

La prevenzione dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro nel settore della logistica e della movimentazione merci: report conclusivo del progetto di prevenzione.

PRESENTAZIONE

Quando nel pomeriggio del 19 ottobre del 2019 nel salone comunale della “Conceria” di Chieri presentammo a tutti Voi il Progetto che coinvolgeva il settore della logistica e della movimentazione merci, nessuno poteva immaginare che cosa sarebbe accaduto di lì a breve con il risultato di ricadute impensabili per gravità e per diffusione degli effetti, addirittura su scala mondiale. Quello che poteva sembrare un fatto locale, certamente di natura infettiva e dunque diffusivo, ma a quel momento limitato ad una lontana città della Cina, si è poi trasformato in un fenomeno dilagante, in una vera e propria pandemia (OMS) che ha cambiato profondamente la nostra vita, generando in molti di noi dolori incolmabili e disagi rilevanti per tutti.

Le ondate subentranti, gli attacchi planetari agli umani da parte del Corona Virus e le strategie di difesa e contenimento via via adottate dai governi, non sempre coerenti perché realizzate “in corso d’opera”, hanno imposto una serie di provvedimenti che hanno paralizzato la vita sociale, rallentato sensibilmente l’attività lavorativa e messo in crisi la Sanità Pubblica nella gestione dei malati gravi affetti da malattia da Covid-19, ma anche di quelli non-Covid. Questa situazione, seppur modificata da importanti acquisizioni progressive (vaccini, farmaci antivirali mirati e terapie più appropriate rispetto al momento di esordio del virus), perdura tuttora impedendo oggettivamente di intravedere in maniera chiara la fine di questo lunga storia pandemica, circostanza auspicata con forza da tutti.

Nell’ambito specifico che ci riguarda, tutto ciò ha determinato un rallentamento importante nell’avanzamento del progetto che avrebbe visto la sua naturale conclusione prima della fine del 2020. Le iniziative in corso d’opera, la stessa vigilanza sulle aziende campione, hanno subito posticipi e rimandi. Stesso destino ha riguardato la raccolta e l’elaborazione critica dei dati via via emersi nel tempo e la successiva restituzione a tutti i partecipanti.

Ci sarebbe piaciuto proporVi un report “a consuntivo” e poterlo commentare con Voi nel corso di un incontro conclusivo, organizzato magari con modalità simili e nello stesso spazio utilizzato oltre due anni fa per presentare il progetto alle aziende partecipanti all’iniziativa. Ragioni di intuibile cautela ci hanno indotto a scartare questa prima ipotesi e, per altri motivi soprattutto di ordine tecnico, anche quella subordinata di allestire un collegamento a distanza con le parti interessate.

Abbiamo dunque seguito una terza opzione, decidendo di indirizzare a tutti Voi un documento conclusivo (in formato PDF) in cui sono stati illustrati i risultati emersi dall'iniziativa, ricorrendo anche a grafici tematici per una visione di insieme del problema, presentati in varie sezioni del testo. I capitoli ricalcano infatti l'architettura progettuale nel suo andamento, a partire dagli step di avanzamento previsti per il progetto, proseguendo con un richiamo al questionario e con la presentazione di un'analisi dettagliata e coerente delle risposte fornite dalle aziende. E ancora, riportando le situazioni di non conformità al dettato normativo rilevate sui luoghi di lavoro nel corso dell'attività di vigilanza, ma anche quelle di congruenza accertata rispetto alle risposte aziendali fornite nella compilazione del questionario di autovalutazione.

Infine viene richiamata l'attenzione del lettore ad una serie di soluzioni adottabili rispetto alle criticità riscontrate più frequentemente nelle aziende visitate allo scopo di minimizzare o contenere quanto più possibile i rischi impliciti nelle circostanze analizzate. Alcune di loro risultano di semplice realizzazione, altre paiono di più complessa attuazione. In questo ambito si è notato come alcune realtà aziendali siano intervenute con misure correttive talvolta di semplice applicazione, ma anche caratterizzate sovente da una certa originalità ed inventiva. Comportamento questo virtuoso che accompagnerà le aziende orientate in tal senso a seguire percorsi caratterizzati dall'adozione "buone pratiche" a salvaguardia della sicurezza, dell'incolumità e del benessere di tutti coloro che prestino la propria opera in questo specifico settore occupazionale.

Concludo queste mie righe invitando tutti a prendere visione del documento proposto e a mutuarne magari qualche spunto utile, ricordando come il nostro Servizio sia sempre disponibile con i nostri operatori ad utili confronti finalizzati alla ricerca di soluzioni praticabili ai problemi sottoposti all'attenzione.

Ringrazio e saluto tutti.

Roberto CAVALLO

Direttore S.C. Pre.S.A.L. - ASL TO5

Dicembre 2021

INQUADRAMENTO E CONTESTO

A livello nazionale lo strumento fondamentale di pianificazione centrale degli interventi di prevenzione e promozione della salute da realizzare è costituito dal Piano Nazionale della Prevenzione (PNP). Esso mira a garantire sia la salute individuale e collettiva, sia la sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale attraverso azioni quanto più possibile basate su evidenze di efficacia, equità e sostenibilità che accompagnino il cittadino in tutte le fasi della vita, nei luoghi in cui vive e lavora.

Uno specifico capitolo del PNP affronta la tematica della tutela della sicurezza e della salute sui posti di lavoro evidenziandone la rilevanza etica, istituzionale e normativa, oltre ad aggiungere l'ulteriore aspetto dell'importanza sociale dell'esistenza del lavoro, affermando nel contempo come il contrasto degli infortuni e delle patologie lavoro correlate rappresenti una valenza economica e sociale ancora più ampia di quella finora tradizionalmente assegnata attraverso gli strumenti del controllo della promozione e del sostegno alle imprese ed ai lavoratori.

Tra le strategie proposte dal PNP per contenere i rischi lavorativi si sottolineano i percorsi di responsabilità sociale delle imprese e l'approccio proattivo dei servizi pubblici che passa anche dalla realizzazione di piani mirati di prevenzione.

Un piano mirato di prevenzione (PMP) costituisce un modello di intervento sinergico tra diversi soggetti istituzionali che, a vario titolo, svolgono un ruolo preventivo e/o di vigilanza in uno specifico ambito produttivo. Esso prevede un'attività combinata di assistenza e di vigilanza alle imprese, finalizzata in particolare a favorire la diffusione tra i datori di lavoro di una maggiore consapevolezza dei rischi e delle conseguenze dovute all'applicazione non corretta o parziale delle norme di sicurezza sul lavoro, bilanciando nel contempo il ruolo preventivo dei soggetti istituzionali con i compiti di vigilanza che agli stessi sono contestualmente assegnati e garantendo infine la dovuta trasparenza all'azione pubblica.

Attenendosi a tali principi informativi In tale contesto l'ASL TO5 ed in particolare il Servizio S.Pre.S.A.L ha predisposto il Piano mirato di Prevenzione denominato *"Igiene e sicurezza sul lavoro nel settore della logistica e movimentazione delle merci"* rivolto, in particolare, ai luoghi di lavoro dove vengono gestite attivamente le merci, avendo come obiettivo la riduzione dei rischi concernenti la sicurezza (ad esempio legati alla viabilità aziendale, alle attrezzature e all'organizzazione del lavoro) e la salute nel contesto specifico occupazionale (ad esempio il rischio biomeccanico, il rischio da microclima e quello dello stress).

In base ai dati di provenienza INAIL relativi agli eventi infortunistici ed alle tecnopatie emerge infatti che le attività di logistica, intese principalmente come immagazzinamento e/o facchinaggio, possono esporre i lavoratori a molteplici rischi per la salute e la sicurezza, in relazione alle attrezzature in uso, alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e all'organizzazione dell'attività.

Il Piano di Prevenzione sviluppato dall'ASL TO5 mira a porre in rilievo i fattori di rischio più frequentemente presenti nelle realtà osservate, al fine di fornire spunti di riflessione e suggerimenti che possano essere di aiuto nell'individuazione delle misure di prevenzione più efficaci.

LO SVILUPPO DEL PROGETTO

Al fine di favorirne uno sviluppo progressivo e controllato il progetto di prevenzione è stato articolato in più fasi:

- selezione, attraverso le banche dati disponibili, delle principali aziende del territorio operanti nel settore della logistica o che comunque gestiscono magazzini dove vengono stoccate e movimentate rilevanti quantità di merci. In particolare la selezione si è basata sui codici di tariffa INAIL relativi alle attività che caratterizzano ciascuna azienda, con particolare attenzione al facchinaggio ed alle attività di magazzino;
- organizzazione di un primo incontro con i soggetti aziendali della prevenzione, volto ad illustrare obiettivi e modalità di sviluppo del progetto;
- elaborazione e trasmissione alle aziende di un questionario a risposta guidata, quale strumento di autovalutazione in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- analisi da parte delle aziende coinvolte nel progetto dei propri contesti lavorativi, finalizzata alla compilazione del questionario di autovalutazione successivamente trasmesso all'ASL;
- svolgimento da parte dello SPreSAL di una campagna di controlli mirati in un gruppo ristretto di aziende coinvolte nel progetto finalizzata a:
 - valutare la coerenza di quanto emerso dai questionari di autovalutazione rispetto alle realtà osservate;
 - valutare l'efficacia degli stessi questionari nell'individuazione delle fonti di rischio presenti nelle realtà esaminate;
 - evidenziare le situazioni di rischio e provvedere quindi all'adozione di misure volte alla mitigazione delle situazioni obiettivate.

IL QUESTIONARIO

Alle aziende coinvolte nel progetto, selezionate in relazione al tipo di attività svolta, è stato fornito un questionario di tipo semi-strutturato per consentire, attraverso quesiti a risposta multipla, una valutazione il più possibile oggettiva e comparabile dei contesti via via esaminati e, al tempo stesso, fornire sufficiente spazio ai compilatori per poter esprimere le peculiarità delle proprie realtà aziendali., sufficiente libertà di esplicitare le peculiarità delle proprie realtà aziendali.

Il questionario è stato suddiviso in sei sezioni, di seguito elencate:

1. dati generali dell'azienda
2. organizzazione e gestione della sicurezza
3. sicurezza sul lavoro
4. igiene del lavoro
5. informazione, formazione e addestramento
6. osservazioni finali delle aziende

In linea generale il gruppo di progetto ha attribuito un punteggio specifico ad ogni risposta ai quesiti presenti nel questionario di autovalutazione, prevedendo un valore massimo raggiungibile pari a 100 punti. Il punteggio è stato assegnato sulla base della rilevanza dei requisiti tecnici, organizzativi e documentali necessari alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, privilegiando le risposte che avessero evidenziato una situazione di "regolarità" ed accordando punteggi via via decrescenti all'aumentare delle criticità.

Pare opportuno precisare che per alcune di queste sezioni non è stato assegnato alcun punteggio, in quanto caratterizzate da informazioni di carattere generale non direttamente correlabili a specifici ambiti.

Viceversa, alle sezioni 2 (organizzazione e gestione della sicurezza), 3 (sicurezza sul lavoro), 4 (igiene del lavoro) e 5 (formazione informazione addestramento) è stato assegnato un punteggio per ogni risposta.

I principali ambiti sui quali vertevano le domande delle quattro sezioni di cui sopra vengono elencati di seguito:

- Suddivisione e gestione dei ruoli aziendali e presenza di procedure sulla sicurezza del personale interno ed esterno (2 - organizzazione e gestione della sicurezza).

- Gestione delle interferenze uomini-mezzi, idoneità di attrezzature e impianti, rischi di caduta dall'alto (3 - sicurezza sul lavoro).
- Movimentazione manuale dei carichi, microclima e stress (4 - igiene del lavoro).
- Rispetto degli obblighi normativi sulla formazione (5 - formazione, informazione e addestramento).

In funzione del numero di domande e del differente peso attribuito a ciascuna di esse, il punteggio massimo ottenibile è stato così suddiviso nelle quattro sezioni analizzate:

• Organizzazione e gestione della sicurezza	35 punti
• Sicurezza sul lavoro	35 punti
• Igiene del lavoro	20 punti
• Formazione informazione addestramento	10 punti

Si è ritenuto che i contenuti delle sezioni 2 e 3 potessero maggiormente evidenziare situazioni critiche ai fini della prevenzione di infortuni e malattie professionali. In questo senso ad esse è stato assegnato un punteggio complessivo maggiore rispetto alle altre due sezioni analizzate.

I questionari compilati sono stati successivamente analizzati dal gruppo di lavoro, contestualmente all'avvio della fase di vigilanza.

I sopralluoghi sono stati effettuati sia nelle aziende che hanno risposto ai questionari somministrati per verificare la coerenza delle risposte rispetto alla situazione reale e discuterne le soluzioni migliorative, sia in quelle che non hanno restituito il questionario compilato per esaminare lo stato dei luoghi effettivo sotto il profilo della sicurezza.

ANALISI DEI QUESTIONARI

Nel progetto sono state coinvolte 104 aziende: alla data del 30/09/2020, sono stati restituiti 60 questionari di autovalutazione. Considerando che uno di essi è pervenuto non compilato, l'analisi ha riguardato 59 aziende. Nel caso di aziende in cui risultassero attive altre realtà lavorative complementari (come nel caso, ad esempio, di un'azienda che appalti parte dei lavori ad una cooperativa), è stato conteggiato un numero di questionari pari al numero di organizzazioni coinvolte.

Nella figura 1 sono rappresentati i punteggi complessivi di ogni azienda che avesse provveduto alla compilazione delle quattro sezioni del questionario considerate.

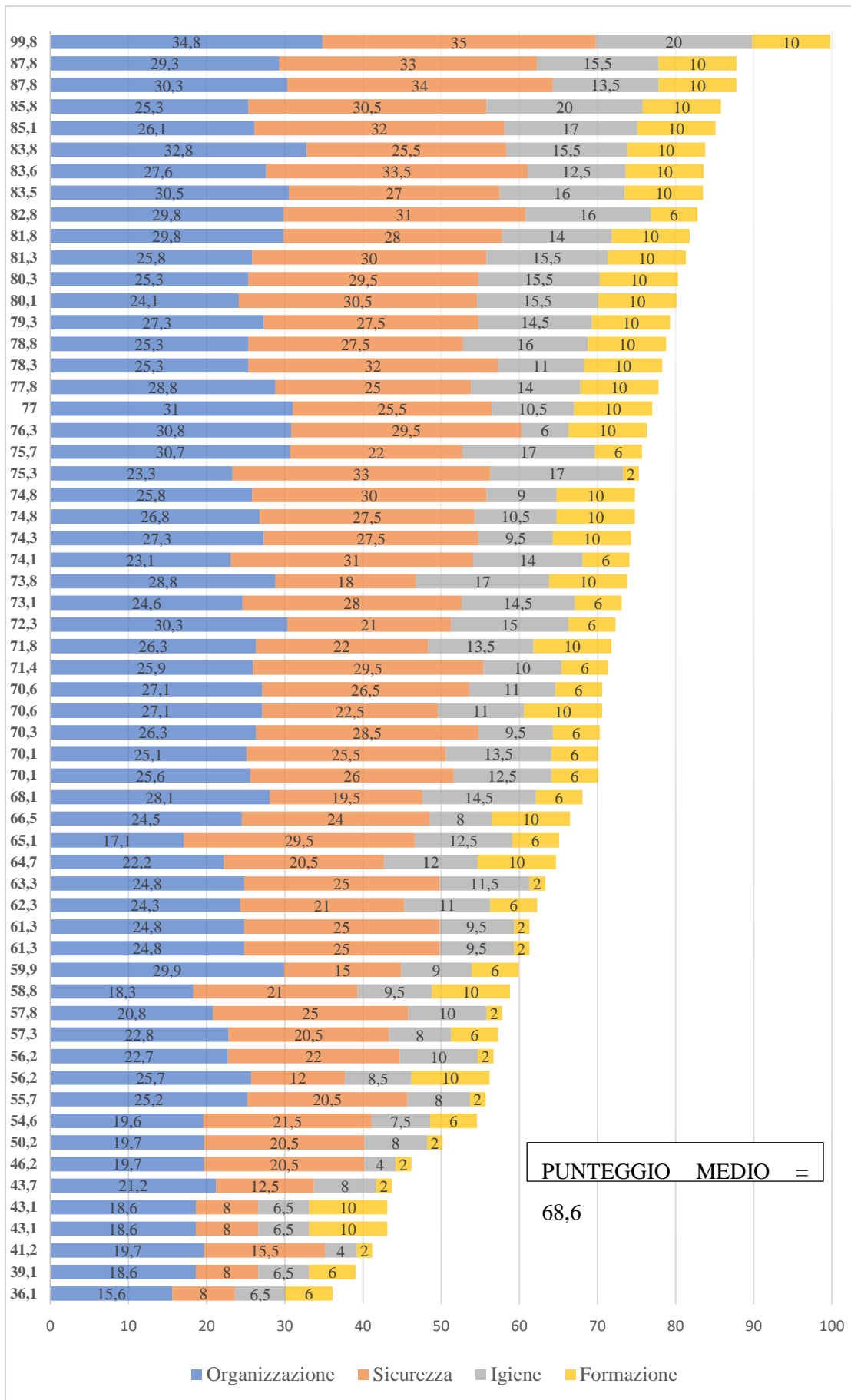


Figura 1. Punteggio complessivo di ogni azienda per le quattro sezioni considerate

Il punteggio medio ottenuto dalle aziende è risultato pari a 68,6 punti su 100. Una sola azienda ha raggiunto il punteggio massimo di 99,8, mentre quella con l'autovalutazione più bassa ha conseguito il punteggio di 36,1.

La figura 2 mostra i punteggi medi (espressi in percentuale rispetto al punteggio massimo ottenibile in ciascuna sezione) che le aziende hanno conseguito nelle quattro sezioni del questionario.

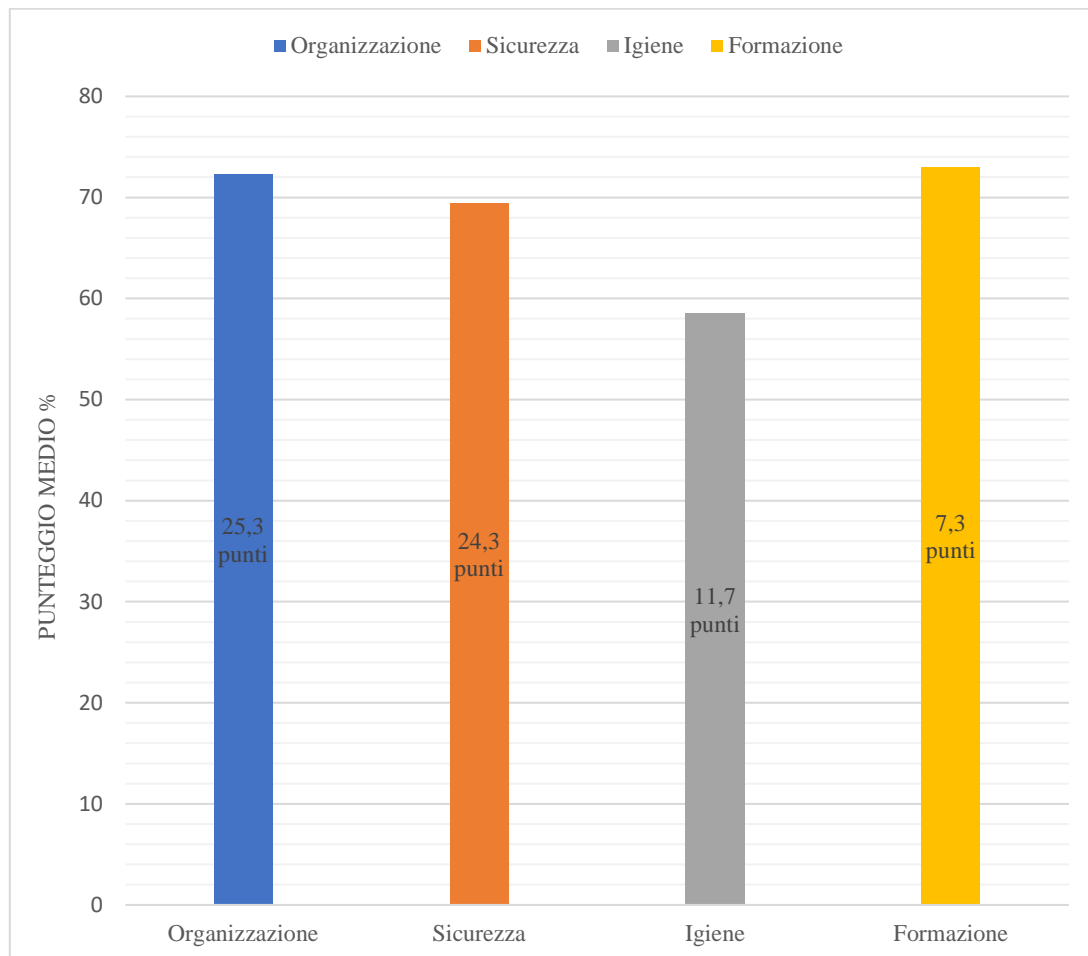


Figura 2. Percentuale di punteggi riferita alle quattro sezioni del questionario (negli istogrammi compaiono i valori medi emersi rispetto a quelli massimi attribuiti alla sezione specifica)

Le maggiori criticità sono state rilevate nella sezione relativa all'igiene del lavoro, che mostra un punteggio medio di 11,7 punti su 20 totali attribuiti, pari al 58,5 % del punteggio massimo.

La sicurezza sul lavoro, l'organizzazione aziendale e la formazione, informazione e addestramento raggiungono invece il 70% circa del punteggio massimo.

LE NON CONFORMITÀ EMERSE DALL'ATTIVITÀ DI VIGILANZA

In questa sezione vengono analizzati i risultati dell'attività di vigilanza che ha coinvolto 30 aziende, selezionate in parte tra quelle che non hanno fornito riscontro al questionario ed in parte tra quelle che hanno aderito attivamente al progetto. Al fine di rendere confrontabili i risultati del questionario di autovalutazione con quanto emerso dall'attività ispettiva, le anomalie riscontrate in sede ispettiva sono state raggruppate per affinità in categorie omogenee:

- **Interferenza uomini/mezzi, vie di circolazione.** Si tratta di anomalie riferibili essenzialmente all'organizzazione degli spazi, delle vie di circolazione ed alle procedure di carico e scarico automezzi, con presenza del rischio di investimento del personale a piedi.
- **Uscite di sicurezza.** Si tratta di anomalie riferibili essenzialmente alla fruibilità delle uscite di sicurezza oltre che alla segnaletica di sicurezza delle stesse.
- **Prevenzione incendi.** Le anomalie riscontrate riguardano generalmente relative la verifica periodica dei presidi antincendio e la loro effettiva fruibilità.
- **Formazione/addestramento.** Si tratta di carenze nella formazione dei lavoratori ai sensi dell'Accordo Stato Regioni del 2011, ma anche nell'addestramento degli stessi in relazione all'uso di determinate attrezzature di lavoro (Accordo Stato Regioni del 2012).
- **Macchine.** Si tratta di anomalie riferibili allo stato di manutenzione di macchine ed impianti oltre che all'adeguatezza rispetto al lavoro da svolgere.
- **Caduta dall'alto.** Le non conformità rilevate riguardano il rischio di caduta da postazioni di lavoro/stoccaggio merci poste in altezza.
- **Locali di lavoro/servizi igienico assistenziali.** La quasi totalità delle anomalie rilevate concernono l'adeguatezza di spogliatoi e servizi igienici.
- **Valutazione dei rischi.** Si tratta di inadeguatezza della valutazione dei rischi in relazione a carenze nella loro individuazione oppure in riferimento alle misure di prevenzione da attuarsi in relazione ai rischi presenti nell'ambiente di lavoro.
- **Scaffali e soppalchi.** Si tratta di condizioni di rischio nello stoccaggio delle merci sulle scaffalature che possono determinare il rischio di caduta di gravi dall'alto piuttosto che quello di precipitazione di personale dai soppalchi.
- **DUVRI/informazione visitatori.** Nella specifica categoria sono state inserite le non conformità relative alla gestione dei rischi interferenziali presenti qualora nello stesso contesto operino contemporaneamente soggetti appartenenti ad aziende diverse, nonché le anomalie riscontrate nelle informazioni e nelle indicazioni fornite a soggetti terzi a vario titolo presenti nelle unità produttive e nei magazzini.
- **Sorveglianza sanitaria.** Le anomalie sono riferibili al non rispetto del periodismo previsto dal protocollo sanitario.
- **Altro.** Si tratta di ulteriori irregolarità che non è possibile collocare nelle categorie sopra indicate.

Le diverse categorie di irregolarità sono poi state poste in relazione reciproca, sia in termini assoluti che in percentuale rispetto ai sopralluoghi effettuati, al fine di individuare le criticità maggiormente ricorrenti ed in grado potenzialmente di originare infortuni piuttosto che determinare tecnopatie. Successivamente ciascun raggruppamento è stato posto a confronto in relazione agli specifici aspetti considerati con quanto emerso dai questionari di autovalutazione compilati dalle imprese.

Al fine di una corretta interpretazione dei dati dell'attività di vigilanza, è opportuno precisare che il rispetto di talune previsioni normative, quali ad esempio la valutazione dei rischi piuttosto che la sorveglianza sanitaria, è stato oggetto di approfondimento soltanto nei casi in cui il contesto emerso durante i sopralluoghi ne abbia suggerito l'effettiva utilità.

Nel grafico sottostante sono riportate le non conformità rilevate, espresse in termini percentuali rispetto al totale dei sopralluoghi effettuati.

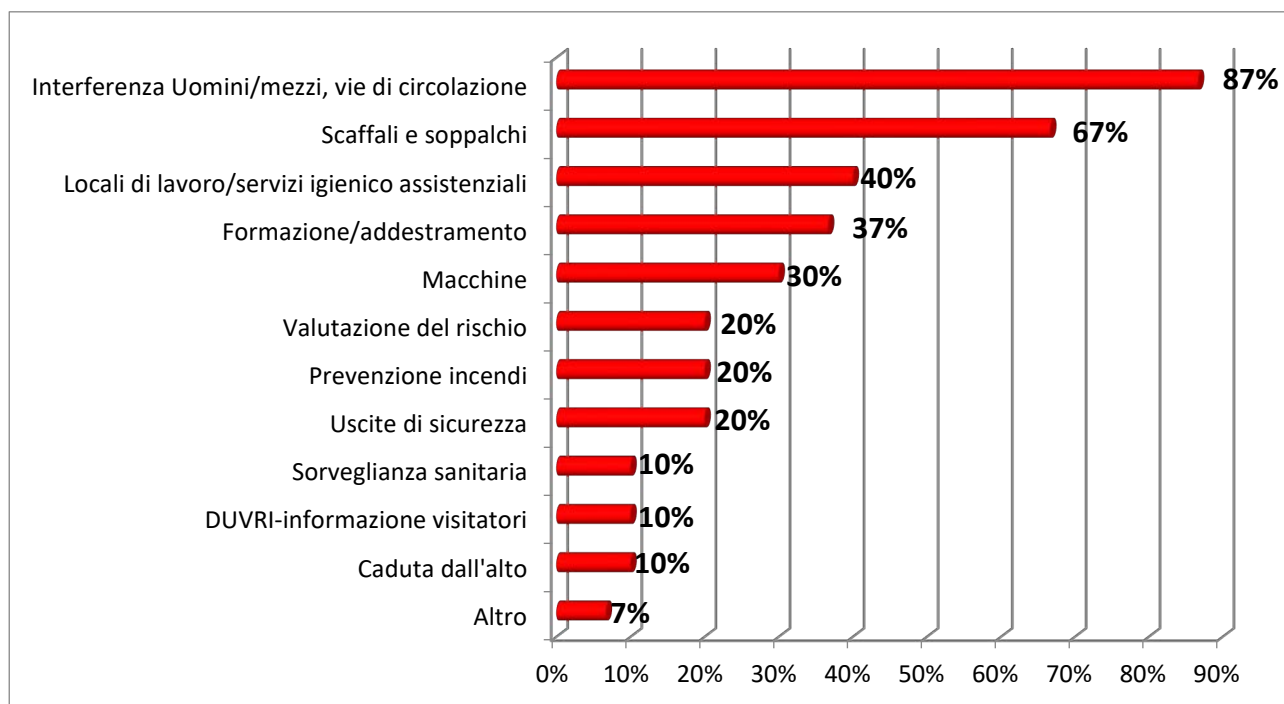


Figura 3. Percentuale di non conformità riscontrate sul totale delle verifiche effettuate

Il problema maggiormente ricorrente è palesemente riferibile alla possibile interferenza tra personale a piedi e mezzi semoventi, circostanza riscontrata nella quasi totalità delle realtà visitate (87%). Si tratta di una questione rilevante per la sua diffusione, ma anche e soprattutto perché dagli eventi accidentali può derivare un danno importante in termini di gravità delle lesioni ai soggetti coinvolti. In termini di valori assoluti seguono le irregolarità rilevate a carico dei sistemi di stoccaggio delle merci (scaffali e soppalchi), riscontrate nel 67 % delle aziende visitate. Anche questo aspetto appare di particolare rilievo per le conseguenze derivanti da possibili eventi accidentali.

Seguono le irregolarità connesse ai locali di lavoro/servizi igienico-assistenziali (40%), alla formazione e addestramento del personale (37%) e quelle riferibili alle attrezzature di lavoro utilizzate quali la loro corretta manutenzione e adeguatezza rispetto al lavoro da svolgere (30%).

Le ulteriori categorie di irregolarità riscontrate costituiscono complessivamente meno del 30% delle violazioni. Per il danno atteso nel caso di eventi accidentali, spiccano le criticità connesse alla gestione delle emergenze (vie di esodo, uscite di sicurezza e prevenzione incendi) ed al rischio di caduta dall'alto oltre che alla mancata od inadeguata gestione delle interferenze nel caso di appalti di opere o servizi.

CONGRUENZA TRA GLI ESITI DELLA VIGILANZA ED I QUESTIONARI DI AUTOVALUTAZIONE

Nei grafici seguenti sono state messe a confronto le anomalie riscontrate durante i sopralluoghi con i risultati dei questionari di autovalutazione. Nello specifico, le barre di colore rosso evidenziano la percentuale di aziende sul totale di quelle controllate con riscontro di anomalie appartenenti ai gruppi omogenei via via presi in considerazione. Le barre di colore blu rappresentano invece le aziende, quantificate in termini percentuali sul totale dei questionari restituiti, nelle quali l'analisi degli stessi abbia permesso di individuare criticità rientranti nello specifico gruppo omogeneo.

A titolo esemplificativo, dal grafico riportato di seguito si può evincere come problemi connessi all'interferenza uomini/mezzi siano stati rilevati nel 67% delle imprese oggetto di interventi di vigilanza, mentre la necessità di regolamentazione della circolazione nel 75% dei questionari raccolti.

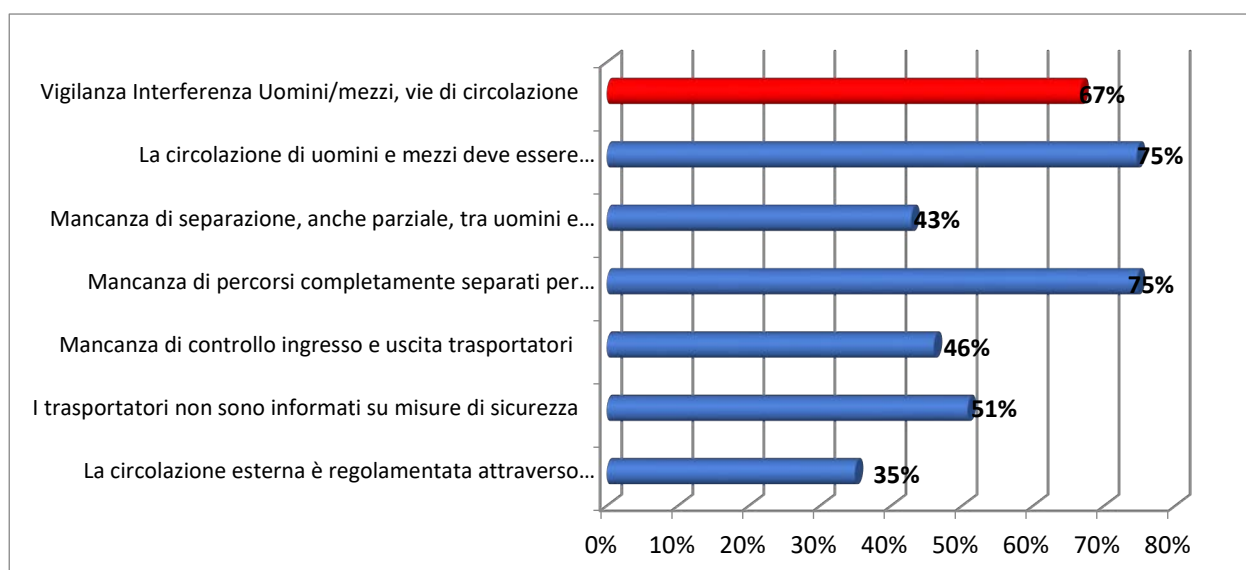


Figura 4. Analisi del gruppo omogeneo: interferenze uomini-mezzi e vie di circolazione

Il primo istogramma è relativo al gruppo omogeneo “*Interferenze uomini-mezzi e vie di circolazione*” ed evidenzia come la percezione da parte delle aziende dei fattori di rischio correlati in particolare alla regolamentazione della circolazione ed alla separazione delle vie di transito sia sovrapponibile a quanto rilevato durante i sopralluoghi.

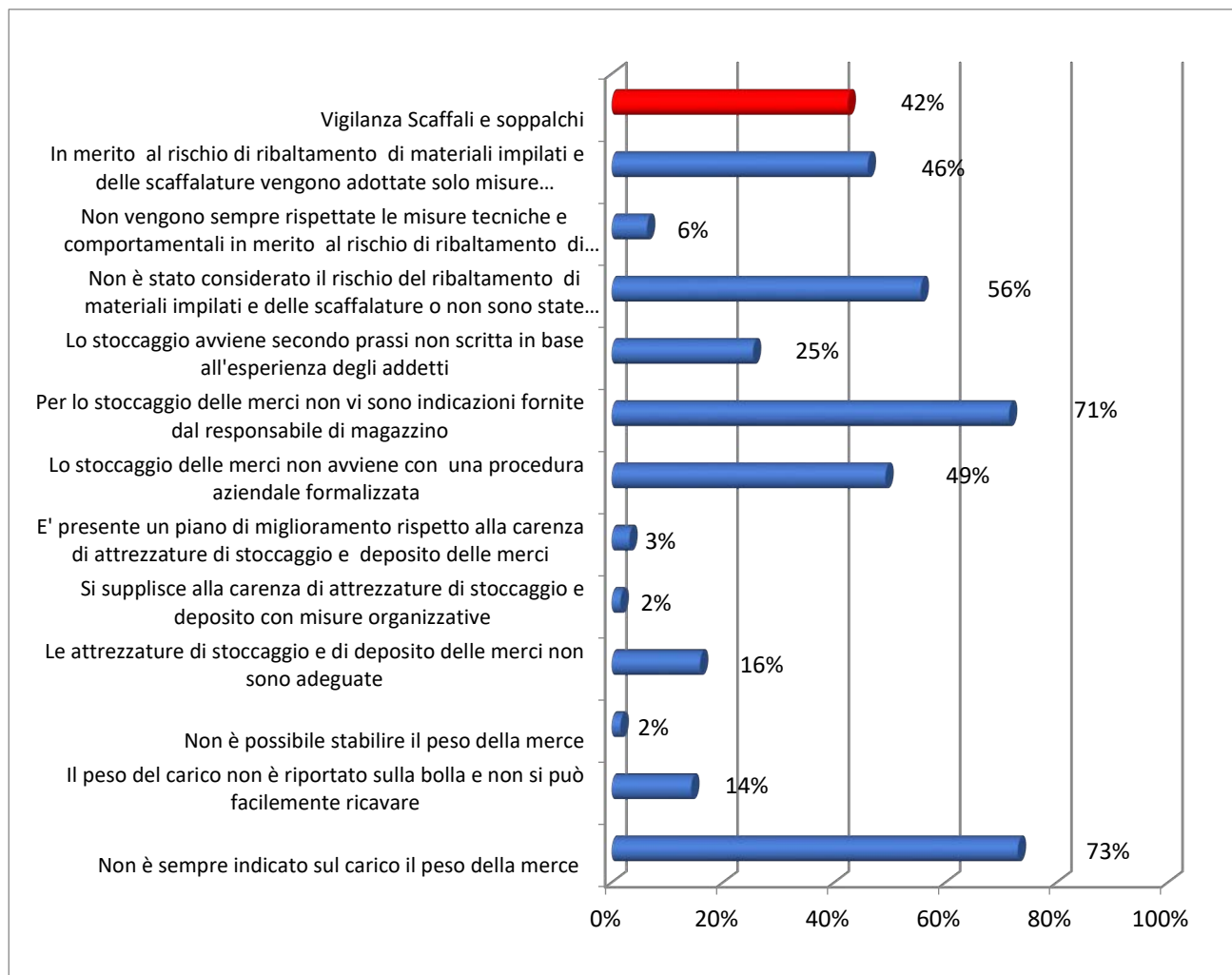


Figura 5. Analisi del gruppo omogeneo: scaffali e soppalchi

In merito alle criticità emerse in tema di adeguatezza delle modalità di stoccaggio delle merci, con particolare riferimento alle scaffalature ed ai soppalchi, le aziende hanno percepito in maniera eterogenea i fattori di rischio specifici di questo gruppo omogeneo. Infatti, a fronte di un discreto numero di anomalie rilevate nel corso dei sopralluoghi, dai questionari emerge una sovrastima di alcune variabili quali l'assenza di procedure (verbali o formalizzate) per lo stoccaggio dei materiali e l'assenza di indicazioni in merito al peso dei colli. Per contro, altre criticità risultano sottostimate dalle aziende rispetto a quanto rilevato in fase di controllo.

A questo proposito si evidenzia come l'adozione di misure organizzative atte a sopperire alla carenza di attrezzature venga reputata in bassa percentuale come misura in grado di minimizzare i rischi considerati, fermo restando come in ogni caso siano sempre da privilegiare le misure tecniche rispetto a quelle organizzative e procedurali.

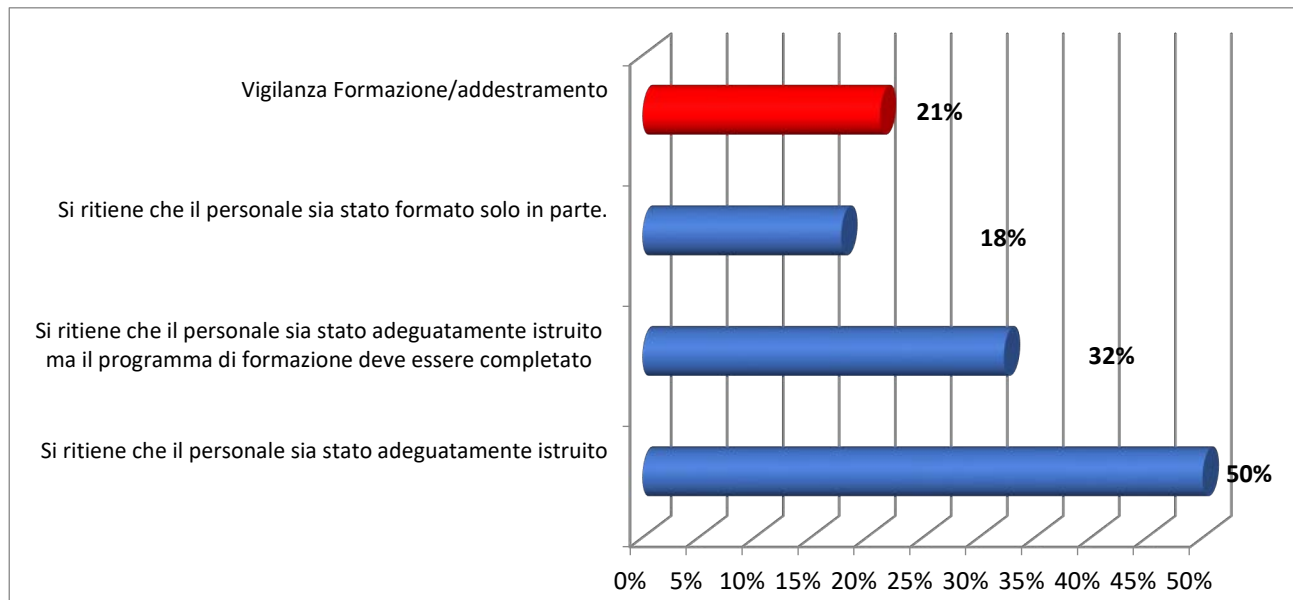


Figura 6. Analisi del gruppo omogeneo: formazione/addestramento

Nel confronto interno al gruppo omogeneo "formazione/addestramento" si evidenzia come la percezione da parte delle aziende delle carenze in tema di formazione dei lavoratori sia sostanzialmente sovrapponibile a quanto rilevato durante i sopralluoghi.

Tuttavia, a fronte di un obbligo normativo il cui rispetto non sembra, almeno in linea teorica, comportare particolari difficoltà, stupiscono le percentuali significativamente elevate di lavoratori che non abbiano ancora completato il percorso formativo ed informativo in tema di sicurezza sul luogo di lavoro.

In altri termini, dal grafico sembra emergere la consapevolezza da parte delle aziende sulle carenze in tema di formazione dei lavoratori ma, contestualmente, anche l'accettazione a tutto campo di tale condizione, verosimilmente interpretabile con una scarsa percezione del valore preventivo della formazione.

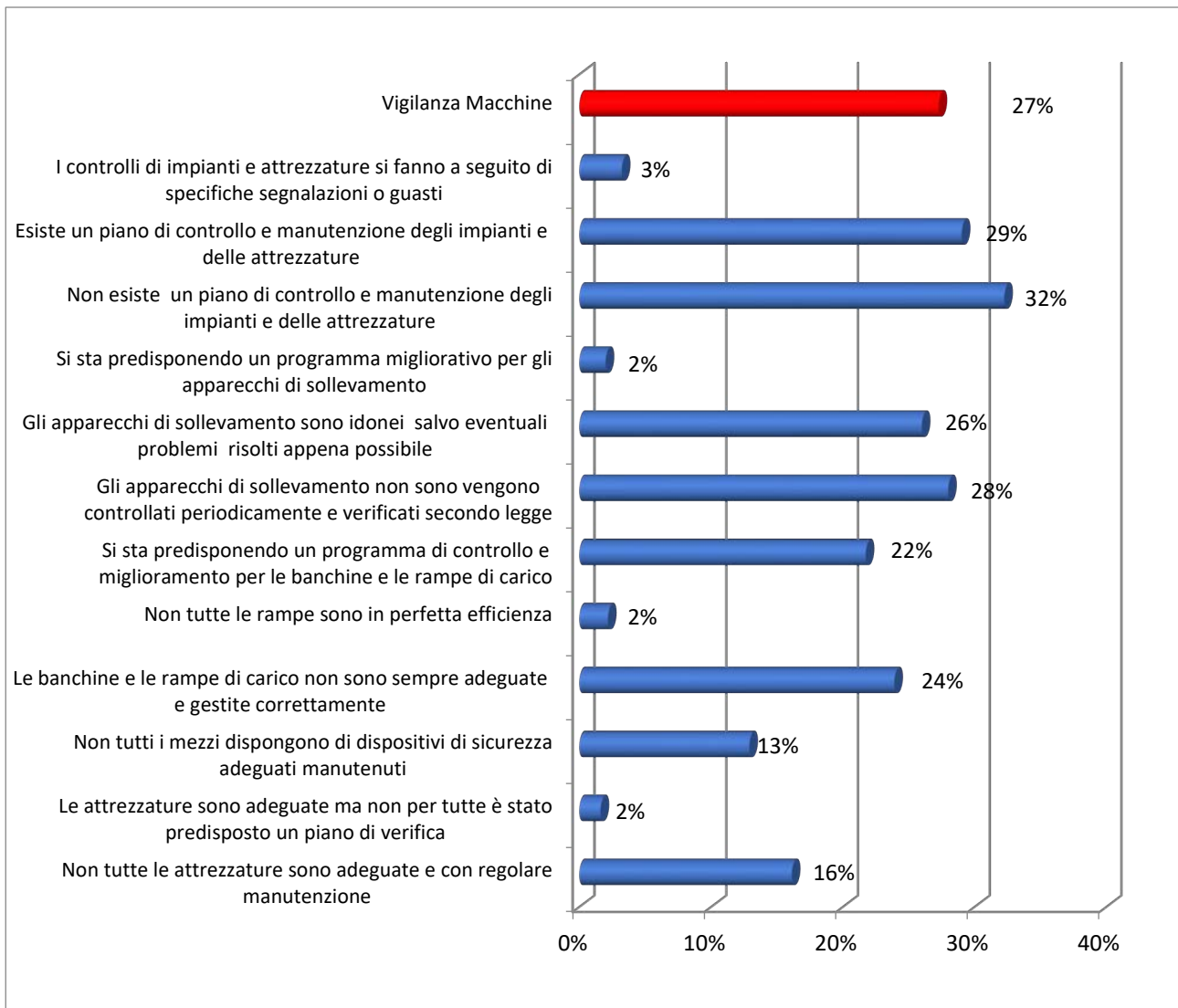


Figura 7. Analisi del gruppo omogeneo: macchine e attrezzature

Da una breve disamina dei dati raccolti si evidenzia come più di 1/4 delle attrezzature oggetto di controllo risultino gravate da carenze tecniche o documentali.

Peraltro anche dall'analisi dei questionari si può rilevare che molte imprese sono consapevoli della presenza al loro interno di non conformità connesse alle attrezzature, con particolare riferimento alla loro manutenzione ed alle verifiche di legge.

Trattandosi di strumenti di lavoro quotidiano per coloro che operano nel campo della logistica, emerge pertanto la necessità che le imprese del settore pongano particolare attenzione alla qualità ed alla manutenzione delle attrezzature utilizzate dal proprio personale per la movimentazione e lo stoccaggio delle merci.

Pure la carenza dei sistemi di sicurezza, adeguatamente mantenuti, occupa uno spazio di rilievo rispetto a quanto emerge dall'analisi dei questionari. Si ritiene che la presenza di tale criticità debba essere oggetto di specifici piani di miglioramento anche in relazione agli eventi accidentali spesso riconducibili proprio alla carenza degli equipaggiamenti di sicurezza delle attrezzature in uso.

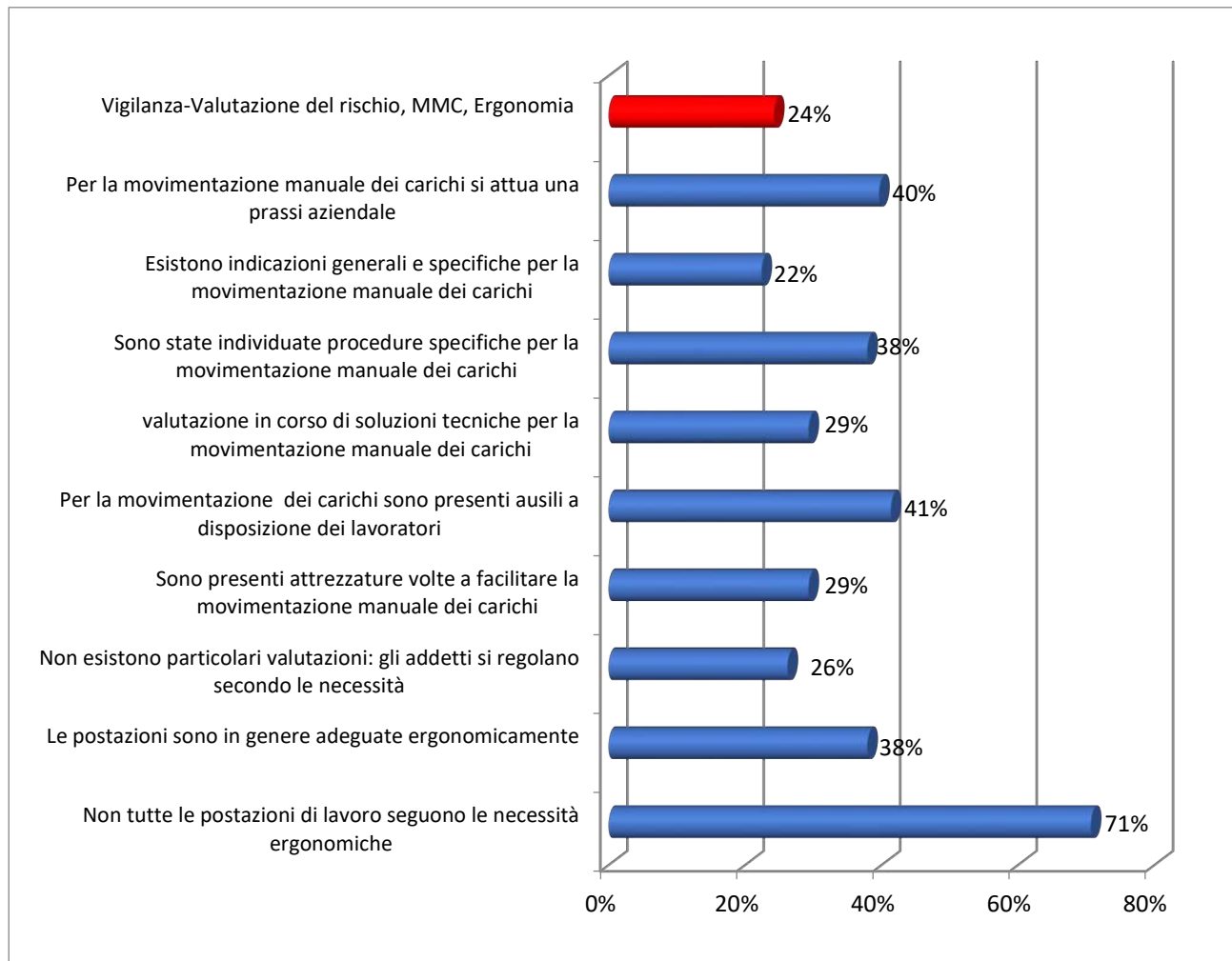


Figura 8. Analisi del gruppo omogeneo: valutazione dei rischi, movimentazione dei carichi ed ergonomia

Anche nell'area tematica della valutazione dei rischi, ergonomia e movimentazione manuale dei carichi, il dato della vigilanza appare in buona parte sovrapponibile, in termini percentuali, ai risultati del questionario di autovalutazione somministrato alle aziende.

L'unico elemento palesemente difforme, sempre espresso in termini percentuali, rispetto ai risultati emersi dagli interventi di vigilanza, è risultato quello relativo all'ergonomia delle postazioni di lavoro che, nella maggior parte dei casi, viene considerata carente da parte delle aziende.

In particolare, le aziende hanno evidenziato limiti tecnico-organizzativi sia nell'ambito della realizzazione di postazioni di lavoro ergonomiche, che nella messa a disposizione dei lavoratori di ausili elettromeccanici utili a ridurre le conseguenze sull'apparato osteoarticolare degli sforzi derivanti da movimentazioni manuali dei carichi particolarmente gravose o ripetute frequentemente.

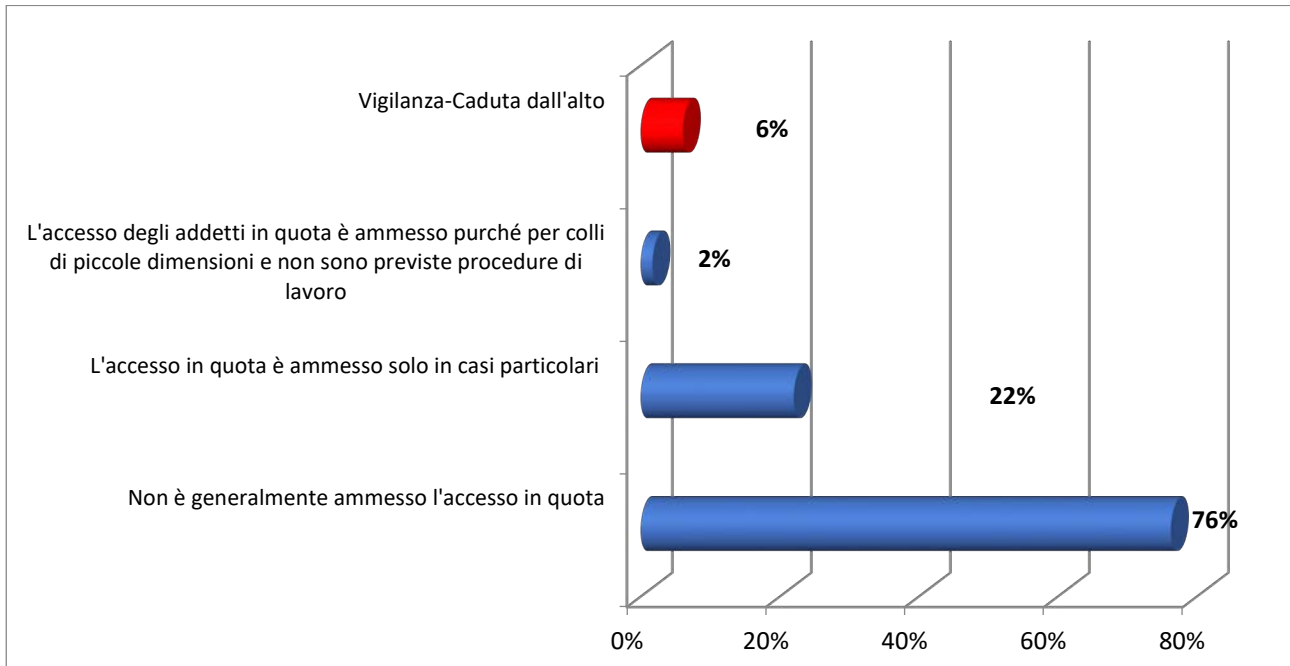


Figura 9. Analisi del gruppo omogeneo: caduta dall'alto

Nel 6% delle aziende controllate sono state rilevate criticità rispetto al tema della possibile caduta dall'alto nella gestione delle merci in stoccaggio.

Dai questionari compilati dalle aziende emerge come l'accesso in quota non sia generalmente consentito nell'ordinario svolgimento del lavoro, ma ammesso nel 22% dei casi per attività particolari quali l'inventario, il controllo delle merci ecc.

Queste tipo di operazioni, anche se estemporanee od infrequenti, dovranno comunque essere oggetto di valutazione dei rischi al fine della definizione delle misure da intraprendere per la loro minimizzazione.

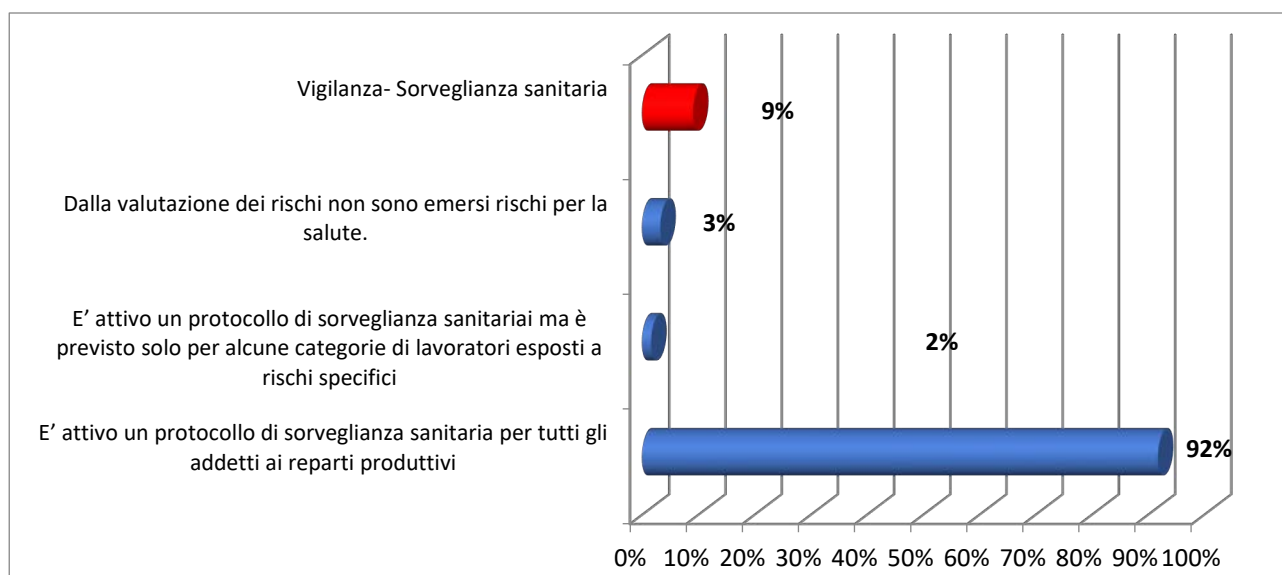


Figura 10. Analisi del gruppo omogeneo: sorveglianza sanitaria

In merito alla sorveglianza sanitaria del personale coinvolto nella gestione delle merci, i dati emersi dalla vigilanza appaiono confortanti e in buona parte sovrapponibili ai risultati del questionario di autovalutazione somministrato alle aziende.

ESEMPI DI SOLUZIONI ATTE A MINIMIZZARE I RISCHI DEL COMPARTO

Nel corso dei sopralluoghi eseguiti presso le aziende, si è preso atto di molteplici soluzioni tecnico-organizzative tese all'eliminazione/gestione dei rischi caratteristici del settore di attività esaminato. Alcune delle soluzioni adottate sono apparse di particolare interesse in termini di efficacia ed innovazione e, per tali ragioni, vengono di seguito brevemente illustrate.

Si tratta di misure che, se adottate singolarmente, apportano verosimilmente benefici limitati, mentre se inserite in un contesto più ampio di miglioramento e riorganizzazione del lavoro, possono mitigare sensibilmente i rischi lavorativi caratteristici del settore (rischio di investimento del personale a terra da parte di mezzi semoventi, rischio di collisione tra carrelli elevatori, rischio di caduta dalla baie di carico, movimentazione manuale dei carichi).

Miglioramento della visibilità a fondo corsia

Per il conducente del carrello il miglioramento della visibilità all'uscita dalle corsie di scaffale dei magazzini può essere ottenuto tramite la rimozione dei due contenitori di estremità del secondo piano. Si tratta di un intervento di facile realizzazione che migliora la visibilità del carrellista, consentendo all'operatore di individuare l'eventuale presenza di pedoni in prossimità delle diverse corsie prima di impegnare l'incrocio.

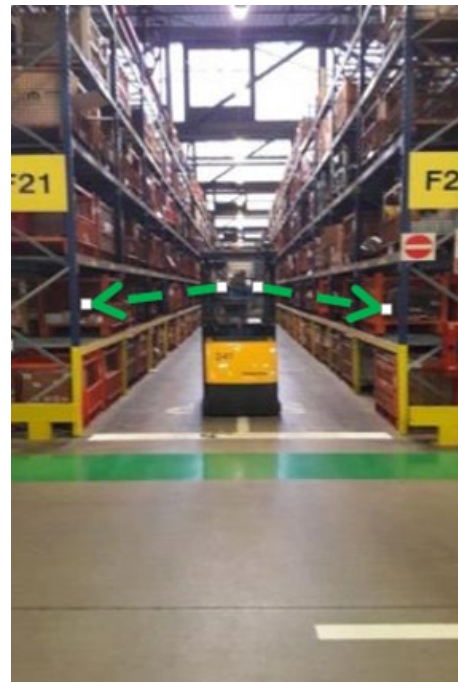
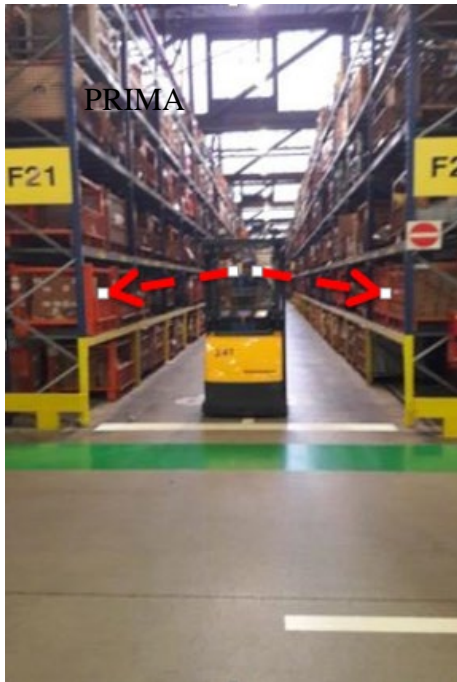


Figure 11 e 12. Scaffalatura prima e dopo la rimozione dei colli di intralcio alla visibilità

Sensi unici predisposti nelle corsie delle scaffalature

L'introduzione dei percorsi di prelievo con corsie percorribili a senso unico consente di ridurre sensibilmente la probabilità di collisione tra carrelli ed anche di investimento del personale a terra nel caso in cui l'attività svolta preveda anche operazioni di "picking".



Figure 13 e 14. Confronto tra vie di transito a doppio senso e senso unico

Utilizzo di luci "floor spot" sui carrelli

La luce rossa o blu proiettata a terra avverte del sopraggiungere del carrello i pedoni e gli altri carrellisti. Lo spazio che intercorre tra il fascio luminoso proiettato a terra ed il carrello aiuta a rallentare e fermarsi in tempo utile.

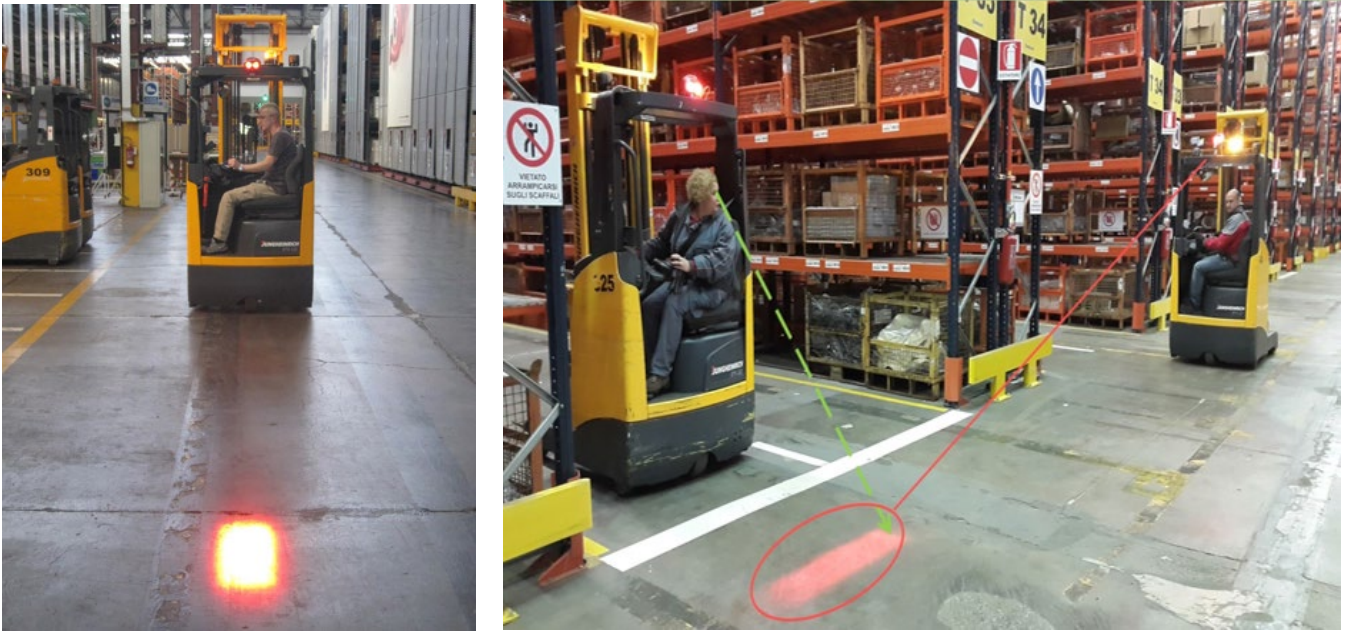


Figure 15 e 16. Esempi di utilizzo di dispositivi luminosi “floor spot”

Separazione fra percorsi pedonali e zone transito carrelli

L'utilizzo di barriere per la separazione dei percorsi pedonali dalle corsie destinate ai mezzi semoventi permette di gestire efficacemente l'interferenza tra carrelli elevatori e personale a piedi. Gli attraversamenti pedonali delle corsie destinate ai carrelli elevatori possono essere regolamentati con semafori e barriere ad apertura temporizzata.



Figure 17 e 18. Esempi di separazione dei percorsi pedonali dalle vie di transito dei carrelli elevatori

Sistema di blocco ruote del rimorchio automezzo fermo al molo

Il sistema serve a bloccare l'autocarro o il rimorchio attraccato alla baia di carico per prevenire gli eventuali incidenti derivanti dalla loro partenza anticipata e dal possibile slittamento degli stessi nelle fasi di carico o scarico con carrello elevatore o transpallet. Tale sistema può essere integrato da misure tecniche destinate a mitigare il rischio di caduta dalle baie di carico, come indicato nella misura illustrata di seguito.



Figura 19. Esempio di sistema di blocco dell'autocarro alla baia di carico

Protezione contro il rischio di caduta dalla baia di carico

Il sistema consiste essenzialmente in una barriera fisica costituita da un nastro avvolgibile ad alta resistenza meccanica ed opportunamente collocata. Impedisce di accedere al bordo della baia di carico, eliminando il rischio di caduta verso il vuoto.

Le funzioni di apertura e chiusura della barriera possono essere integrate con il sistema di bloccaggio del rimorchio alla baia per garantire la presenza costante di una protezione contro il rischio di caduta a baia non impegnata.



Figure 20 e 21. Nastro avvolgibile posto a protezione di una baia di carico contro il rischio di caduta

Sistemi anticollisione per carrelli elevatori

Si tratta di sistemi di sicurezza, di recente introduzione sul mercato, che riducono sensibilmente il rischio di incidenti sia tra veicoli che tra veicoli e pedoni.

Esistono diversi tipi di sistemi anticollisione per carrelli elevatori. Alcuni consistono in dispositivi di allerta visiva e/o sonora che segnalano all'operatore la presenza di pedoni e di altri ostacoli, permettendogli di intervenire prontamente. Altri sistemi di sicurezza risultano più complessi e possono agire direttamente sul moto del carrello elevatore, rallentandolo od arrestandolo del tutto.

In linea di massima questi sistemi prevedono l'installazione sui veicoli di uno o più sensori che individuano la presenza di ostacoli nelle vicinanze, calcolandone in tempo reale la distanza mediante centraline a microprocessore. I sensori spesso utilizzano la tecnologia FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave) piuttosto che quella UWB (Ultra Wide Band) per rilevare in modo affidabile la presenza di ostacoli fermi o in movimento.

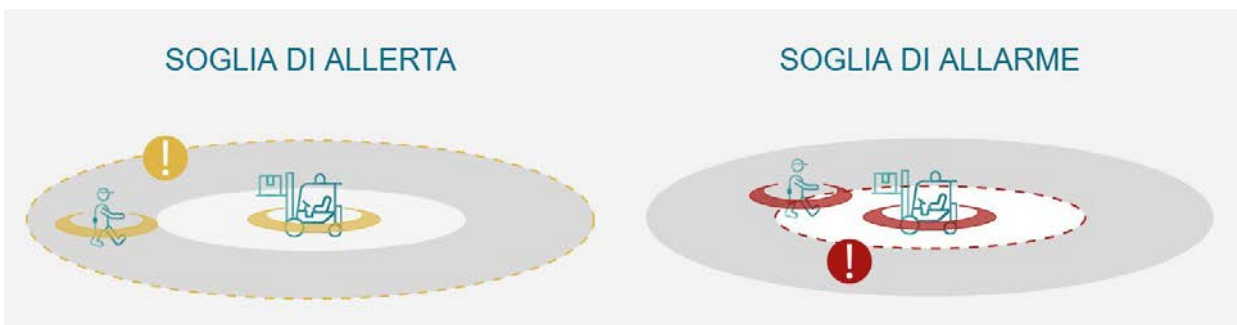


Figura 22. Schematizzazione delle soglie di intervento dei sistemi anticollisione

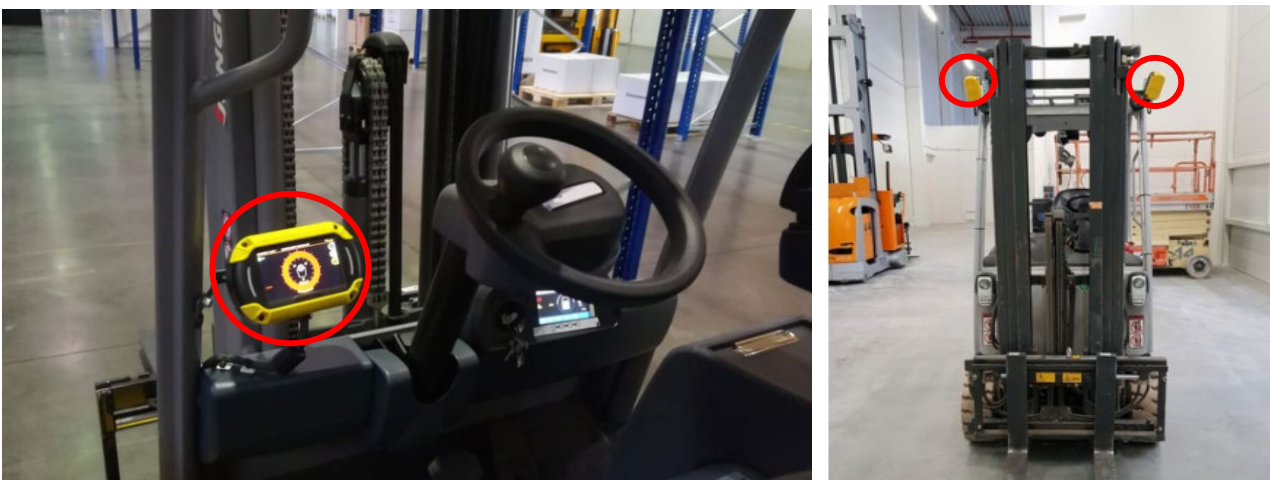


Figure 23 e 24. Sulla sinistra è evidenziato un dispositivo di allerta visiva e sonora montato a bordo di un carrello elevatore, mentre sulla destra sono indicati due sensori a radiofrequenza che rilevano gli ostacoli

Alcuni di sensori di altro genere sono invece predisposti per individuare esclusivamente i “tag” indossati dal personale che si vuole salvaguardare. Tali “tag” sono solitamente inseriti nei giubbotti ad alta visibilità utilizzati dai magazzinieri ovvero indossati sotto forma di bracciale.



Figure 25, 26, 27. Esempi di “tag” indossabili per essere riconosciuti come “ostacoli” dal sistema anticollisione

La continua misurazione delle distanze tra i sensori montati a bordo dei carrelli ed i “tag” assegnati al personale, consente di individuare le situazioni di rischio e di intervenire istantaneamente con azioni atte a prevenire collisioni, salvaguardando la sicurezza e l’integrità delle persone.

Di norma, il conducente del carrello elevatore viene informato acusticamente e visivamente attraverso un dispositivo collocato a bordo dell’avvicinarsi progressivo del pedone o della presenza di un ostacolo diverso dalla persona. Alcuni mezzi, equipaggiati con sistemi a tecnologia più elevata, vengono addirittura rallentati nel movimento da questi dispositivi sino ad arrivare al blocco totale.

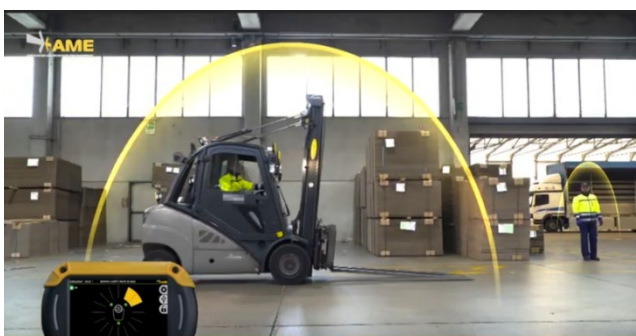


Figura 28. Il pedone munito di “tag” si avvicina all’area di allarme che circonda il veicolo: il monitor a bordo del veicolo allerta il conducente evidenziando in giallo l’area di provenienza del potenziale pericolo.

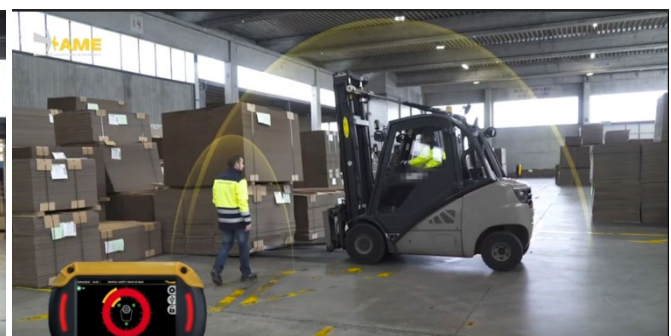


Figura 29. Il pedone munito di “tag” entra nell’area di allarme che circonda il veicolo: il monitor a bordo evidenzia in rosso la situazione di pericolo ed attiva un allarme sonoro.

Introduzione di ribaltatori regolabili o di ripiani fissi inclinati

Si tratta di interventi, in genere di relativamente semplice realizzazione, che possono essere predisposti a valle della valutazione dei rischi. Consentono di migliorare le condizioni ergonomiche delle postazioni di lavoro nella movimentazione manuale di carichi, contribuendo a minimizzare le posture incongrue che l'operatore potrebbe assumere durante l'esecuzione di compiti non agevolati.



Figura 30. Esempio di stoccaggio materiale in un recipiente che, per collocazione a terra, forma e dimensioni, può indurre il lavoratore a ricorrere a movimenti ripetuti incongrui durante il prelievo dei particolari.



Figura 31. Recipiente collocato in una posizione rialzata e inclinata che favorisce un più agevole prelievo dei particolari da parte del lavoratore.



Figura 32. Serie di recipienti collocati in un contesto che rende difficile al lavoratore il controllo del contenuto ed il prelievo dei particolari.



Figura 33. Ricollocazione dei recipienti in una posizione che favorisce un più agevole prelievo dei particolari da parte del lavoratore.

Introduzione di barre di fine corsa per il contenimento dei pallet sulle scaffalature

Si tratta di accorgimenti utilizzati per prevenire lo scivolamento involontario dei pallet dalle scaffalature che potrebbero verificarsi dal lato opposto a quello delle operazioni di carico. Detti dispositivi, generalmente forniti a parte come accessori dai produttori, consistono in barre metalliche ancorate mediante bulloni alla struttura degli scaffali.



Figura 34. Barre di contenimento collocate tra due scaffalature adiacenti.

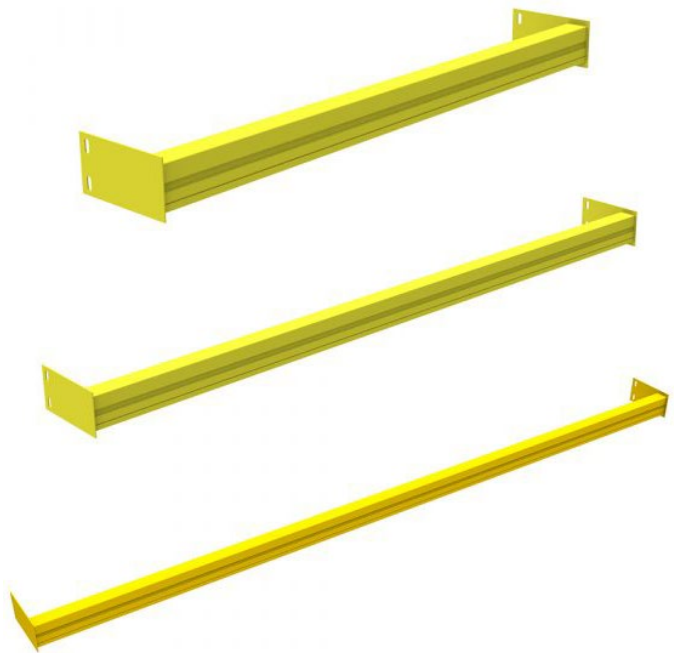


Figura 35. Esempi di barre ferma-pallet per scaffalature di differenti dimensioni.

CONSIDERAZIONI FINALI

Giunti a conclusione del piano mirato *“Prevenzione dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro nel settore della logistica e della movimentazione merci”* è possibile affermare che, attraverso l’analisi dei questionari di autovalutazione restituiti dalla aziende coinvolte nel progetto e la loro successiva comparazione con gli esiti della campagna di vigilanza svolta su un campione più ristretto rispetto alle adesioni, è stata nel complesso acquisita da tutti gli attori in campo una maggiore consapevolezza rispetto ai rischi propri del settore, ponendo oltremodo in rilievo alcuni elementi critici, spesso di non facile ed immediata percezione nella loro reale entità.

In taluni contesti è inoltre emerso come siano stati sovente privilegiati gli interventi di prevenzione a carattere essenzialmente organizzativo a scapito dell’introduzione di misure tecniche che, se pur concretamente attuabili, non paiono spesso adeguatamente valorizzate attraverso una loro puntuale realizzazione.

In merito si evidenzia come gli interventi di natura tecnica siano generalmente caratterizzati da una maggiore affidabilità in relazione al mantenimento nel tempo dei livelli di sicurezza prefissati. Peraltro si osserva come tali interventi non siano sempre caratterizzati da un elevato impatto economico, in ogni caso destinato ad essere ammortizzato nel tempo attraverso una migliore organizzazione del lavoro, generalmente accompagnata da una sostanziale riduzione del fenomeno infortunistico. A questo proposito appare inoltre utile evidenziare come gli eventi accidentali gravino spesso con un rilevante impatto economico sull’attività aziendale, sia in termini di organizzazione del lavoro che sotto l’aspetto risarcitorio o relativo alle azioni penali eventualmente avviate in merito.

Il progetto ha infine consentito di prendere atto di alcune efficaci soluzioni adottate dalle aziende per il contenimento dei rischi, in alcuni casi rivelatesi innovative o tecnologicamente avanzate, che si è ritenuto utile diffondere in questo report finale per favorirne la diffusione in contesti simili per analogia di rischio.

L’attività fin qui svolta rappresenta l’inizio di un percorso che possa auspicabilmente risultare il più possibile condiviso tra le aziende ed il Servizio Pubblico, nel comune intento di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori.