrette in aree promiscue. Tali strumenti rappresentano una forma di comunicazione diretta ed efficace, utile per rinforzare il messaggio della sicurezza in modo semplice, visivo e pratico.

Un ambiente di lavoro che riconosce e valorizza la segnalazione come strumento di miglioramento collettivo è un ambiente più sicuro, più trasparente e più resiliente ai rischi.

## **5.2 Miglioramento delle procedure di gestione dei Near Miss**

L'efficacia di un sistema di gestione dei Near Miss non dipende soltanto dalla cultura organizzativa, ma anche dalla qualità e coerenza delle procedure operative adottate. In molte realtà aziendali, le segnalazioni vengono trattate

in modo non uniforme, con strumenti non integrati e prassi eterogenee che possono compromettere la tempestività e la tracciabilità delle azioni. È quindi fondamentale ottimizzare e standardizzare l'intero processo, dalla raccolta iniziale alla chiusura delle azioni correttive.

### ***5.2.1 Ottimizzazione dei sistemi di segnalazione e registrazione***

L'utilizzo di strumenti disomogenei (moduli cartacei, digitali, fogli Excel, software non comunicanti) può generare discontinuità nei flussi informativi, dispersione dei dati e rallentamenti nei processi decisionali. La centralizzazione e digitalizzazione dei sistemi consente invece una gestione più efficiente, trasparente e strutturata.

Le proposte operative sono:

- Implementazione di una piattaforma informatica centralizzata, integrata con il sistema di gestione qualità e sicurezza.
- Introduzione di dashboard di monitoraggio per visualizzare in tempo reale i Near Miss segnalati, il loro stato di avanzamento, le aree coinvolte e la tipologia di rischio.
- Attivazione di notifiche automatiche per i referenti delle azioni correttive in caso di scadenze imminenti o attività in sospenso.

### ***5.2.2 Rafforzamento del processo di analisi e risposta***

Una gestione efficace richiede che ogni Near Miss sia oggetto di analisi strutturata, per individuare le cause profonde e pianificare interventi realmente migliorativi. La risposta organizzativa deve essere tracciabile, verificabile e coerente con il livello di rischio potenziale dell'evento segnalato.

Le proposte operative sono:

- Adozione di metodi standardizzati di analisi, come il diagramma causa-effetto (Ishikawa) o il metodo delle 5 Why.
- Utilizzo di checklist di valutazione per guidare l'analisi e favorire uniformità tra i diversi siti o responsabili.
- Verifica dell'efficacia delle azioni correttive mediante follow-up documentati e riesame delle aree coinvolte.

### **5.3 Proposte di miglioramento per la sicurezza nei contesti multi-azienda**

Nei contesti in cui più imprese operano simultaneamente nello stesso sito produttivo, come avviene nelle realtà logistiche analizzate, il tema della gestione condivisa della

sicurezza assume una rilevanza strategica. La compresenza di lavoratori appartenenti a organizzazioni differenti, con ruoli, responsabilità e livelli di formazione diversificati, espone a un rischio maggiore di sovrapposizioni, fraintendimenti operativi e carenze nei flussi comunicativi. È quindi fondamentale individuare strumenti efficaci per rafforzare il coordinamento, la comunicazione e l'integrazione delle pratiche di prevenzione tra tutte le aziende coinvolte.

### ***5.3.1 Rafforzamento delle procedure di coordinamento con gli appaltatori***

Una gestione efficace dei Near Miss nei contesti multi-azienda presuppone l'inclusione formale e sistematica delle ditte appaltatrici nei processi di monitoraggio, analisi e miglioramento della sicurezza. Questo obiettivo può essere perseguito attraverso:

- L'estensione del perimetro degli audit di sicurezza anche alle procedure interne delle imprese appaltatrici, con particolare riferimento alla segnalazione e gestione dei Near Miss;
- La predisposizione di linee guida operative condivise, che definiscano in modo chiaro le responsabilità, le modalità di comunicazione e le azioni da intraprendere in caso di evento mancato;

- L'inserimento di **clausole contrattuali** che obblighino le ditte esterne a collaborare nella raccolta dati, nell'analisi delle cause e nella partecipazione attiva agli incontri periodici promossi dal Servizio di Prevenzione e Protezione della committente.

### ***5.3.2 Strumenti per migliorare la comunicazione tra aziende operanti nello stesso sito***

Uno degli aspetti più critici emersi dall'analisi riguarda la comunicazione interaziendale, spesso ostacolata da barriere linguistiche, differenze culturali e disomogeneità nei livelli di formazione. Per mitigare questi rischi è necessario investire in strumenti comunicativi efficaci e accessibili a tutti.

Proposte operative:

- Briefing quotidiani multilingua, tenuti all'inizio di ogni turno, per condividere rischi attuali, Near Miss recenti e aggiornamenti organizzativi;
- Realizzazione di materiali visivi (pannelli, infografiche, cartellonistica) con linguaggio semplificato e icone intuitive, collocati nei punti più sensibili del sito produttivo;

- Introduzione della figura del coordinatore interaziendale per la sicurezza, con funzioni di mediazione, raccolta segnalazioni e supporto linguistico-operativo in caso di situazioni a rischio o comunicazioni critiche.

### ***5.3.3 Integrazione della gestione Near Miss nei sistemi di audit e riesame***

Affinché la gestione dei Near Miss diventi un elemento strutturale del sistema aziendale, è necessario che essa venga formalmente integrata nei processi di audit interno e nei momenti di riesame della direzione. Questo consente di trasformare le segnalazioni raccolte in indicatori strategici, funzionali al miglioramento continuo.

Azioni proposte:

- Creazione di una sezione dedicata ai Near Miss all'interno delle check-list utilizzate durante gli audit di sicurezza e qualità;
- Analisi periodica dei dati aggregati relativi ai Near Miss, al fine di identificare tendenze ricorrenti, aree a rischio e possibili correlazioni con eventi incidentali o non conformità;
- Coinvolgimento della Direzione aziendale nel riesame dei dati e nella definizione degli obiettivi annuali di miglioramento, con indicatori chiari

come il numero di segnalazioni, la percentuale di chiusura delle azioni correttive e il tasso di partecipazione del personale.

L'adozione integrata di queste misure, applicate con continuità e trasparenza, può contribuire in modo significativo a costruire un sistema di prevenzione robusto, inclusivo e in grado di affrontare in modo efficace le sfide tipiche dei contesti multi-azienda.

# Conclusioni

## 1. Sintesi dei principali risultati della ricerca

Il percorso di analisi sviluppato in questa tesi ha consentito di approfondire in modo articolato il concetto di Near Miss, riconoscendone il valore strategico non solo in termini di prevenzione del danno, ma anche come indicatore precoce e predittivo di situazioni a rischio. Attraverso l'analisi normativa (D.Lgs. 81/08), la rilettura dei modelli teorici (Heinrich, Reason, Bird & Loftus) e lo studio della norma ISO 45001:2023, è stato possibile costruire un quadro metodologico solido, funzionale alla lettura del caso aziendale.

L'indagine condotta all'interno di una realtà logistica certificata, ha messo in evidenza come la gestione dei Near Miss sia un processo ancora in via di consolidamento, soprattutto nei contesti multi-appalto. La presenza di imprese terze, la complessità dei flussi operativi, la disomogeneità linguistica e culturale del personale, rappresentano fattori che influenzano in modo significativo l'efficacia del sistema di segnalazione e analisi. Le tre macroaree dei Near Miss analizzati – mancato incidente alla baia di carico, velocità eccessiva dei muletti e caduta di materiali dall'alto – hanno evidenziato punti di debolezza comuni, riconducibili in

larga parte a errori comportamentali, carenze nella formazione e criticità nella comunicazione tra operatori di ditte diverse.

L'integrazione dei dati con le procedure aziendali, e i modelli di segnalazione esistenti, ha permesso di individuare concrete opportunità di miglioramento: dalla revisione delle procedure, alla semplificazione degli strumenti di raccolta dati, fino alla promozione di una cultura della sicurezza realmente partecipativa.

## **2. Limiti dello studio e possibili approfondimenti futuri**

Nonostante il valore applicativo del lavoro svolto, lo studio presenta alcuni limiti. Innanzitutto, il focus è stato circoscritto a un singolo contesto aziendale, limitando la possibilità di generalizzare i risultati. La raccolta e l'analisi dei dati si sono basate su fonti interne, e non è stato possibile effettuare una comparazione con realtà esterne simili. Un ulteriore vincolo riguarda la natura qualitativa dell'analisi, che non ha previsto l'utilizzo sistematico di indicatori statistici longitudinali.

Sviluppi futuri potrebbero prevedere:

- L'estensione del campione di osservazione ad altri hub logistici e aziende con differente livello di digitalizzazione;

- L'introduzione di tecnologie di monitoraggio predittivo, come intelligenza artificiale, sensori di prossimità e dispositivi IoT per la rilevazione automatica di situazioni a rischio;
- La costruzione di modelli valutativi basati su KPI condivisi e confrontabili tra aziende committenti e appaltatori;
- L'analisi del rapporto tra Near Miss e indici di performance aziendale (produttività, qualità, efficienza);
- L'approfondimento sul ruolo della leadership nella promozione attiva della cultura della prevenzione, anche attraverso strumenti come il safety coaching o i team interfunzionali.

### **3. Proposte operative per migliorare la sicurezza nei settori logistici multi-appalto**

A partire dai risultati raggiunti e dalle criticità individuate, è possibile proporre un pacchetto di azioni operative per rafforzare in modo strutturato la gestione della sicurezza nei settori logistici complessi, in particolare quelli basati su modelli multi-impresa:

- Sviluppare protocolli condivisi di gestione dei Near Miss, validi per committenti e appaltatori, con

ruoli, tempistiche e modalità di comunicazione ben definite;

- Introdurre percorsi di formazione congiunta multilingua, destinati ai lavoratori delle ditte in appalto, con focus sulla comprensione delle procedure, delle segnalazioni e delle responsabilità nei contesti a rischio condiviso; sfruttando anche secondo quanto è stato definito dal Nuovo Accordo Stato regioni del 17 Aprile 2025, che disciplina l'utilizzo di un traduttore o la partecipazione di un mediatore culturale durante la formazione, in appoggio al docente formatore.
- Rafforzare il coordinamento operativo quotidiano attraverso figure specifiche come il coordinatore per la sicurezza interaziendale o i facilitatori linguistici;
- Digitalizzare l'intero processo di segnalazione e analisi, adottando strumenti unificati e accessibili, capaci di integrare segnalazioni cartacee, digitali e audit interni in un'unica piattaforma;
- Integrare il tema dei Near Miss nei sistemi di riesame direzionale, negli audit periodici, e nei report aziendali, in modo da garantire un monitoraggio continuo e un coinvolgimento attivo di tutti i livelli dell'organizzazione.

In conclusione, questa ricerca ha confermato che la gestione efficace dei Near Miss non è un obbligo formale, ma una leva concreta per il miglioramento della sicurezza, della qualità operativa e del benessere organizzativo. Trasformare un evento mancato in un'occasione di apprendimento rappresenta il passaggio chiave verso un'organizzazione resiliente, consapevole e capace di innovare anche nella prevenzione.



# Riferimenti bibliografici

Bird, F. E., Loftus, G. L. (1976). *Loss Control Management*. Institute Press, Loganville, Georgia (U.S.A.).

D.Lgs. 81/08. (2008). *Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro*. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 101 del 30 aprile 2008 – Suppl. Ordinario n. 108.

Heinrich, H. W. (1931). *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*. McGraw-Hill Book Co., New York (U.S.A.).

ISO. (2023). *UNI EN ISO 45001:2023 – Sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro – Requisiti e guida per l'uso*. International Organization for Standardization, Ginevra (CH).

Reason, J. (1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Ashgate Publishing, Aldershot (UK).

Regioni e Stato. (2025). *Accordo in Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano del 17 aprile 2025 – Requisiti della formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro*. Roma.

## Siti web

<https://www.puntosicuro.it/> (ultimo accesso: 03/06/2025)

<https://www.wolterskluwer.com/> (ultimo accesso: 17/06/2025)

<https://www.inail.it/> (ultimo accesso: 04/06/2025)

