

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Brescia

**Piano Mirato di Prevenzione:  
PREVENZIONE NELLE ATTIVITÀ DI  
MOVIMENTAZIONE  
DI MATERIALI E MERCI**

**REPORT DELL'ATTIVITA' E MANUALE  
DI BUONE PRASSI**

**per attività di movimentazione di  
materiali e merci**

**PIANO TRIENNALE STRAORDINARIO  
EX DGR N. XI/164/2018  
PIANO TRIENNALE DELLA PREVENZIONE 2018-2020**



## Motivazioni del Piano

Da una analisi effettuata attraverso **MA.P.I.**<sup>1</sup>, in relazione al periodo **agosto 2013 - giugno 2020**, è emerso che:

- Un quinto degli infortuni indagati sono correlabili alle attività di movimentazione delle merci e dei materiali;
- Di questi circa il 18% è associato all'utilizzo di attrezzature per il sollevamento e trasporto delle merci e dei materiali.

Le dinamiche di infortunio più frequenti sono rappresentate da:

- Schiacciamento da parte del materiale movimentato
- Investimento
- Collisione con i mezzi utilizzati per il sollevamento e il trasporto dei materiali

Gli **investimenti da materiali** (caduta di gravi), in particolare, rappresentano il **71%** degli infortuni correlabili alla movimentazione delle merci.

Dal momento che la **movimentazione delle merci** con l'ausilio di attrezzature di lavoro è un'attività **comune** a numerosi settori produttivi e gli eventi infortunistici legati a tali operazioni sono frequenti; pertanto, l'ATS di Brescia ha deciso di avviare un progetto mirato ad approfondire questa tematica.

Gli obiettivi del progetto sono:

- **sensibilizzare** le aziende
- fornire **strumenti** utili alla **valutazione** e **gestione** dei rischi.

In particolare, sebbene le attività di movimentazione materiali/merci siano presenti, anche se in diversa misura, in tutti i settori produttivi, il piano mirato della prevenzione in oggetto riguarda, in prima battuta, aziende appartenenti a settori di trasporto e movimentazione merci riferite ai seguenti codici ATECO:

- 46.3 - commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande,
- 46.4 - commercio all'ingrosso di beni di consumo finale,
- 46.5 - commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande,
- 46.9 - commercio all'ingrosso non specializzato,
- 47 - commercio al dettaglio,
- 52.1 - magazzinaggio e custodia,
- 52.2 - attività di supporto ai trasporti
- 53.2 - altre attività postali e di corriere

---

<sup>1</sup> \***MA.P.I.** - **MA**lattie **P**rofessionali e **I**nfortuni – sistema informativo di Regione Lombardia per la gestione di pratiche di malattie professionali e infortuni sul lavoro



## Analisi di contesto

### Infortuni sul lavoro

L'analisi degli infortuni registrati dagli operatori della ATS di Brescia nel periodo 2012-2020 nel sistema Ma.P.I. ha evidenziato i seguenti dati:

PER TIPO DI INCIDENTE	N. EVENTI	N. EVENTI IN % SU TOTALE*	CON ESITO MORTALE	NEI SETTORI DI INTERESSE (ATECO 46-47-52-53)
Infortuni causati dalla caduta dall'alto di gravi	261	13%	11	15
Contatto con mezzi / macchine / impianti / attrezzature di sollevamento e trasporto in movimento (nella loro abituale sede)	71	3%	4	9
Avviamento intempestivo di macchine / impianti / attrezzature di sollevamento e trasporto	17	1%	1	3
Variazione nella marcia di un veicolo / mezzo / macchina / impianto / attrezzatura di sollevamento e trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento)	18	1%	2	4
Totale	367	18%	18	31

\*Eventi indagati con definizione incidente n°2060

L'analisi degli eventi infortunistici evidenzia una forte componente di fattori legati all'organizzazione del lavoro, degli spazi di manovra e dei sistemi di stoccaggio delle merci. Anche la componente umana spesso rappresenta uno dei fattori determinanti che sottolinea la necessità di una formazione e addestramento efficaci.

### Malattie professionali

Da pubblicazioni INAIL, risulta che, in Europa, oltre il 30% dei lavoratori svolge attività di movimentazione manuale di carichi.

I lavoratori di sesso maschile risultano essere maggiormente coinvolti (oltre il 40% del totale) rispetto alle lavoratrici (poco più del 20%), a causa del fatto che gli uomini sono addetti in maniera prevalente ad attività "pesanti" proprie del comparto manifatturiero e delle costruzioni. Le lavoratrici risultano essere significativamente coinvolte nel settore della sanità, specificatamente nell'assistenza e nella cura dei pazienti, attività che prevedono fasi di movimentazione.



I dati emersi con la Quarta indagine europea sulle condizioni di lavoro (EWCS:European Working Conditions Survey), dimostrano che i sintomi più riportati sono mal di schiena (25%) e dolori muscolari (23%), seguiti da affaticamento generale e stress (22%).

Da una analisi dei dati relativi al periodo 2012-30/09/2020 risulta che le patologie legate agli arti superiori e al rachide rappresentano circa il 48% del totale delle malattie professionali pervenute, nel periodo, alla SC PSAL della ATS Brescia.

Relativamente al periodo 2012- settembre 2020, l'analisi condotta nei comparti classificati G (commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli) e H (trasporto e magazzinaggio) evidenzia un significativo numero di patologie della colonna vertebrale. Le lesioni al ginocchio e le malattie dei tendini, sinovie e borse articolari, risultano meno frequenti ma presenti nei settori di interesse.

PER TIPO DI PATOLOGIA	N° EVENTI	% N° EVENTI SUL TOTALE
TUMORE DEL POLMONE	385	7,5
TUMORE PLEURA	194	3,8
MONONEURITI DELL'ARTO SUPERIORE	416	8,1
ENTESOPATIE PERIFERICHE	939	18,4
DISTURBI DEI DISCHI INTERVERTEBRALI	1101	21,2
SORDITA'	1332	26,2
<b>MALATTIE TOTALI</b>	<b>5083</b>	





### Contesto produttivo

L'individuazione delle aziende appartenenti ai settori ATECO interessati (46.3, 46.4, 46.5, 46.9, 47, 52.1, 52.2, 53.2) è stata effettuata utilizzando le banche dati INAIL estraendo le PAT attive con un numero di addetti superiore a 3.

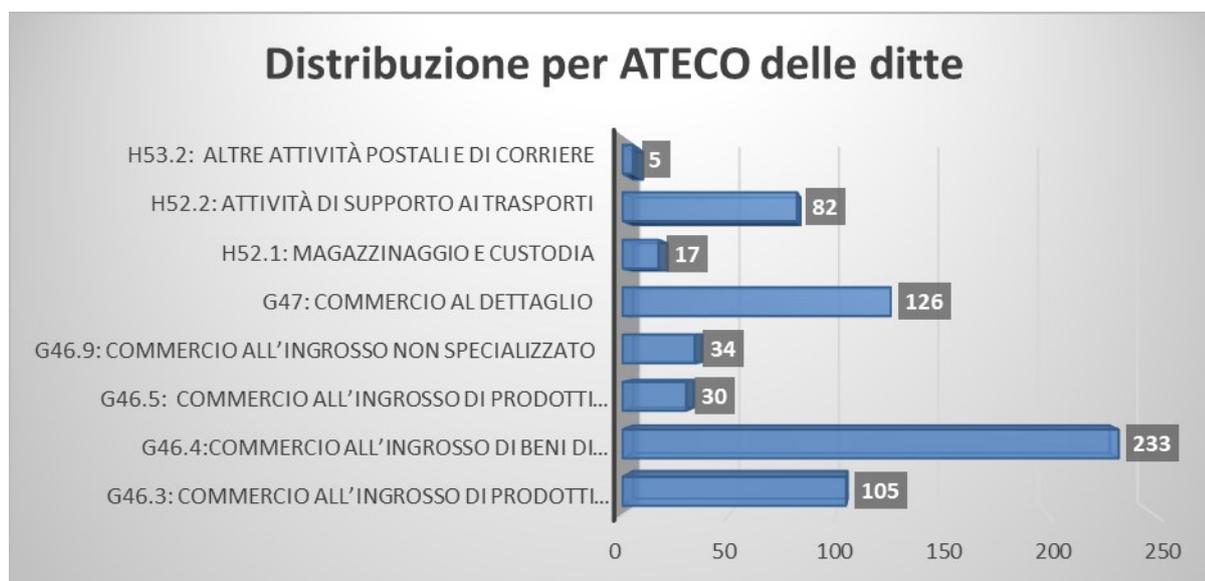


Figura 1: Distribuzione delle imprese per classificazione ATECO

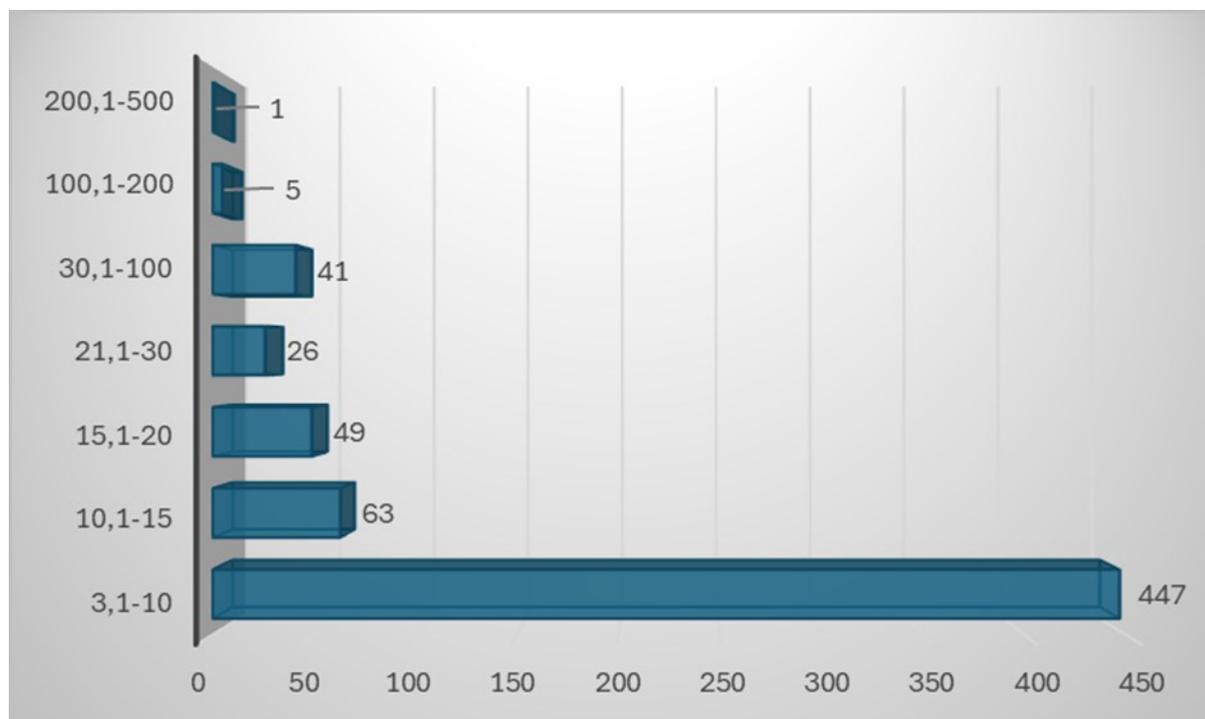


Figura 2: distribuzione del N. delle ditte per N. di addetti



Una ulteriore scrematura ha permesso di individuare un gruppo di aziende con almeno una posizione attiva nel territorio della ATS di Brescia e con un indirizzo di posta elettronica certificata rintracciabile per un totale di 492 imprese.

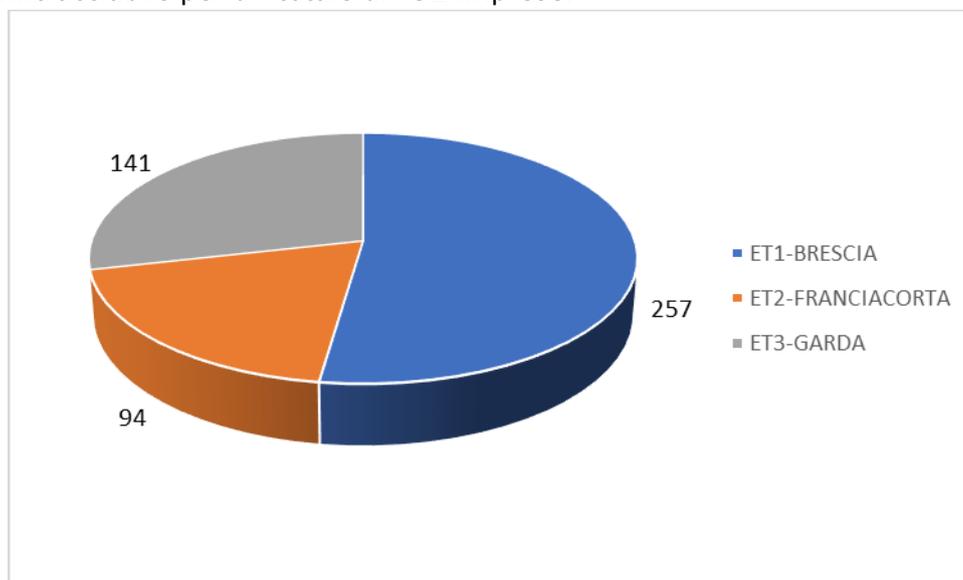


Figura 3: suddivisione ditte per Equipe territoriali PSAL

### **COSA E' UN PIANO MIRATO DELLA PREVENZIONE**

Il Piano Mirato di Prevenzione rappresenta uno strumento innovativo, fondato sulla conduzione di processi di prevenzione volti al miglioramento delle misure generali di tutela e non alla sola verifica dell'applicazione della norma.

Esso coniuga azioni di "enforcement" (vigilanza) con azioni di "empowerment" (assistenza).

La completa realizzazione del pmp prevede le seguenti fasi:

- scelta della misura di prevenzione e protezione da veicolare
- scelta del campione di aziende da convocare
- approntamento della scheda di autovalutazione
- presentazione del pmp e della scheda di autovalutazione in comitato art. 7
- convocazione delle imprese per la presentazione del piano e della scheda di autovalutazione da restituire compilata
- ricezione e analisi documentale delle schede di autovalutazione compilate dalle imprese coinvolte;
- pianificazione e programmazione delle imprese da sottoporre a ispezione;
- vigilanza sugli inadempienti ed in un campione statisticamente rappresentativo delle restanti aziende.

Le imprese attraverso la scheda di autovalutazione hanno la possibilità di verificare la qualità dei propri sistemi/procedure e di valutarne punti di debolezza e punti di forza consapevoli che la partecipazione al PMP, in qualsiasi momento della sua attuazione, non esclude l'eventualità dell'ispezione da parte dell'ATS attraverso i propri Servizi PSAL.



## **II PMP Sicurezza movimentazione materiali e merci**

Lo scopo del Piano Mirato sicurezza nella movimentazione merci e materiali è quello di porre l'attenzione sulla idoneità dei mezzi e degli accessori utilizzati per la movimentazione, sulla adeguatezza degli spazi ove avvengono le attività di movimentazione, sulla formazione e informazione specifica e sul miglioramento della organizzazione della attività di movimentazione merci.

### **Sviluppo del piano**

#### Preparazione dei materiali

Nei primi mesi del 2020 è stata completata la predisposizione dei materiali e degli strumenti utili per lo sviluppo del piano:

- Raccolta bibliografica
- Predisposizione della scheda di autocontrollo e suo inserimento in una piattaforma online
- Preparazione elenco ditte da coinvolgere nel piano
- Preparazione della presentazione illustrativa del piano mirato

In occasione degli incontri periodici con i componenti del Comitato ex art. 7 D.lgs 81/08 è stato presentato il piano mirato speciale illustrandone i contenuti e gli strumenti proposti. In particolare è stata diffusa ai componenti del comitato la prima stesura della lista di autocontrollo al fine di ricevere eventuali contributi di miglioramento.

#### Diffusione del piano

Nel periodo settembre-ottobre e novembre 2020 sono stati organizzati 5 incontri rivolti agli attori della sicurezza delle imprese selezionate.

Hanno partecipato agli incontri 127 imprese.

Nel corso degli incontri, che causa il periodo pandemico, si sono svolti da remoto, è stata illustrata la scheda di autovalutazione disponibile in formato scaricabile e predisposta per la compilazione online.

Sono state restituite compilate 184 schede di autovalutazione.

Sul sito aziendale è stata inoltre pubblicata una raccolta di documenti bibliografici propedeutici alla autovalutazione dei rischi e alla individuazione delle misure di prevenzione adottabili dalle singole imprese. Il link è il seguente:

<https://www.ats-brescia.it/piano-mirato-della-prevenzione-pmp-sicurezza-nella-movimentazione-di-materiali-e-merci>

#### **Analisi dei questionari di autovalutazione**

Seppur il numero delle liste di autocontrollo inviate non possa essere considerato rappresentativo di tutte le aziende coinvolte, l'analisi degli aspetti caratterizzanti l'organizzazione della sicurezza e del livello di approfondimento dei vari rischi ha permesso di comporre un quadro di conoscenze abbastanza ampio circa le modalità di gestione dei rischi adottate dalle imprese.

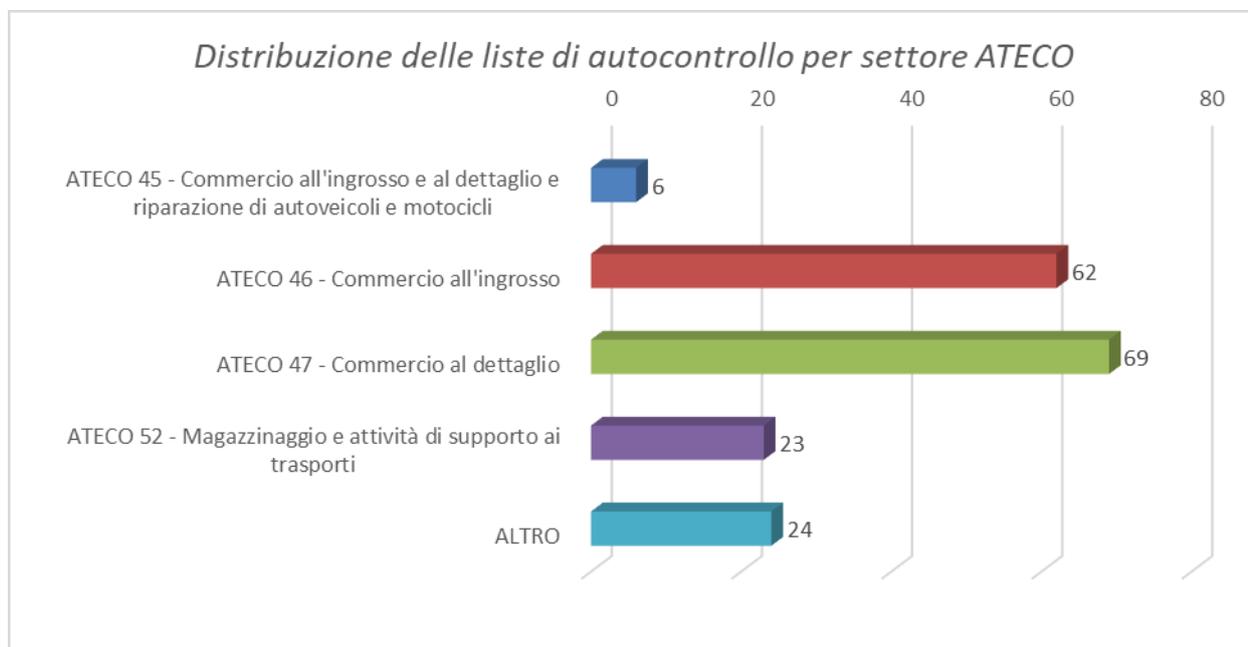


Figura 4: Distribuzione delle liste di autocontrollo per settore ATECO

Gli attori della sicurezza e le risorse umane

- Responsabile del Servizio di Prevenzione Protezione: delle 174 imprese che hanno risposto a questo item il 60% ha dichiarato la presenza di un RSPP interno mentre il 40% ha dichiarato la presenza di RSPP esterno
- Risorse umane: 158 imprese hanno dichiarato di occupare lavoratori dipendenti, maschi e femmine, e 41 imprese utilizzano anche manodopera con contratti di lavoro atipici. Il computo dei lavoratori addetti nelle imprese che hanno inviato le liste di controllo risulta pari a:

Dipendenti		Atipici		Autonomi	
Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
<b>1630</b>	<b>1125</b>	<b>73</b>	<b>80</b>	<b>63</b>	<b>15</b>

A questi numeri bisogna aggiungere i lavoratori di 4 ditte che non hanno inviato il numero preciso di lavoratori dipendenti (3 ditte) e atipici (1 ditta), ma hanno inserito nel questionario la dicitura "100 e più".

Le mansioni più direttamente correlate alle attività di magazzinaggio, spostamento e smistamento delle merci occupano 391 addetti (334 maschi e 57 femmine). Gli addetti alle attività di facchinaggio sono 201 maschi e 9 femmine.

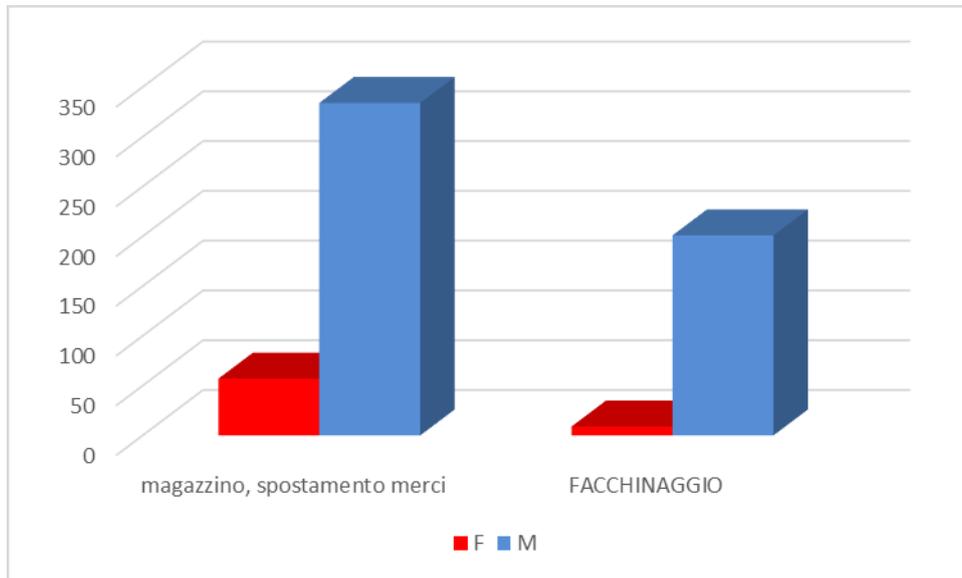


Figura 5: suddivisioni per sesso delle mansioni per reparto

### Esito Valutazione di rischi specifici

**Valutazione movimentazione manuale dei carichi:** delle 166 imprese che hanno risposto a questa domanda il 77% ha dichiarato di aver effettuato una valutazione di dettaglio. Alla valutazione hanno partecipato i vari attori della sicurezza e le aziende hanno individuato varie misure di miglioramento tra cui le più frequenti sono risultate essere la formazione, l'acquisto e l'utilizzo di attrezzature per la movimentazione dei carichi e la rotazione dei lavoratori su più postazioni di lavoro.

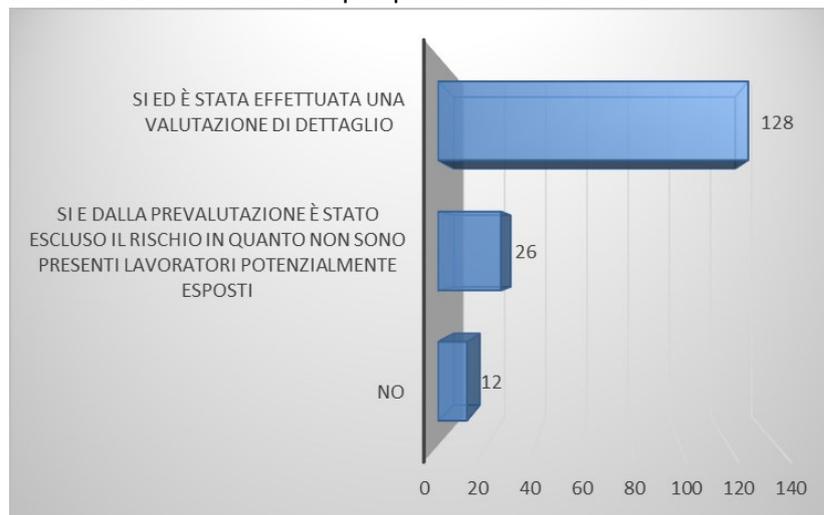


Figura 6: valutazione movimentazione manuale dei carichi (MMC): esito

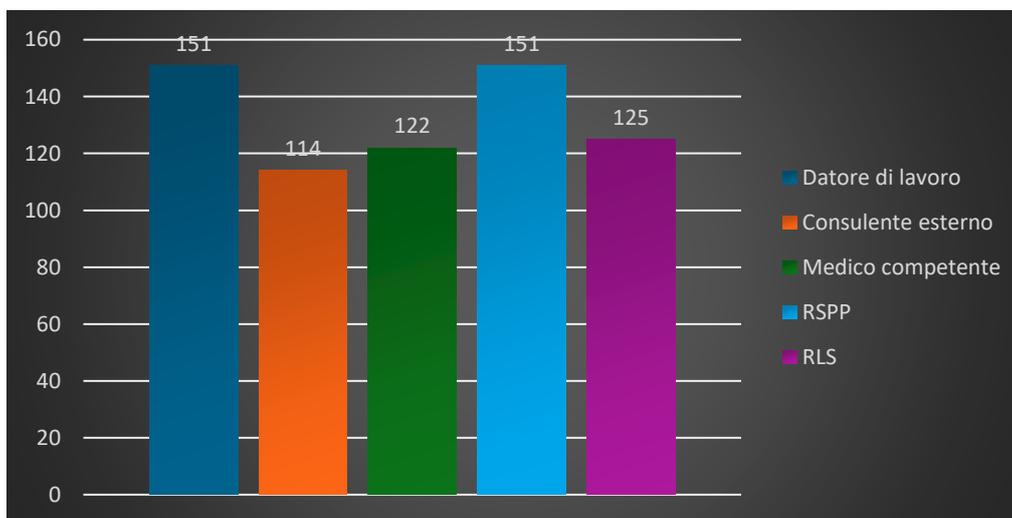


Figura 7: valutazione movimentazione manuale dei carichi (MMC): esito

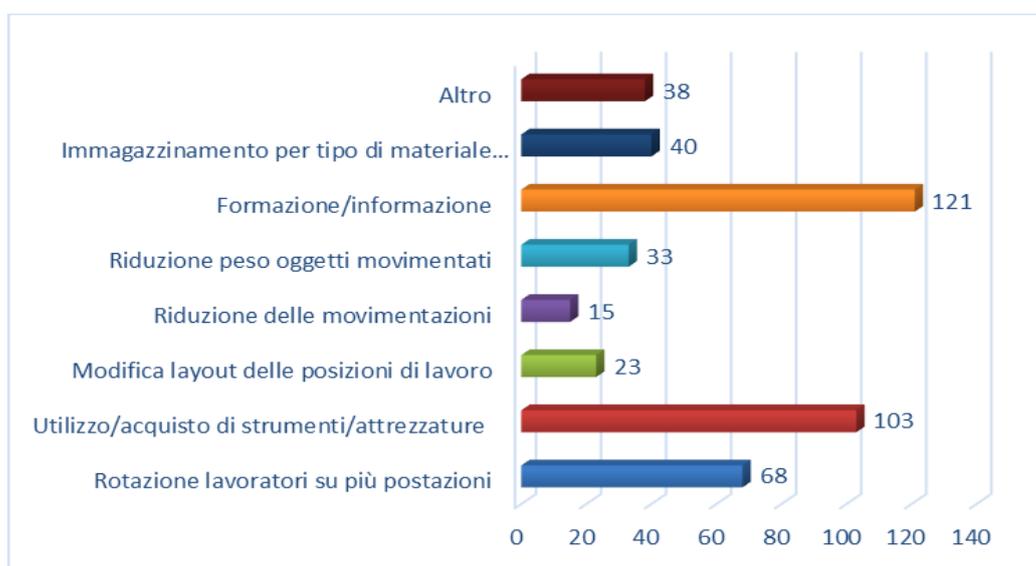


Figura 8: valutazione MMC: misure di prevenzione e protezione individuate

**Valutazione vibrazioni meccaniche trasmesse al corpo intero:** delle 169 imprese che hanno risposto a questo item il 46% ha effettuato solo una valutazione preliminare (75 imprese) mentre il 42% ha effettuato una valutazione di dettaglio. Il 56% delle imprese ha effettuato misurazioni strumentali mentre il 43% ha utilizzato le informazioni presenti nelle banche dati.

Il coinvolgimento di RLS e Medico Competente è stato inferiore all'80%. Su 123 imprese che hanno risposto alla domanda sulle misure di miglioramento individuate 76 hanno individuato come misura di contenimento del rischio: la manutenzione dei mezzi.

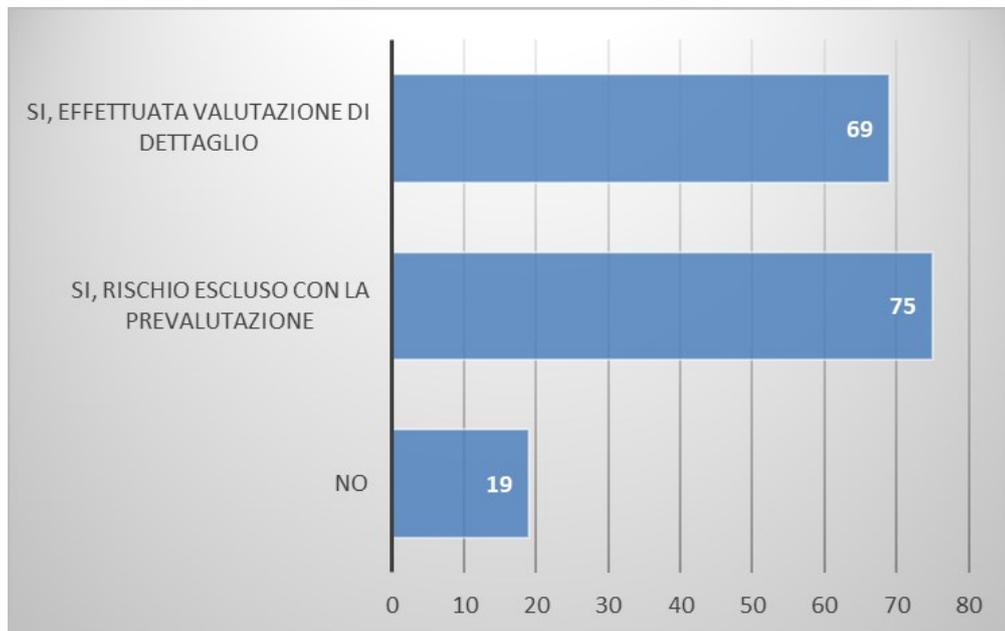


Figura 9: valutazione vibrazioni a corpo intero: esito

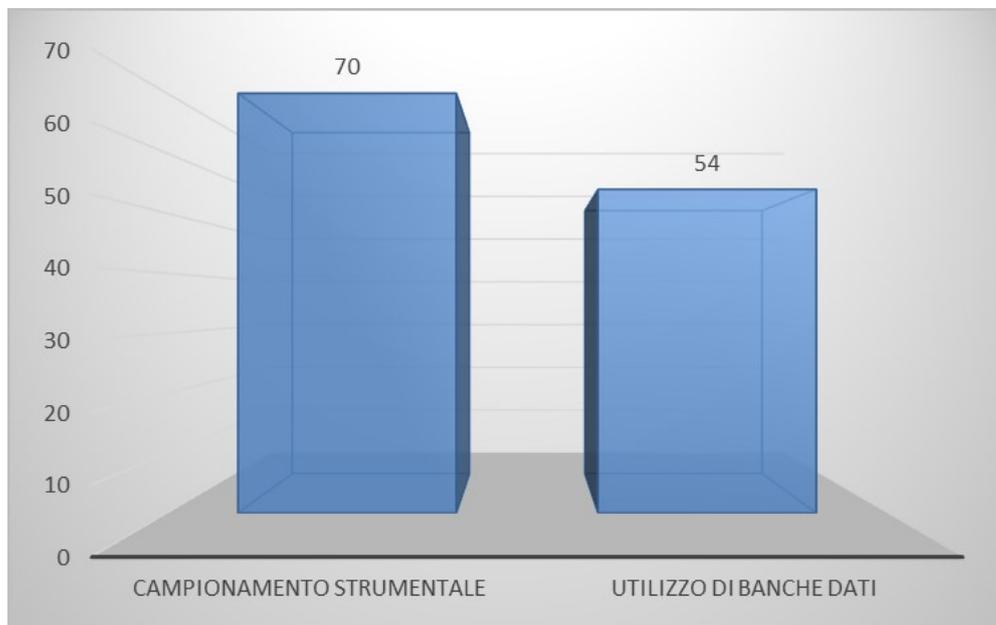


Figura 10: valutazione vibrazione a corpo intero: metodologie di campionamento

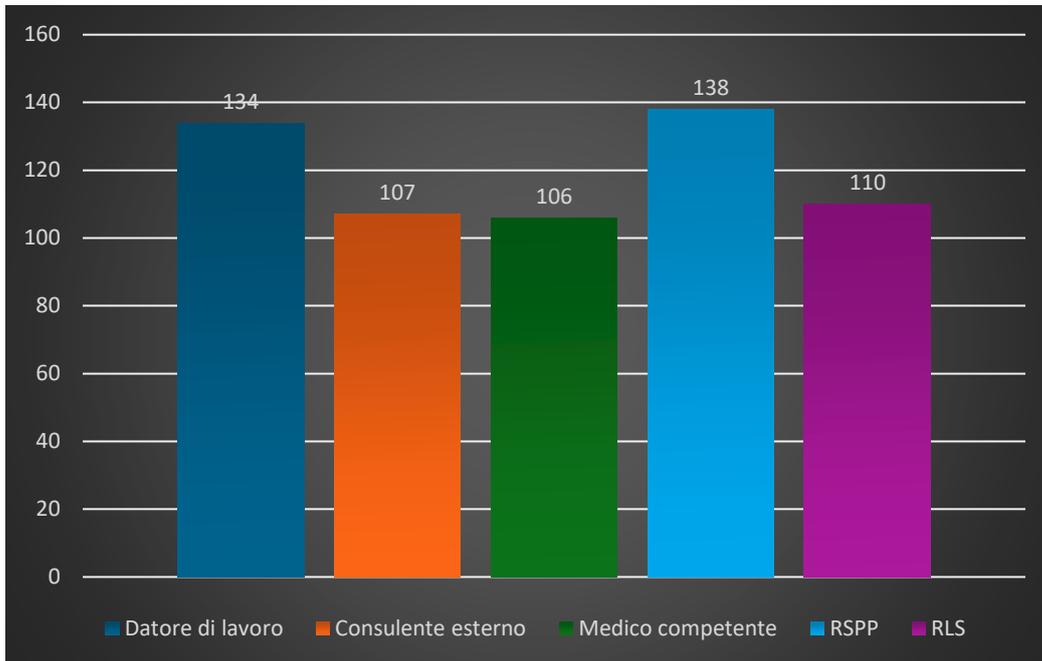


Figura 11: valutazione vibrazioni a corpo intero: coinvolgimento degli attori della sicurezza

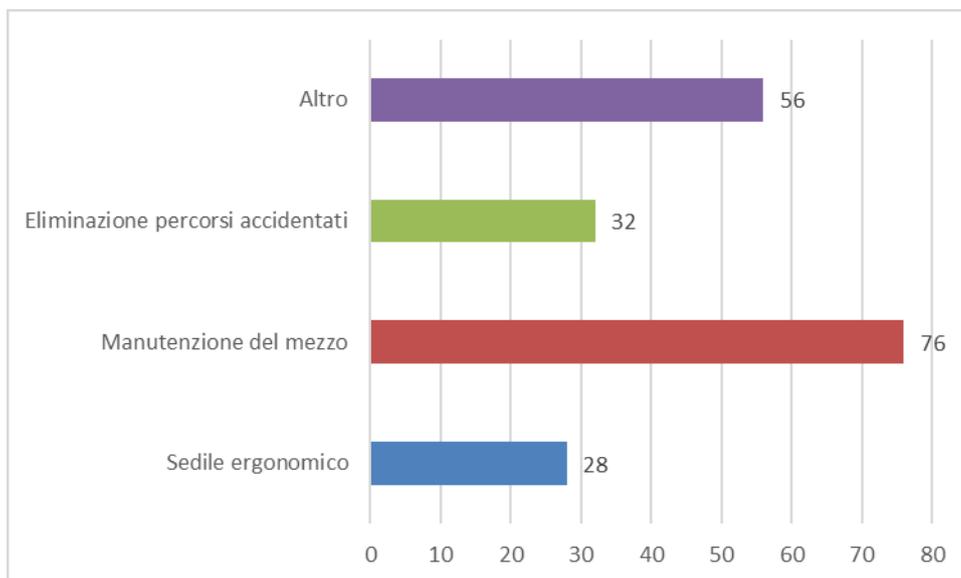


Figura 12: valutazione vibrazioni a corpo intero: misure di miglioramento individuate

**Valutazione rischio rumore:** delle 163 imprese che hanno risposto a questo item il 60% ha escluso questo rischio in quanto non sono presenti lavoratori potenzialmente esposti (98 imprese) mentre il 31% ha effettuato una valutazione di dettaglio (52 imprese). Il coinvolgimento di RLS e Medico Competente per tale rischio è risultato di poco superiore al 70%. Appena superiore è il coinvolgimento di consulenti esterni (75%). Sul totale di 125 imprese, 74 (pari al 59%) hanno risposto di aver individuato misure di miglioramento consistenti principalmente nella manutenzione delle attrezzature e macchine e 47 imprese (pari a 37,60%) hanno indicato come misure per ridurre l'esposizione a rischio l'utilizzo di Dispositivi di Protezione Individuale.

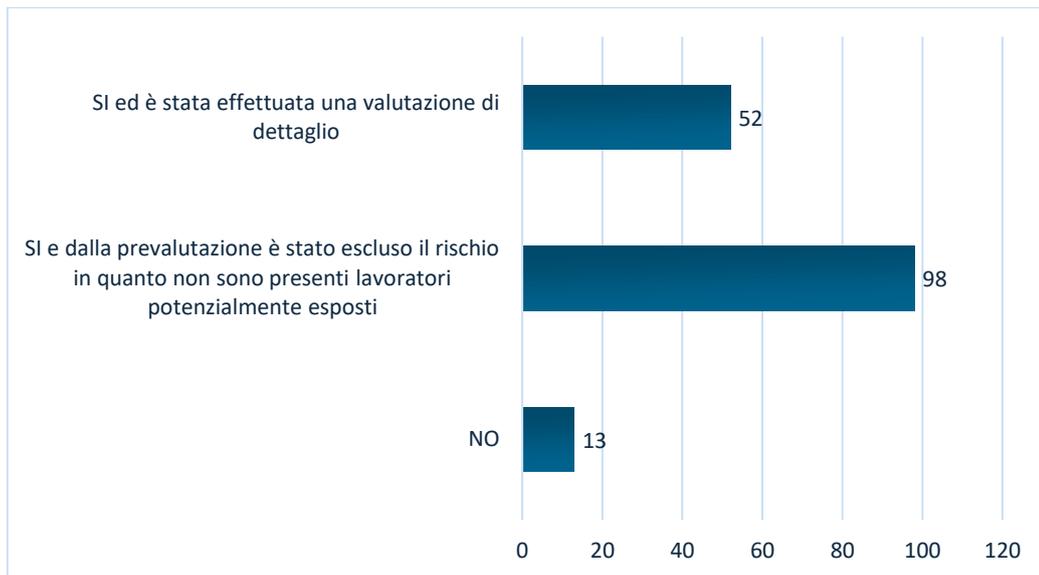


Figura 13: valutazione rischio rumore: esito

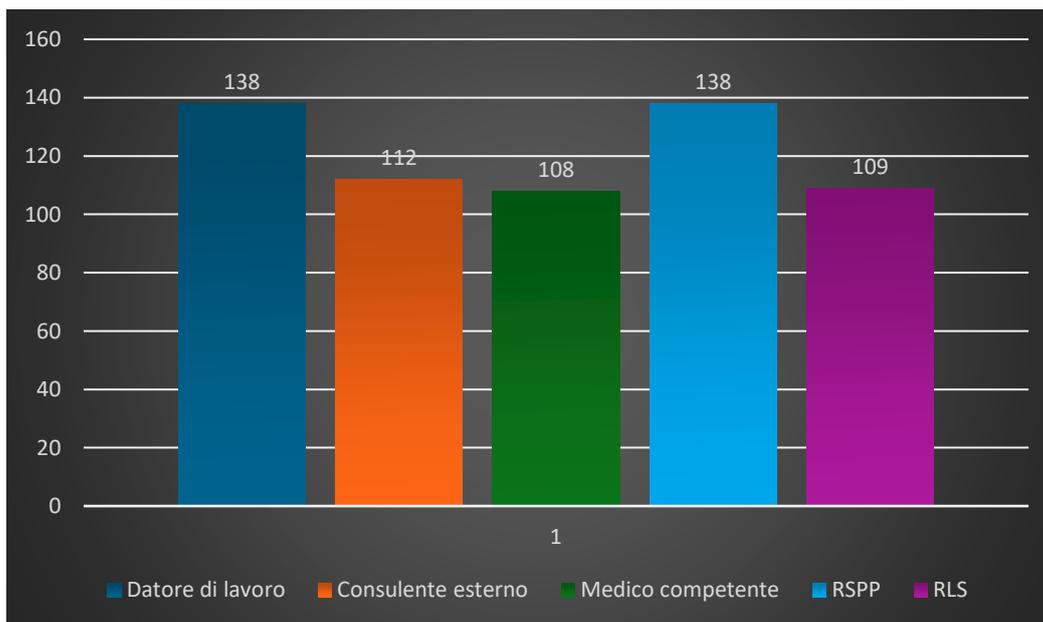


Figura 14: valutazione rischio rumore: coinvolgimento degli attori della sicurezza

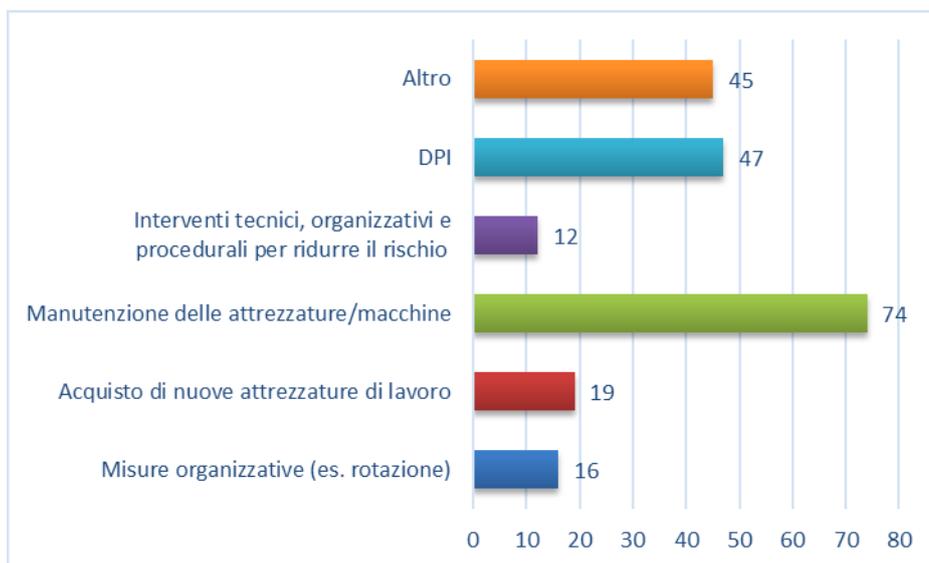


Figura 15: rumore- misure di miglioramento individuate dalle ditte

In merito ad **altri rischi per la salute** quali quelli connessi al lavoro in ambienti termici severi (freddo), al rischio legato all'assunzione di alcol e sostanze stupefacenti, al rischio stress lavoro correlato, sono pervenute le risposte di 161 imprese, con le seguenti differenze:

- Rischio da ambienti termici severi: la maggioranza delle imprese ha indicato che la valutazione per tale rischio non risulta applicabile per la propria realtà produttiva (106 imprese pari al 65,84%);
- Rischio alcol e stupefacenti: la valutazione è stata effettuata dal 62,11%;
- Rischio stress lavoro- correlato: risulta essere il rischio con la percentuale più alta di valutazione, in quanto trattato dal 93,17% delle imprese.

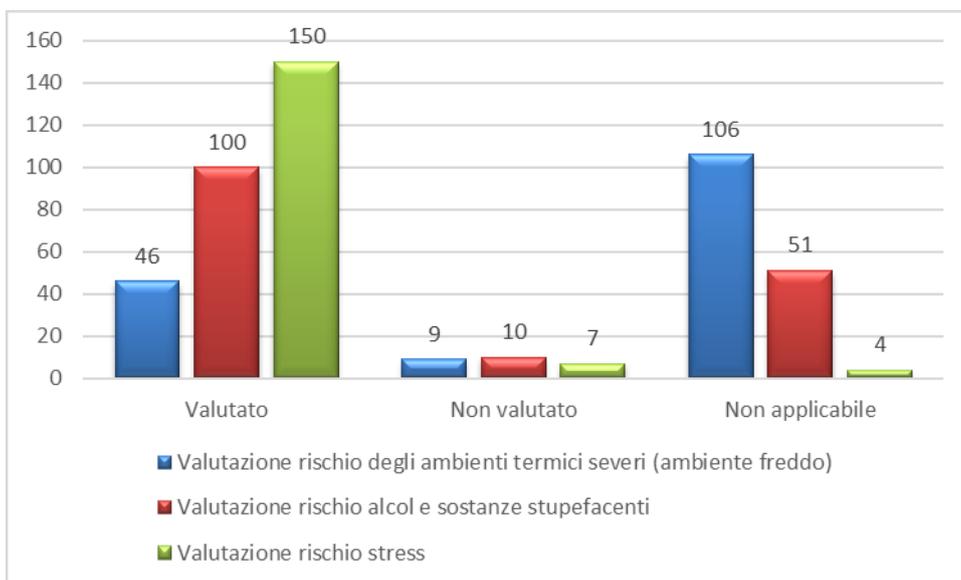


Figura 16: dati di attuazione di alcune valutazioni speciali

**Rischi legati alle attrezzature:** è stato richiesto alle imprese di indicare per quali categorie di attrezzature, normalmente utilizzate nella movimentazione dei materiali, fossero state effettuate valutazioni specifiche. Dalla analisi delle risposte di 161 imprese si è avuta la conferma che, nei settori individuati, è scarsa la presenza di attrezzature per il sollevamento e la movimentazione delle merci quali il carro ponte, l'autogrù, i sollevatori telescopici e i ponti sviluppabili, il caricatore tipo ragno, i motocarri e le motocarriole il cui utilizzo è stato considerato una percentuale che va dall'88 al 93% non applicabile.

Al contrario, le risposte pervenute hanno dimostrato che le attrezzature più utilizzate sono invece i transpallet elettrici e i carrelli elevatori.

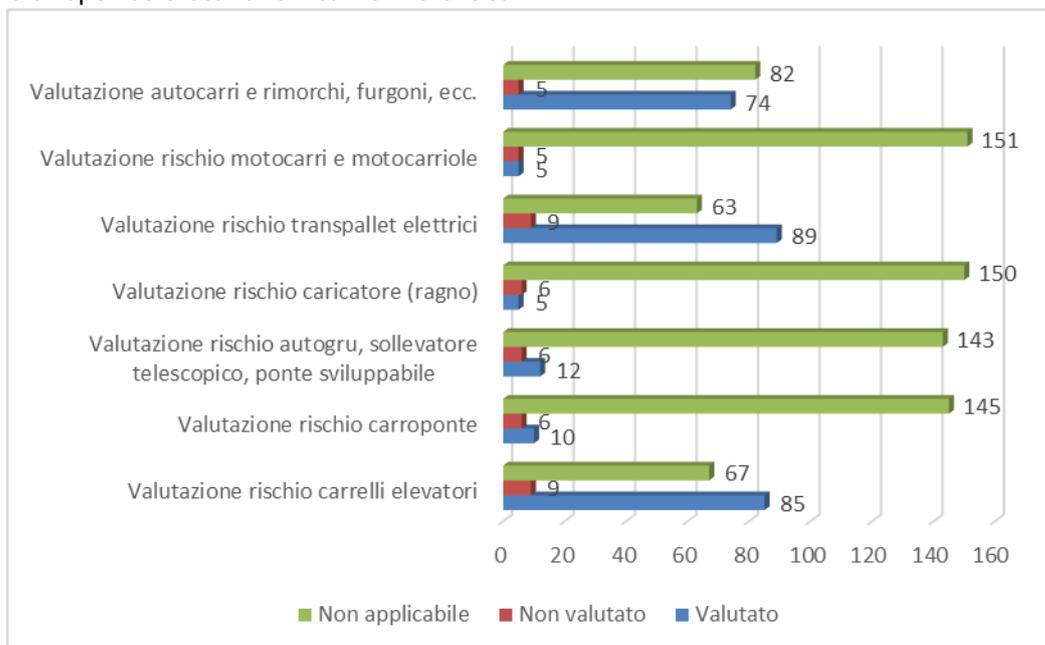


Figura 17: dati su attuazione valutazione delle attrezzature



Inoltre, la scheda proponeva una serie di domande relative ai **requisiti delle attrezzature e delle macchine utilizzate** rispetto alla loro conformità ai requisiti tecnici previsti dalle norme (dichiarazioni di conformità o requisiti di sicurezza) e alla manutenzione sia attraverso le verifiche periodiche, laddove previste dalla normativa, sia attraverso programmi di manutenzione.

Risultati: delle 157 imprese che hanno risposto ai quesiti, 134 imprese hanno indicato che le attrezzature sono provviste di dichiarazione di conformità CE mentre, per 14 imprese, il requisito non era applicabile.

	Attrezzature provviste di dichiarazione di conformità CE	Non applicabile dichiarazione di conformità CE	Totale
<b>N° ditte</b>	134	14	157

**Rischi attrezzature:** Al fine di fornire uno strumento più dettagliato di autovalutazione la scheda chiedeva di verificare, per ogni tipologia di attrezzatura considerata, la presenza di alcuni requisiti di sicurezza. Le informazioni ottenute in merito sono state le seguenti: Carrelli elevatori: quasi tutte le imprese hanno risposto positivamente. Le misure di sicurezza più disattese riguardano la disponibilità di manuali di uso e manutenzione (risposta negativa per 10 imprese) e la presenza delle targhette indicative sui comandi (risposta negativa di 8 imprese).

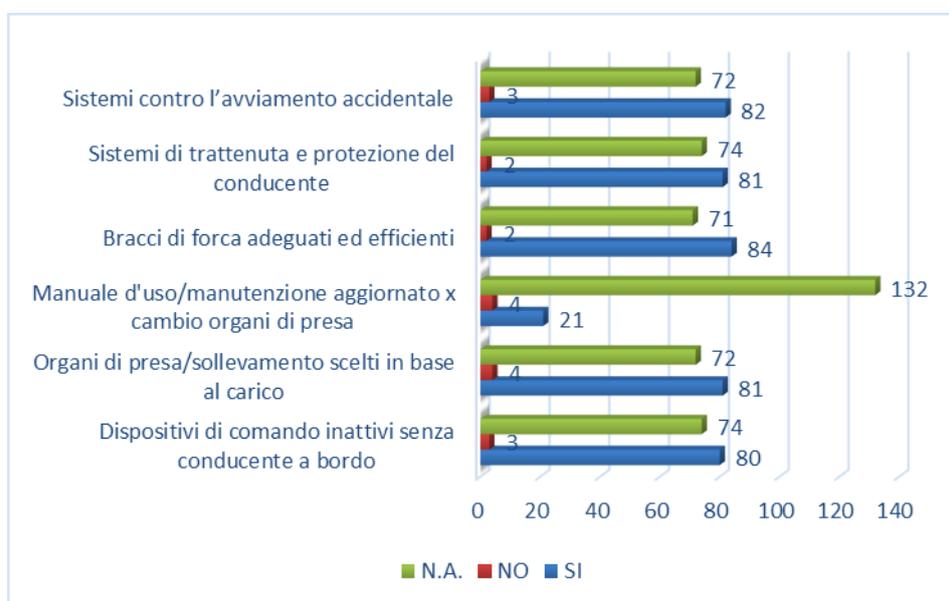


Figura 18: carrelli elevatori: presenza dei requisiti di sicurezza

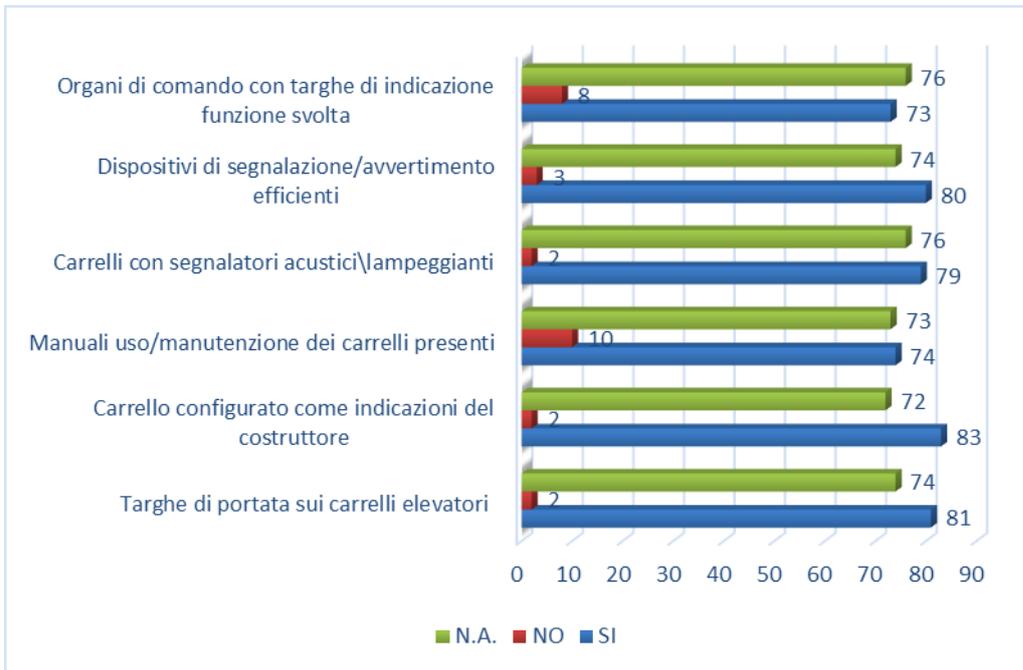


Figura 18 bis: carrelli elevatori: presenza dei requisiti di sicurezza

Carrelli con pedana di guida a piedi: questa tipologia di carrelli è risultata presente sono nel 18% delle imprese che hanno risposto. Solo 2 imprese su 28 hanno indicato la mancanza del requisito.

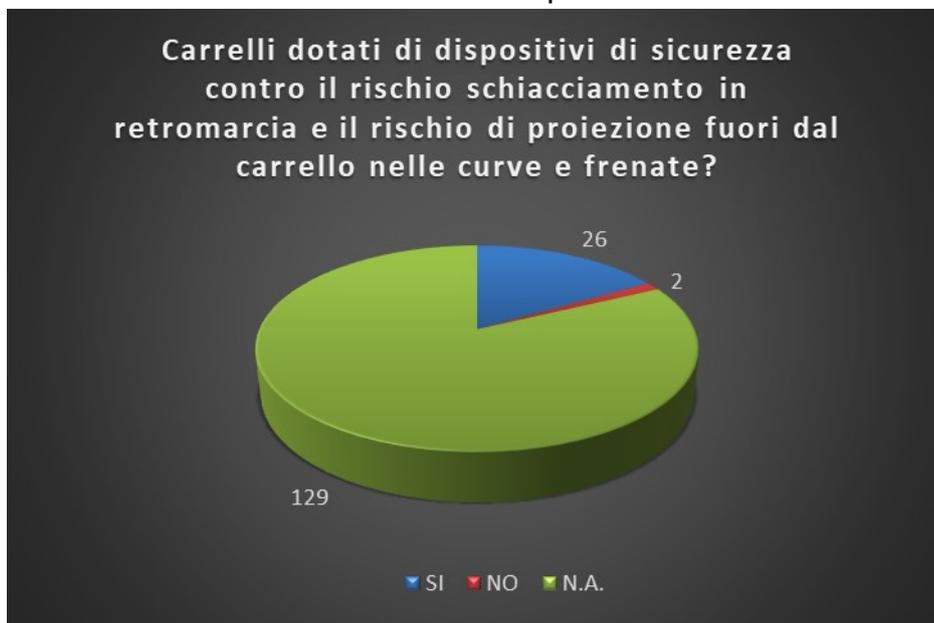


Figura 19: Carrelli con pedana di guida a piedi: requisiti

Carrello con operatore a piedi transpallet: questa attrezzatura è molto presente nelle imprese in quanto è utilizzata in più del 70% delle imprese.

Dalle risposte risulta che, sostanzialmente, i requisiti di sicurezza richiesti sono soddisfatti.

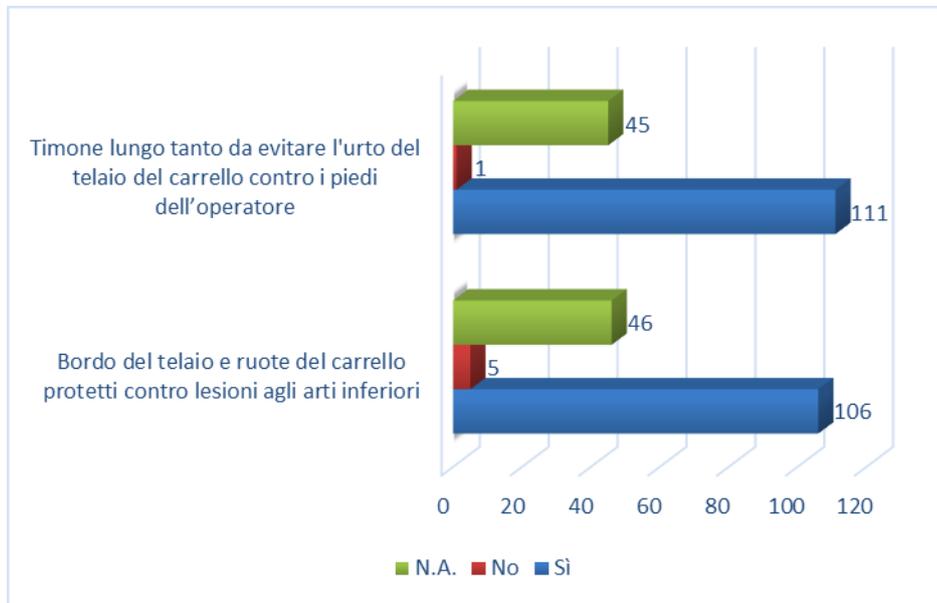


Figura 20: Carrello con operatore a piedi transpallet: requisiti

Carro ponte: come già detto in precedenza, si tratta di una attrezzatura quasi mai presente nelle imprese del nostro campione, di conseguenza l'89% delle imprese indica i requisiti come non applicabili.

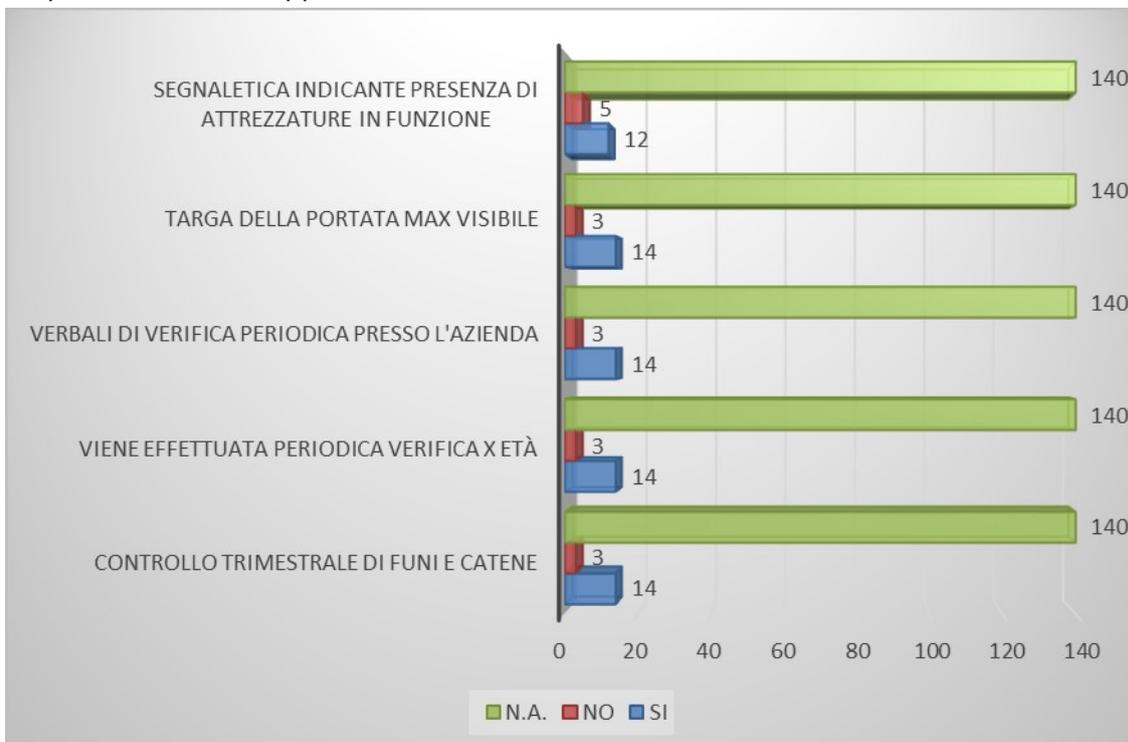


Figura 21: Carro ponte: requisiti

**Luoghi di lavoro:** nella scheda è stato chiesto alle ditte di valutare il luogo di lavoro in particolare rispetto alle vie di circolazione, alle zone di stoccaggio e alle rampe di carico, con i seguenti risultati:

Vie di circolazione: le risposte positive hanno riguardato perlopiù i requisiti relativi alla pavimentazione, la regolamentazione della circolazione e l'assenza di ingombri sulle vie di circolazione.

Sono risultate essere, invece, poco presenti misure quali l'adozione di specchi utili a garantire la visibilità di zone cieche e l'indicazione del limite di velocità a cui devono attenersi le macchine all'interno dei locali.

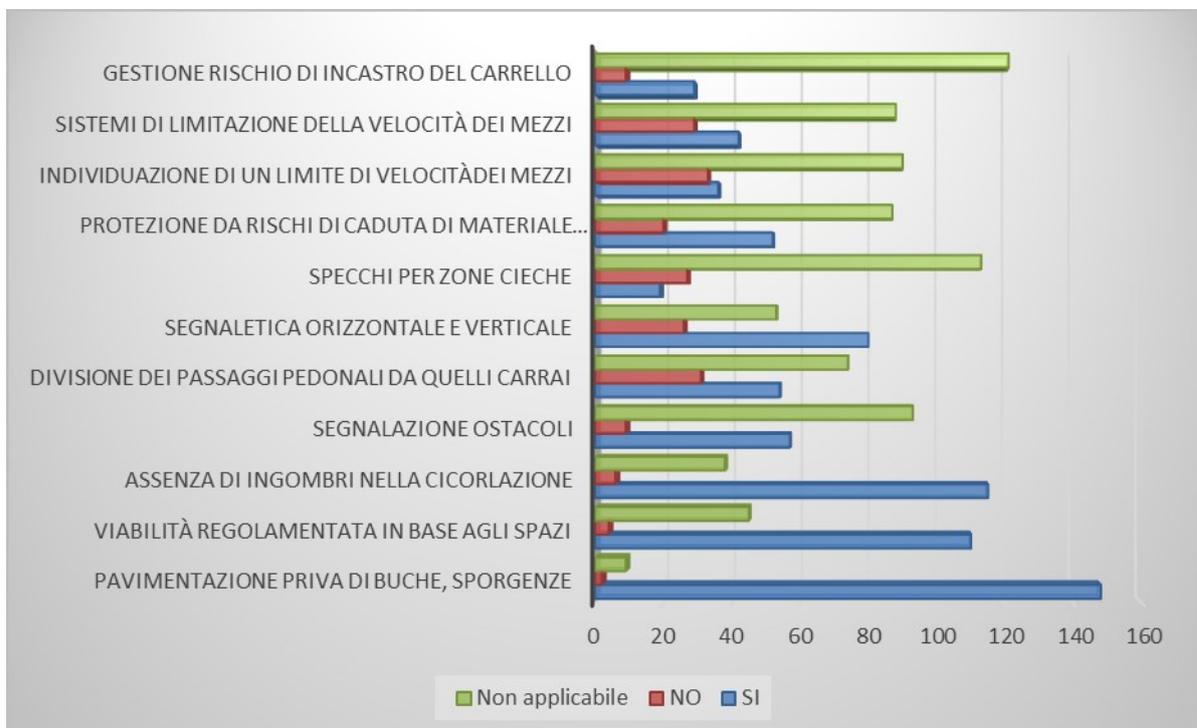


Figura 22: vie di circolazione: misure di prevenzione e protezione

Zone di stoccaggio: i requisiti più rispettati riguardano l'indicazione della portata sulle scaffalature e il rispetto dell'altezza di stoccaggio in relazione alla stabilità del carico. I requisiti più disattesi riguardano le scaffalature e, in particolare, gli aspetti legati alle certificazioni di idoneità, alla disponibilità di manuali d'uso e manutenzione e alle verifiche periodiche.

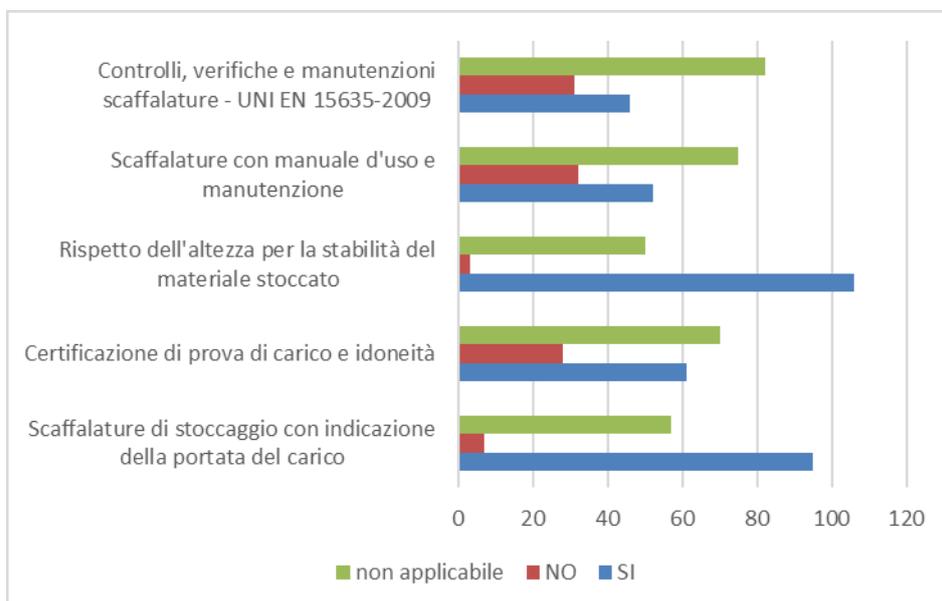


Figura 23: zone di stoccaggio: misure di prevenzione e protezione

Rampe di carico: mediamente circa l'80% delle imprese hanno dichiarato questi requisiti non applicabili alla loro realtà produttiva. Per le imprese interessate i requisiti risultano sostanzialmente rispettati.

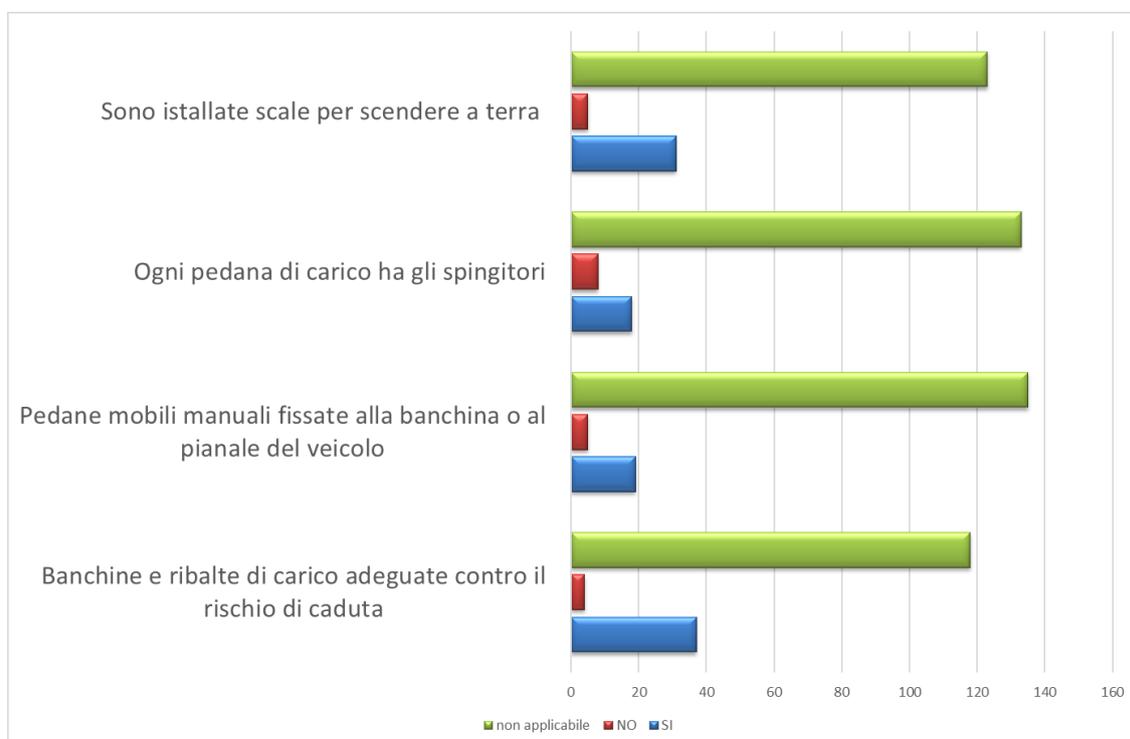


Figura 24: rampe di carico: misure di prevenzione e protezione



**Dispositivi di protezione individuale:** viene valorizzata la consegna ai lavoratori di dispositivi di protezione individuale.

Il dato risulta complessivo e non specifico per ogni singola mansione.

Le calzature antinfortunistiche risultano largamente presenti così come i guanti per rischi meccanici.

Meno presenti il casco protettivo, i dispositivi otoprotettori e i dispositivi di protezione delle vie respiratorie.

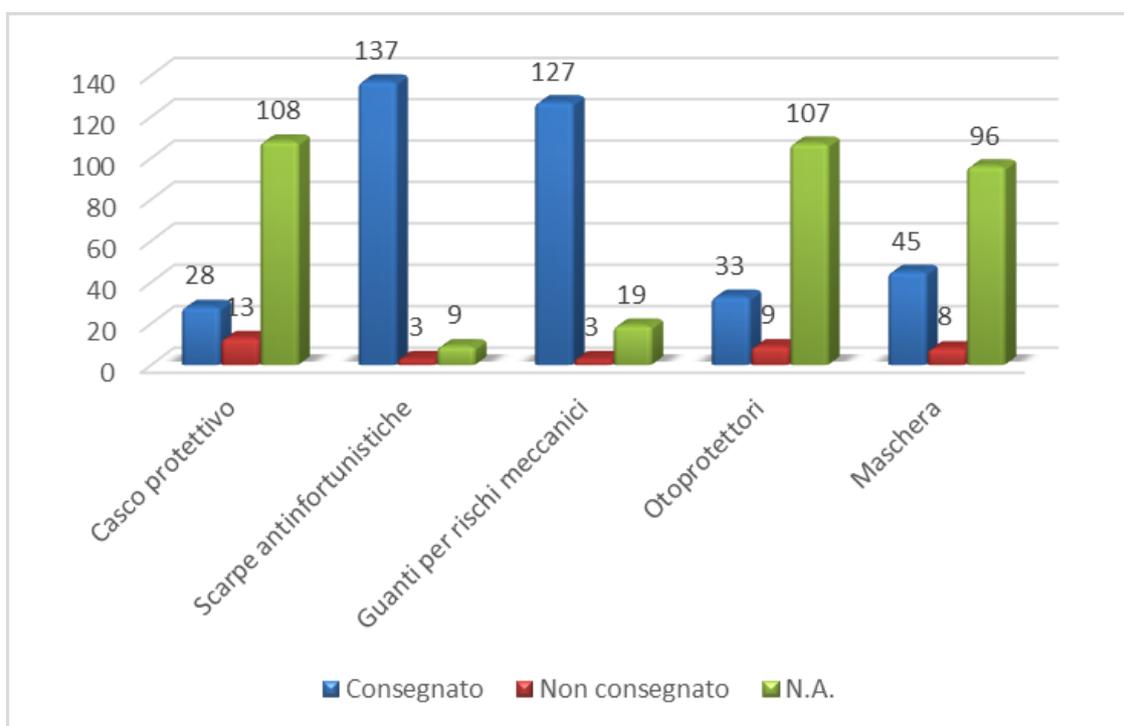


Figura 25: dispositivi di protezione individuale utilizzati

**Formazione:** tramite la compilazione della scheda le ditte sono state sollecitate ad interrogarsi sia sul rispetto dei percorsi formativi previsti dal D.lgs 81/08 e dagli Accordi Stato-Regioni, sia sulla presenza di procedure interne, istruzioni operative e/o manuali, momenti di formazione e addestramento.

Questo parametro è particolarmente significativo perché misura la capacità dell'azienda di individuare e diffondere soluzioni di sicurezza adattate alla propria realtà lavorativa.

Considerata la presenza di lavoratori stranieri nei settori interessati da questo PMP è stata posta l'attenzione anche sulla verifica della comprensione della lingua italiana, da parte di soggetti stranieri, in relazione alla formazione e all'addestramento. In merito, su 157 ditte che hanno risposto, 46 imprese hanno ritenuto il requisito applicabile alla loro realtà produttiva, di queste, 45 hanno fornito una risposta positiva in merito alla verifica.



Sicuramente è da implementare, l'adozione di un sistema di gestione e monitoraggio della formazione (21,7% risposte negative delle imprese che hanno ritenuto applicabile il requisito) e la formazione per l'utilizzo delle attrezzature non contemplate dall'Accordo Stato Regioni (24,7% risposte negative delle imprese che hanno ritenuto applicabile il requisito).

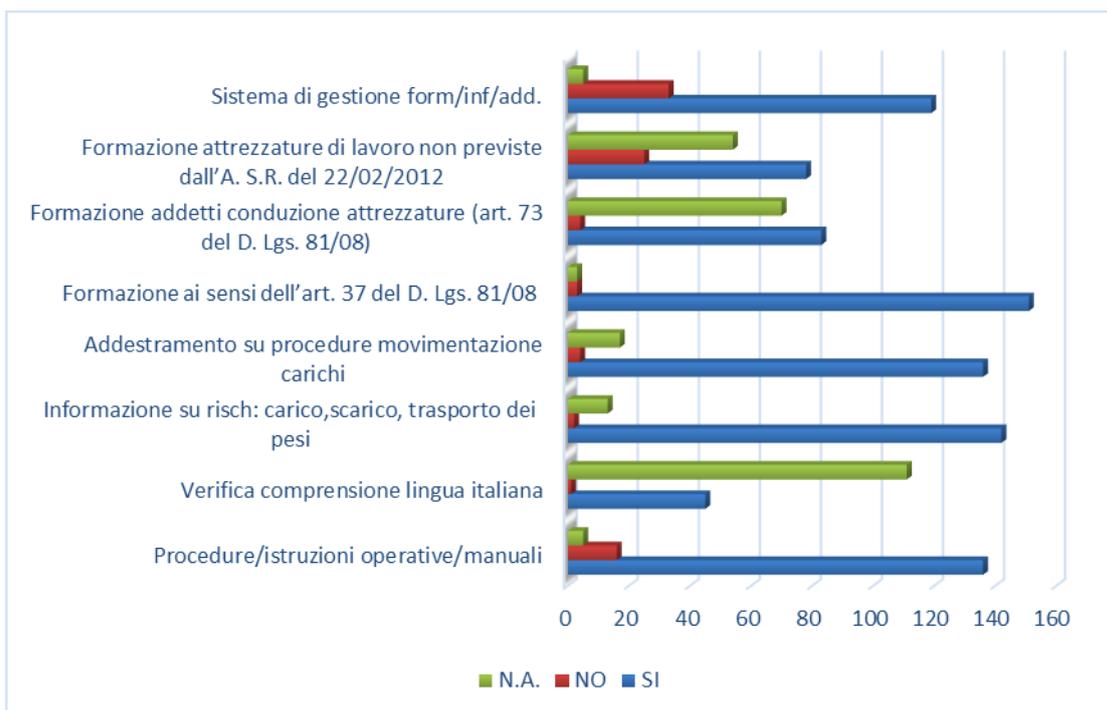


Figura 26: applicazione e requisiti della formazione erogata

**Sorveglianza sanitaria:** 159 imprese hanno risposto ai quesiti relativi alla sorveglianza sanitaria.

Di queste, la quasi totalità delle imprese ha indicato che il Medico Competente ha elaborato un protocollo di sorveglianza sanitaria.

Per quanto attiene il quesito relativo alla individuazione dei soggetti da sottoporre ad accertamenti per la verifica di assenza di condizioni di alcol dipendenza e assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti hanno risposto negativamente al requisito 12 imprese (11,8% delle imprese che hanno ritenuto applicabile il requisito).

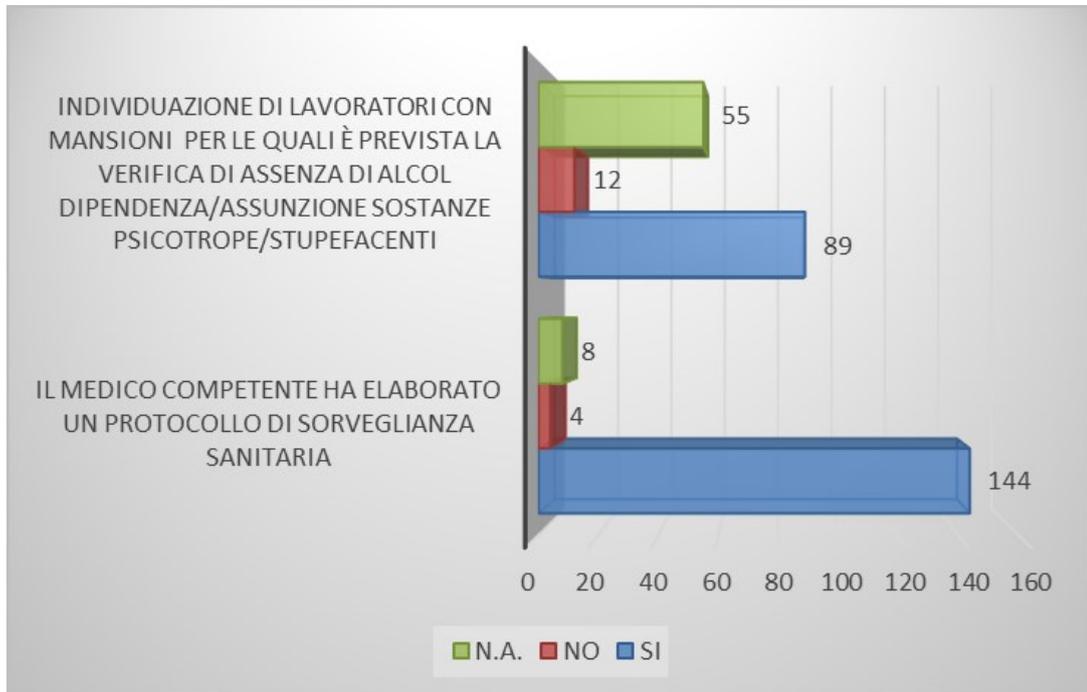


Figura 27: applicazione della sorveglianza sanitaria

**Gestione degli appalti:** un terzo delle imprese che hanno compilato questa parte ha dichiarato non applicabili i requisiti richiesti, delle restanti imprese, la maggioranza ha confermato la presenza dei requisiti indicati.

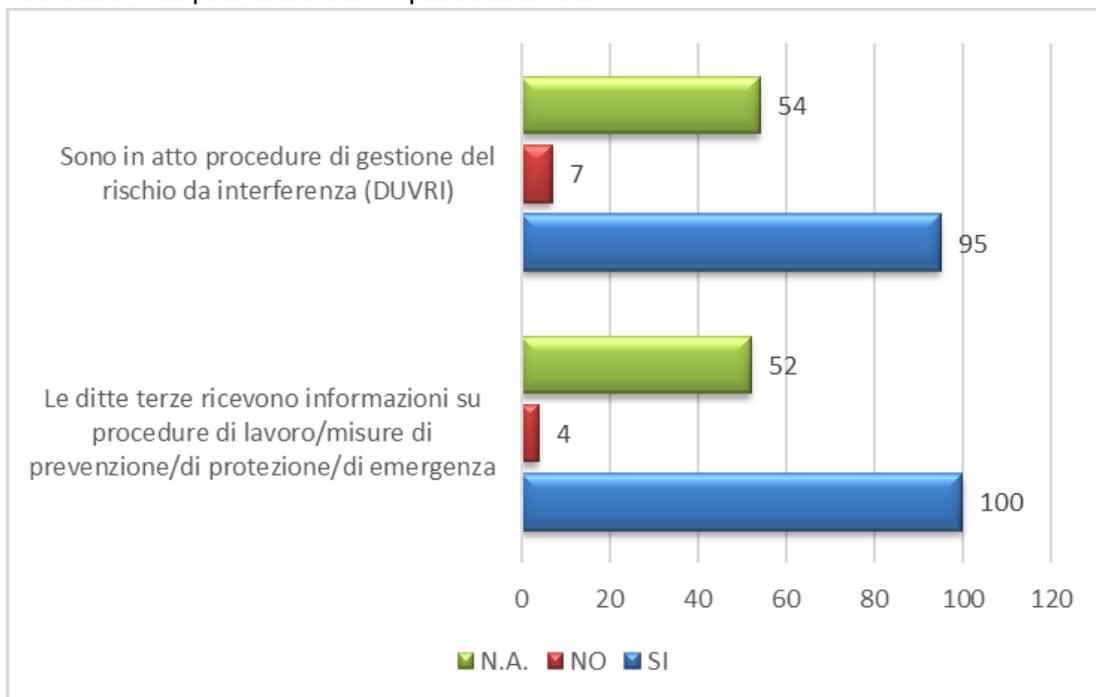


Figura 28: gestione degli appalti: requisiti



### Verifica sul campo

Nel 2021-2022 sono state messe in campo le attività di verifica a campione delle imprese coinvolte nel Piano.

In totale sono state sottoposte a verifica ispettiva 30 imprese di cui 8 avevano inviato la lista di autovalutazione e 22 no.

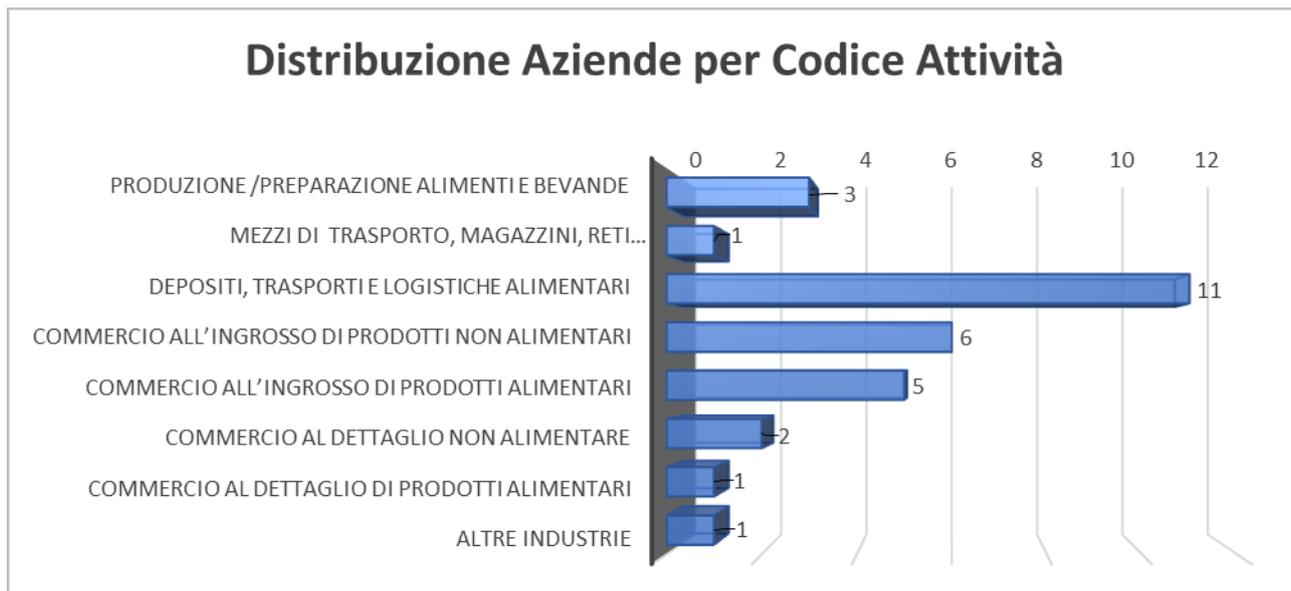


Figura 29: distribuzione aziende per codice attività

Le ispezioni hanno riguardato più settori produttivi e sono state distribuite su tutto il territorio della ATS di Brescia.

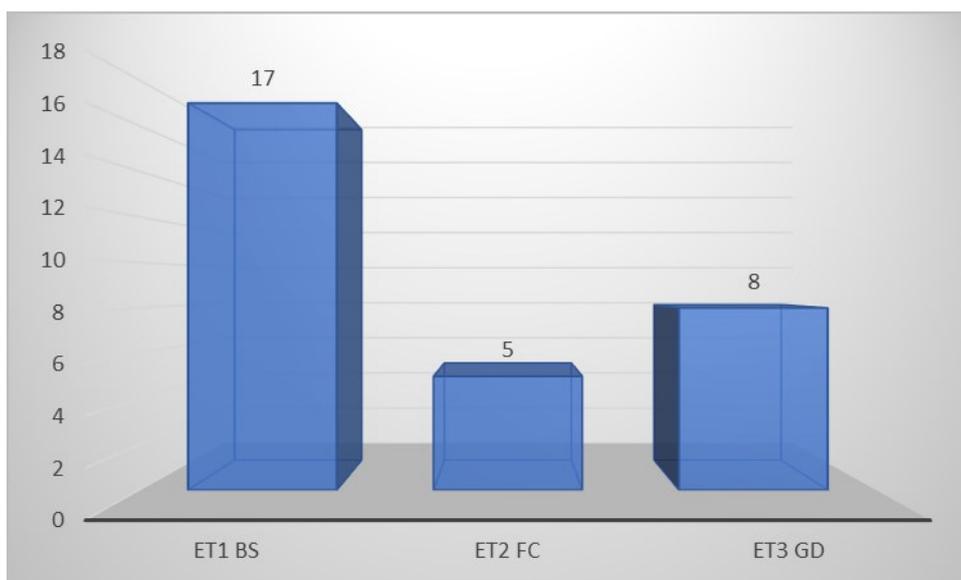


Figura 30: distribuzione ditte suddivise per Equipe PSAL territoriali



La fase ispettiva ha impegnato 10 operatori del Servizio PSAL.

Nel corso delle ispezioni sono state anche consegnate delle richieste documentali. L'esito dell'attività di vigilanza fa riferimenti sia a quanto riscontrato in sede ispettiva sia alla valutazione della documentazione richiesta.

L'attività di vigilanza ha avuto i seguenti esiti:

- 13 imprese hanno avuto un esito positivo
- 16 imprese sono state oggetto di sanzione ex D.lgs 758/94 per la violazione di uno o più obblighi previsti dal D.lgs 81/08
- 1 impresa ha ricevuto delle indicazioni di miglioramento.

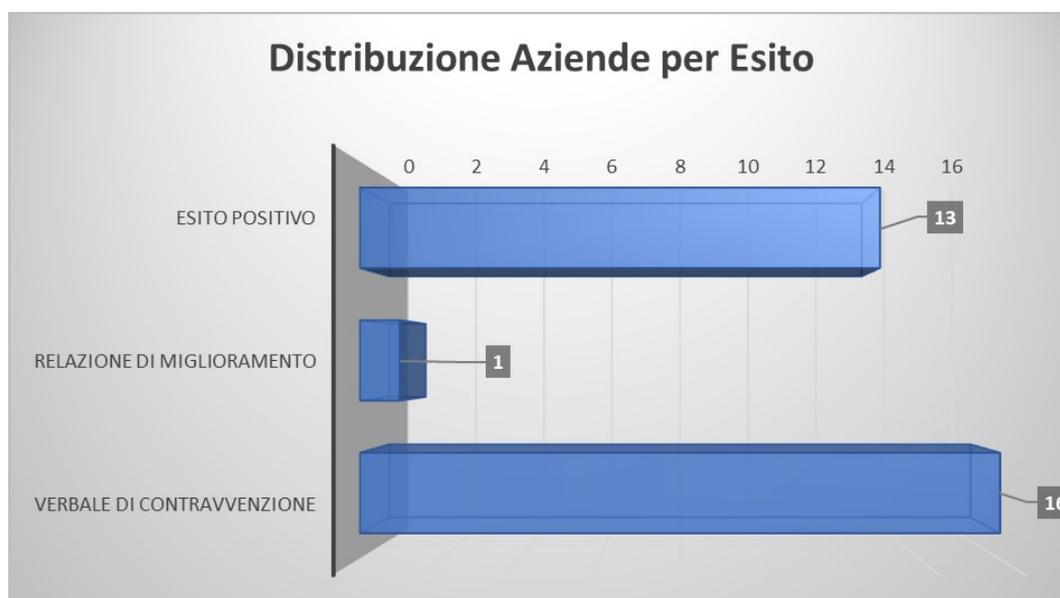


Figura 31: esito attività di vigilanza

Sono stati emessi 16 verbali di contravvenzione e prescrizione e contestate 31 violazioni alle norme del D.lgs 81/08.

Le principali carenze individuate nei luoghi di lavoro hanno riguardato:

- carenze nelle dotazioni servizi igienici, spogliatoi e aree riposo/ristoro in sei aziende
- carenze o inadeguatezza della segnaletica orizzontale e delle pavimentazioni in cinque aziende
- carenza o inidoneità delle scaffalature in due aziende
- carenze o inidoneità delle banchine o rampe di carico riferite al pericolo di caduta dall'alto in due aziende
- inidoneità delle vie di uscita/emergenza in una azienda
- inidoneità dei soppalchi utilizzati per lo stoccaggio della merce in relazione ai pericoli di caduta dall'alto in una azienda.

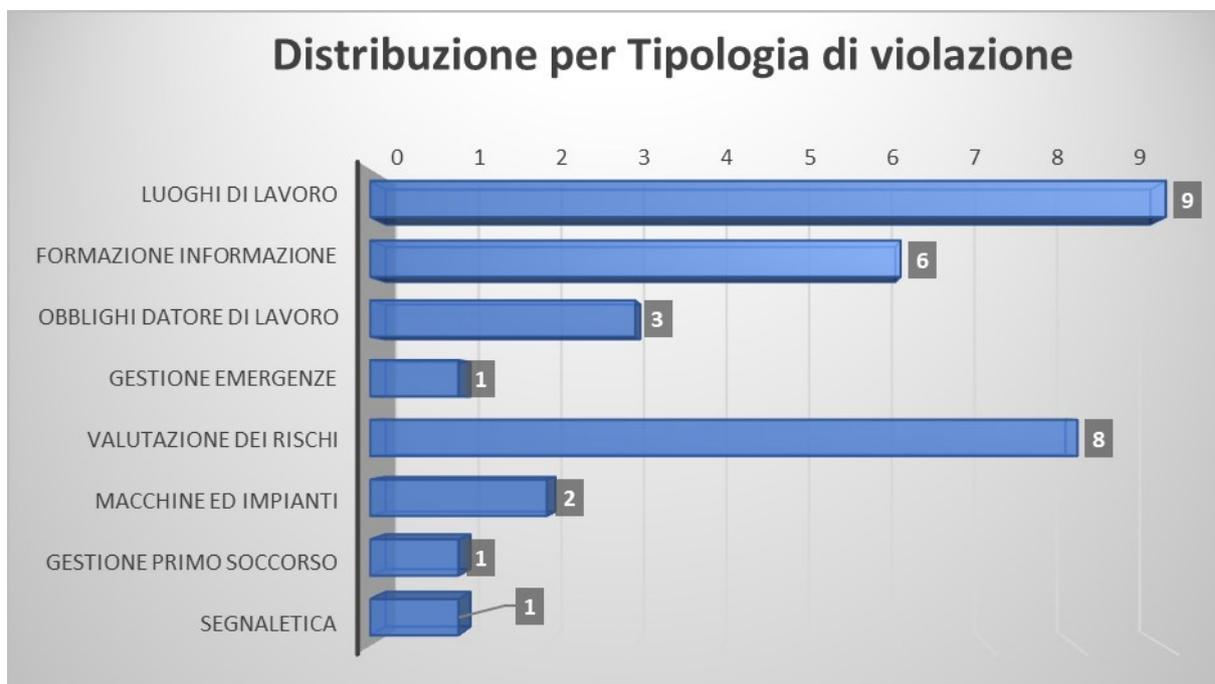


Figura 32: tipologia di inadempienze riscontrate nella fase di vigilanza del PMP

## Manuale di buone prassi

Al fine di rispondere alle previsioni del Piano Mirato di Prevenzione in oggetto, viene predisposto un manuale di buone prassi che, considerata la trasversalità della tematica si ritiene possa essere un valido strumento per tutte le imprese che hanno, all'interno del proprio ciclo lavorativo, attività di movimentazione e stoccaggio materiali e merci.

Il manuale è suddiviso in varie sezioni che trattano specifici aspetti dell'attività legata alla movimentazione e stoccaggio delle merci in relazione alla sicurezza ed alla salute dei lavoratori:

1. Spazi esterni di manovra e posizionamento dei mezzi di trasporto
2. Pavimenti e vie di circolazione
3. Banchine e rampe di carico
4. Attrezzature e macchine per il sollevamento e trasporto
5. Zone e attrezzature di stoccaggio
6. Rischi per la salute
7. Alcol e sostanze stupefacenti
8. Dispositivi di protezione individuale
9. Informazione, formazione e addestramento



## 1. Spazi esterni di manovra e posizionamento dei mezzi di trasporto

### **Peculiarità dei luoghi di lavoro**

Le operazioni di carico e scarico delle merci dai mezzi di trasporto ai luoghi di stoccaggio e/o magazzinaggio richiedono la presenza di spazi adeguati alla circolazione e alle manovre dei mezzi.

Spesso i piazzali sono utilizzati in modo promiscuo dai mezzi di trasporto, dai mezzi di sollevamento e trasporto e dagli addetti alle attività di movimentazione merci.

È, pertanto, necessario che vengano individuati correttamente gli spazi destinati alle varie attività e che venga regolamentata la circolazione dei mezzi e delle persone.

È preferibile, laddove possibile, individuare un unico senso di marcia per l'ingresso e l'uscita dei mezzi di trasporto dalle aree di carico e scarico e dei percorsi definiti per la circolazione dei mezzi di sollevamento e trasporto anche con opportuna segnaletica orizzontale e verticale.

Occorre anche individuare i percorsi pedonali che, oltre ad avere dimensioni sufficienti, devono essere opportunamente segnalati e, laddove necessario, protetti dal pericolo di investimento.

Le aree destinate al posizionamento dei mezzi per il carico e scarico delle merci devono essere indicate almeno con segnaletica orizzontale che permetta il corretto avvicinamento del mezzo alla banchina di carico. Deve essere anche previsto uno spazio libero tra le sagome dei mezzi di trasporto affiancati che permetta la sicura discesa dalla cabina di guida.

Un'area deve essere dedicata alle operazioni preliminari di predisposizione del cassone alle operazioni di carico e scarico. Tale area deve avere dimensioni adeguate a permettere all'autista del mezzo di compiere agevolmente e in sicurezza le operazioni di apertura o chiusura del cassone in relazione alla sua tipologia (cassoni centinati, aperti con sponda posteriore ribaltabile, chiusi con portelloni posteriori).

Il mezzo di trasporto, opportunamente preparato, deve quindi avvicinarsi alla banchina di carico lentamente, allineandosi adeguatamente al profilo della stessa lasciando comunque uno spazio minimo di 40 cm tra il bordo del cassone e il bordo della banchina (tale spazio viene solitamente garantito installando sulla banchina dei respingenti di adeguate dimensioni).

Una volta posizionato il mezzo di trasporto, deve essere necessariamente eseguito il bloccaggio meccanico delle ruote con appositi cunei in quanto non è sufficiente il bloccaggio del mezzo di trasporto con il solo azionamento del freno di stazionamento.

In tutte le aree di carico scarico merci deve inoltre essere garantita una buona illuminazione (minimo 100 lux).

### **Individuazione dei rischi e delle misure di prevenzione**

#### **Manovra del camion**

**Rischi:** schiacciamento, investimento di persone durante la manovra di accostamento alla banchina di carico, urto contro strutture, mezzi.

#### **Misure di prevenzione:**

- Avvicinamento alle banchine di carico a bassissima velocità previo accertamento che non vi siano persone/oggetti e che la pedana di sollevamento della banchina sia alzata;
- Nella zona di manovra non devono esserci persone. Se è necessario che ci siano, deve essere garantita la presenza di una persona a terra che mantenga il contatto con l'autista;
- Dopo l'attracco, bloccare il mezzo con la prima marcia inserita, tirare freno di stazionamento e bloccare le ruote con un cuneo;



- Tenere una distanza di sicurezza di almeno 40 cm fra la parte posteriore dell'autocarro e le eventuali pareti presenti sulla banchina.

## 2. Pavimenti e vie di circolazione

### Peculiarità dei luoghi di lavoro

In tutte le aree dell'azienda occorre permettere la sicura circolazione dei mezzi e delle persone. I pavimenti e le zone di passaggio, ivi compresi i percorsi di collegamento tra le varie aree, devono essere adeguatamente illuminati, lisci e privi di asperità od ostacoli, protetti contro il pericolo di caduta verso il vuoto e, se necessario, contro il pericolo di investimento da materiali. In particolare, le vie di circolazione che prevedono la presenza contemporanea di mezzi e persone devono avere dimensioni adeguate e devono essere opportunamente segnalate. Indicativamente le corsie pedonali devono avere una larghezza minima di 80 cm. Per la circolazione dei mezzi è necessario tenere presente le dimensioni dell'ingombro del mezzo e del carico. Si riportano le seguenti dimensioni indicative e, conseguentemente, raccomandate:

- Vie a senso unico larghezza del carrello o del carico trasportato (la più grande tra le due), aumentata di 1 metro circa;
- Vie a doppio senso di marcia larghezza dei due carrelli o dei due carichi trasportati (la più grande tra le due), aumentata di 1,40 metri circa;
- Altezza di passaggio corrispondente all'altezza massima del carrello o del suo carico, aumentata di una misura di sicurezza pari, ad almeno, a 30 centimetri circa.

Le rampe di raccordo tra due piani posti ad altezza diversa, se percorse da mezzi di sollevamento e trasporto dovrebbero avere una pendenza adeguata alla tipologia di mezzo di trasporto (consigliata pendenza 10% per trasporto con veicoli a motore – 5% per trasporto con attrezzature a mano), se percorse da persone la pendenza deve essere ridotta al 8%.

Le scale a gradini che permettono il collegamento tra piani posti ad altezza differente devono essere realizzate con materiale idoneo e di robustezza adeguata e dotate di parapetto verso il vuoto alto almeno 100 cm e provvisto di almeno due correnti e una fascia di arresto al piede sagomata secondo il profilo dei gradini ed alta 15 centimetri. È necessario applicare, qualora le scale siano delimitate da due pareti, un corrimano facilmente impugnabile.

Per rendere più agevole e sicuro il transito sulle scale è consigliato rispettare i requisiti di pedata e alzata dei gradini (indicativamente 28-36 cm. pedata – 13-17 cm. alzata).

Le superfici dei gradini devono avere caratteristiche antiscivolo anche ottenute con l'applicazione di bande antidrucciolo.

Prevedere una zona sicura esternamente alle porte pedonali che accedono su di un'area di circolazione veicolare, installando, una barriera rigida quali parapetto, transenna ad archetto o da altre soluzioni equivalenti atte ad evitare il rischio di investimento.

### Individuazione dei rischi e delle misure di prevenzione

#### Vie di circolazione dei luoghi di lavoro

**Rischi:** investimento e inciampo

#### Misure di prevenzione:

- I punti pericolosi devono essere segnalati conformemente alla segnaletica stradale e nei posti senza visuale devono essere adottati provvedimenti di sicurezza (es. specchi, stop);



- Prendere provvedimenti per evitare investimenti da parte di veicoli, per esempio, con sbarramenti o con barriere deviatrici dette anche "chicane";
- Tenere libere le vie di circolazione quali scale e uscite di sicurezza;
- Pavimenti e passaggi non devono essere ingombrati da materiali che ostacolano la normale circolazione.

### **Dimensioni corrette delle vie di circolazione**

**Rischi:** investimento e inciampo

#### **Misure di prevenzione:**

- Vie di circolazione dimensionate in funzione delle condizioni di traffico e dimensioni d'ingombro dei veicoli e dei carichi trasportati;
- Ostacoli presenti nelle zone di traffico (sporgenze, travi orizzontali, pilastri, ecc.) segnalati con colorazioni d'avvertimento (rosso – bianco o giallo - nero);
- Le vie di circolazione devono essere, se necessario, separate dalle zone destinate ad altri scopi e chiaramente segnalate con strisce continue di colore ben visibile, preferibilmente bianco o giallo;
- Presenza di buona illuminazione delle vie di circolazione interne ed esterne.

### **Scale**

**Rischi:** inciampo, caduta da livello

#### **Misure di prevenzione:**

- Applicazione di strisce antiscivolo e parapetti verso il vuoto;
- Se gli ambienti sono bagnati, (per, ad esempio, abituale sversamento di liquidi) il pavimento deve consentire il normale deflusso dei liquidi (es. utilizzo di pavimenti in gomma a bolli con una leggera pendenza, grigliati, etc...);
- Le aperture e le canalette di scolo, le buche nel terreno e le cavità similari, devono essere adeguatamente protette da coperture a filo del pavimento;
- Le zone scivolose, soprattutto dopo la pulizia, e gli ostacoli presenti temporaneamente sul pavimento (cavi, tubi, ecc.) devono essere adeguatamente segnalati.

## **3. Banchine e rampe di carico**

### **Peculiarità dei luoghi di lavoro**

Le banchine hanno in genere un'altezza di 120 centimetri rispetto al piano di terra è quindi necessario predisporre sistemi che impediscano la caduta da livello di mezzi e persone. Per quanto riguarda la circolazione dei soli mezzi di sollevamento e trasporto è possibile l'installazione di dispositivi batti-ruota mentre per la circolazione di persone è utile predisporre, per le parti non interessate alle operazioni di carico e scarico merce, parapetti o altri sistemi che impediscano la caduta. L'indicazione riportata dal punto 1.7.3 dell'allegato VI del D.Lgs 81/08 (*Le impalcature, le passerelle, i ripiani, le rampe di accesso, i balconi ed i posti di lavoro o di passaggio sopraelevati devono essere provvisti, su tutti i lati aperti, di parapetti normali con arresto al piede o di difesa equivalenti. Tale protezione non è richiesta per i piani di caricamento di altezza inferiore a m 2,00*) trova applicazione solo per i piani di caricamento



esclusivamente dedicati a tali scopi e non interessati da altre attività lavorative o ausiliarie tra cui il passaggio (Corte di Cassazione Penale Sezione IV – sentenza 5900 del 07 febbraio 2019). Le banchine di carico devono disporre di scale fisse che permettano il collegamento con il piano campagna e di almeno un'uscita pedonale ogni 25 metri.

La distanza tra la banchina e il pianale dei mezzi di trasporto deve essere colmata con apposite rampe. Le rampe devono potersi adattare al fine di colmare anche il dislivello tra la banchina e il pianale del mezzo di trasporto. Tali dispositivi potranno essere posizionabili manualmente, incernierati alla struttura od eventualmente motorizzati. In ogni caso La movimentazione di tali rampe non può costituire una ulteriore fonte di pericolo.

### **Individuazione dei rischi e delle misure di prevenzione**

#### **Banchine di carico/rampe fisse**

**Rischi:** caduta dalla rampa, inciampo, scivolamento a terra, investimento da parte di veicoli, schiacciamento di persone durante le manovre degli autocarri

#### **Misure di prevenzione:**

- Scale di accesso e lati delle banchine di carico, non strettamente necessari per il carico e scarico di merci, provvisti di parapetti;
- Superfici delle pavimentazioni antiscivolo;
- Scale per scendere a terra dalle banchine di carico;
- Distanza di sicurezza di almeno 40 cm fra la parte posteriore dell'autocarro e le eventuali pareti presenti sulla banchina;
- Linee di demarcazione per favorire la manovra di accostamento dell'autocarro;
- Presenza di batti-ruota sulle rampe fisse

#### **Rampe di carico regolabili**

**Rischi:** scivolamento, inciampo, caduta di persone, urto, schiacciamento e cesoiamento

#### **Misure di prevenzione:**

- Pannelli rigidi laterali che impediscono lo schiacciamento e il cesoiamento;
- Strisce gialle e nere per segnalare il pericolo di inciampo;
- Superfici delle rampe con caratteristiche antiscivolo;
- Comandi delle rampe di carico riparati da qualsiasi rischio inerente la rampa di carico e il veicolo;
- Le rampe appoggiate sulla superficie del veicolo devono adeguarsi automaticamente alle variazioni di altezza dei veicoli durante le operazioni di carico;
- Le pedane di carico regolabili mobili ad azionamento manuale devono essere progettate in modo da poter essere fissate nel bordo della banchina o nel telaio del veicolo e sorrette senza che si possano spostare al passaggio di veicoli o pedoni;
- Attuazione di costante manutenzione delle rampe di carico regolabili.

#### **Piattaforme di sollevamento per rampe di carico**

**Rischi:** caduta di persone, schiacciamento di persone durante la salita e discesa della piattaforma, schiacciamento di persone sotto la piattaforma



**Misure di prevenzione:**

- Presenza protezioni contro la caduta di persone quando la piattaforma è abbassata;
- I lati non necessari alla movimentazione devono essere protetti contro la caduta di persone;
- Le piattaforme in cui salgono le persone devono essere dotate di superficie antisdrucciolevole (es. lamiera bugnata, superficie ruvida, tappetini, ecc.);
- Le piattaforme elevabili mobili devono essere saldamente bloccate per evitare movimenti accidentali;
- Gli organi d'azionamento (pulsanti, ecc.) devono essere avviati in condizioni di sicurezza e si devono trovare in posizione tale che chi li aziona possa vedere distintamente tutti i movimenti della piattaforma di sollevamento;
- Presenza di un dispositivo atto ad evitare un abbassamento della piattaforma durante i lavori di manutenzione;
- Cartello di segnalazione inerente al divieto di posizionarsi sotto la piattaforma se non saldamente bloccata;
- Formazione e informazione al personale sul corretto utilizzo.

**4. Attrezzature e macchine per il sollevamento e trasporto**

**Requisiti ed utilizzo**

Nella movimentazione delle merci possono essere utilizzate attrezzature azionate dalla sola forza umana, quali carrelli transpallet manuali, oppure alimentate da una fonte di energia quali carrelli elevatori e transpallet elettrici.

I carrelli da traino e spinta manuale vengono di solito utilizzati per la movimentazione di carichi leggeri su superfici piane. Possono essere dotati di due o più ruote e devono essere conformati in modo da permettere l'appoggio del carico in modo stabile.

Indicativamente, i carrelli a due ruote, in genere, sono utilizzati per lo spostamento di carichi non superiori a 100 kilogrammi, quelli a quattro ruote fino a 250 kilogrammi.

I transpallet manuali vengono utilizzati per carichi fino a 600 kilogrammi.

I carrelli elevatori con timone, alimentati con energia elettrica, possono effettuare il solo trasporto, alzando il carico di 20 cm., oppure anche il sollevamento, fino a 2 metri e, se servoassistiti, fino a 3,5 metri. Alcuni di questi carrelli possono essere equipaggiati con forche lunghe che permettono di trasportare due pallet adiacenti. Alcuni di questi transpallet dispongono di una pedana per il trasporto del conducente senza sedile.

I carrelli elevatori propriamente detti possono avere alimentazione elettrica o a motore, questi ultimi, in ragione delle esalazioni provenienti dai gas di scarico, possono essere utilizzati solo in luogo aperto.

I carrelli elevatori dispongono di un posto guida che può essere frontale o laterale rispetto al senso di marcia.

I carrelli elevatori, generalmente dotati di forche regolabili, possono essere equipaggiati con accessori intercambiabili se compatibili con le previsioni di utilizzo previste dal costruttore.

L'utilizzo di accessori pone infatti problematiche legate alla geometria del carico e al baricentro del sistema carrello-carico.

Il sedile del carrello elevatore deve essere generalmente dotato di un sistema di ritenuta del lavoratore al posto di guida. Questo dispositivo evita che il lavoratore, in caso di ribaltamento



del mezzo, venga sbalzato fuori della cabina di guida. La cabina di guida, correttamente progettata e costruita, realizza infatti un volume di sicurezza attorno al lavoratore.

Particolare attenzione deve essere riservata alla manutenzione e alle verifiche di funzionalità del mezzo.

Per gli interventi di manutenzione è utile fare riferimento al manuale del mezzo che indicherà la periodicità degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e i controlli periodici da effettuare. Qualora queste informazioni risultassero carenti è opportuno stabilire un calendario degli interventi di manutenzione e verifica periodica. Deve essere inoltre tenuto un registro degli interventi effettuati su ogni singolo mezzo indicando: il tipo di intervento (manutenzione periodica, straordinaria, a seguito di guasto, etc...), gli interventi effettuati (comprese eventuali sostituzioni di parti o componenti), l'operatore che ha effettuato l'intervento e la data.

E' necessario che, giornalmente, vengano effettuate verifiche di funzionalità dei mezzi segnalando e registrando ogni situazione anomala.

Un'adeguata manutenzione del mezzo è anche uno degli interventi di prevenzione più efficace per la riduzione del rischio derivante dall'esposizione alle vibrazioni che si trasmettono al corpo del lavoratore.

I carrelli elevatori generalmente sono progettati per il sollevamento e il trasporto di carichi sostenuti da forche o accessori opportunamente realizzati escludendo il sollevamento e trasporto di carichi sospesi; questa configurazione d'uso rende assimilabile il carrello elevatore ad un apparecchio di sollevamento (es. gru) e pertanto, in tal caso, deve corrispondere a tutti i requisiti tecnici e strutturali previsti per tali attrezzature di lavoro ivi comprese le denunce di installazione e verifiche periodiche.

Tra le misure di prevenzione applicabili al carrello elevatore si ricordano inoltre:

- i sistemi di protezione del sistema di sollevamento per evitare il cesoiamento;
- la valvola di non ritorno sul circuito idraulico di sollevamento;
- la valvola parzializzatrice per rallentare la discesa in caso di rottura del circuito idraulico;
- il tettuccio di protezione che eviti la caduta di materiali sull'operatore al posto guida;
- il dispositivo uomo presente;
- le leve di comando protette contro gli avviamenti accidentali;
- i segnalatori acustici e luminosi.

L'utilizzo di mezzi di sollevamento e trasporto richiede inoltre una adeguata formazione dell'operatore ottenuta tramite la partecipazione a corsi di addestramento specifici, come previsti dall'accordo Stato Regione per i carrelli elevatori, e/o attraverso la formazione prevista dagli articoli 71 comma 7 e 73 del D.Lgs 81/08.

È inoltre necessario che il Medico Competente individui i lavoratori incaricati all'utilizzo di mezzi di sollevamento e trasporto al fine di attivare la necessaria sorveglianza sanitaria anche in relazione agli aspetti legati all'uso di alcol e sostanze psicotrope.

## **Individuazione dei rischi e delle misure di prevenzione**

### **Carrelli elevatori con timone (transpallet)**

**Rischi:** schiacciamento dei piedi sotto il carrello, schiacciamento tra carrello e strutture o oggetti (muro, scaffale, merce, ecc.), infortuni per uso improprio del carrello (trasporto/sovvamento di persone), investimento di persone

### **Misure di prevenzione:**



- Formazione degli operatori all'utilizzo dell'attrezzatura;
- Presenza di chiave d'accensione (transpallet elettrici);
- Interruttore di direzione di marcia sul timone (transpallet elettrici);
- Disinseritore di sicurezza per determinate posizioni del timone (transpallet elettrici);
- La lunghezza del timone deve essere sufficientemente lunga da evitare che il telaio urti contro i piedi dell'operatore;
- Il bordo del telaio deve essere munito di fascia di protezione per i piedi;
- Durante l'utilizzo di transpallet devono essere indossate scarpe antinfortunistiche;
- Definizione delle procedure di utilizzo del transpallet.

### **Carico e scarico con carrelli elevatori**

**Rischi:** ribaltamento, ferimento per caduta del carico, investimento, scontro con cumulo di materiale

#### **Misure di prevenzione:**

- Addestramento/formazione adeguata degli operatori soprattutto in riferimento alle regole comportamentali per i carrellisti;
- Utilizzo di sistema di ritenzione (es. cintura di sicurezza, barriere laterali e cabine chiuse);
- Manutenzione periodica.

## **5. Zone e attrezzature di stoccaggio**

### **Peculiarità dei luoghi di lavoro**

Un adeguato stoccaggio delle merci è indispensabile per prevenire infortuni. Le merci possono essere molto diverse per forma dimensione e peso ed è quindi indispensabile che esista, all'interno delle aree di stoccaggio, una specifica progettazione degli spazi. Le merci, in base alle loro caratteristiche, possono essere accatastate a terra, in zone circoscritte e delimitate o in aree non definite (es. cumuli), oppure depositate su scaffalature a diverse altezze o, ancora, all'interno di alloggiamenti o contenitori opportunamente conformati per accoglierle.

È importante che le operazioni di stoccaggio e accatastamento in ogni azienda vengano eseguite a regola d'arte per garantire la sicurezza degli addetti ai lavori.

L'area di deposito deve quindi essere attentamente valutata conoscendo preliminarmente le sue caratteristiche strutturali quali, ad esempio, il carico massimo sopportabile, la presenza di dislivelli da superare, le dimensioni adeguate alla merce da movimentare e depositare, la visibilità all'interno dei locali, la presenza di altre lavorazioni nelle stesse aree o in aree adiacenti.

È necessario, poi, che venga preliminarmente stabilita l'altezza massima raggiungibile con gli stoccaggi, siano essi effettuati con l'ausilio di attrezzature di contenimento o direttamente sul terreno per accatastamento, tenendo conto i seguenti aspetti:

- caratteristiche delle merci: resistenza, forma, possibili deformazioni;
- caratteristiche del pavimento;
- instabilità dovuta ad agenti esterni;
- vicinanza alle infrastrutture e agli impianti presenti;
- sufficiente spazio di manovra per i mezzi di sollevamento e trasporto.

Se la merce viene depositata in cataste è opportuno garantire che:

- il pavimento su cui poggiano le cataste sia sempre in buone condizioni;



- siano visibili, sul pavimento e sulle pareti/delimitazioni delle varie aree, indicazioni chiare sulla tipologia merci da accatastare, i quantitativi massimi previsti, le altezze di accatastamento raggiungibili;
- le vie di circolazione e gli accessi ai depositi siano liberi da ostacoli;
- la catasta non si possa rovesciare o la merce cadere;
- le merci in fondo alla catasta non possano essere danneggiate da quelle sopra di esse;
- per spostare le merci i lavoratori dispongano di adeguati ausili;
- siano disponibili attrezzature idonee che permettano il deposito e il prelievo della merce senza doversi arrampicare sulla catasta.

Diffuso è anche l'utilizzo di contenitori delle merci sovrapponibili e impilabili quali ceste o cassoni.

Anche in questo caso, oltre a valutare tutti gli aspetti strutturali già descritti, occorre valutare la tipologia di contenitori utilizzati e la loro facilità di spostamento, innalzamento e impilamento con i mezzi di sollevamento e trasporto a disposizione. Quando i contenitori impilati si trovano nelle adiacenze o vicinanze di zone di circolazione di persone o mezzi è bene prevedere dei sistemi di protezione e contenimento in grado di mantenere allineata la pila anche in caso di urto o sbilanciamento.

Per la definizione dell'altezza massima di impilamento si dovranno considerare:

- le caratteristiche del contenitore, verificando anche le indicazioni fornite dal costruttore;
- il tipo di merce stoccata e la sua possibilità di muoversi all'interno del contenitore creando variazioni nella distribuzione del peso durante la movimentazione;
- le caratteristiche delle attrezzature utilizzate per l'impilamento e la movimentazione.

Le scaffalature per il deposito delle merci permettono configurazioni di installazione molto versatili e flessibili e devono quindi essere attentamente progettate tenendo conto delle caratteristiche generali dei locali già sopra richiamate, delle caratteristiche delle merci, delle caratteristiche delle attrezzature e mezzi utilizzati per la movimentazione della merce.

Secondo l'interpello 16/2013 del 20/12/2013 le scaffalature non automatizzate sono considerate arredi e devono quindi rispondere ai requisiti previsti nell'allegato IV del D.Lgs 81/08, pertanto:

- devono essere stabili e possedere una solidità che corrisponda al loro tipo di impiego e alle caratteristiche ambientali;
- devono avere, su una parete o in un altro punto ben visibile, la chiara indicazione del carico massimo ammissibile per unità di superficie;
- i carichi depositati non devono superare il suddetto limite di carico e devono essere distribuiti razionalmente.

Per le scaffalature metalliche, le norme di riferimento prevedono verifiche ispettive periodiche da effettuare sulla scaffalatura a intervalli non superiori di 12 mesi.

L'esito delle verifiche deve essere registrato individuando tre diversi livelli di intervento e le relative azioni da mettere in atto in relazione al livello rilevato.

## **Individuazione dei rischi e delle misure di prevenzione**

### **Deposito del materiale e delle merci a terra**

**Rischi:** investimento da parte del materiale/merce stoccata

#### **Misure di prevenzione:**



- Pavimenti adeguati;
- Presenza di sistemi di contenimento per impedire la caduta;
- Altezza adeguata dei cumuli;
- Presenza di spazi di manovra e passaggio adeguati.

#### **Deposito del materiale e delle merci in contenitori**

**Rischi:** investimento da parte del materiale/merce stoccata

##### **Misure di prevenzione:**

- Resistenza del contenitore in relazione alla merce da stoccare;
- Utilizzo di contenitori impilabili;
- Adozione di sistemi di contenimento e protezione contro gli urti accidentali;
- Uso di idonee attrezzature per la presa, la movimentazione e la sovrapposizione dei contenitori;
- Materiale impilato con altezza sufficiente ad assicurarne la stabilità;
- Presenza di spazi di manovra e passaggio adeguati.

#### **Deposito del materiale e delle merci su scaffalature**

**Rischi:** investimento da parte del materiale/merce stoccata

##### **Misure di prevenzione:**

- Dimensionamento della scaffalatura in relazione ai carichi da sostenere;
- Ancoraggio della scaffalatura o adozione di misure idonee a garantirne la stabilità;
- Indicazione della portata del singolo ripiano;
- Verifiche ed ispezioni periodiche registrate;
- Interventi efficaci di manutenzione e sostituzione degli elementi danneggiati;
- Protezione contro gli urti.

## **6. Rischi per la salute**

### **Movimentazione manuale dei carichi**

**Fonte di rischio:** Movimentazione manuale di merci e materiale

**Conseguenze dell'esposizione:** Ernia discale lombare

##### **Misure di prevenzione:**

- Riorganizzazione dei compiti ai fini della riduzione del rischio, tenendo conto delle caratteristiche del carico, dello sforzo fisico richiesto, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, delle esigenze connesse all'attività da svolgere;
- Introduzione di macchine e apparecchiature dedicate per automatizzare la movimentazione dei carichi;
- Formazione e informazione sulle fonti del rischio e le misure individuate per ridurlo;
- Attuazione della sorveglianza sanitaria.

### **Rumore**

**Fonti di rischio:** Movimentazione di materiale, mezzi/attrezzature

**Conseguenze dell'esposizione:** Effetti sull'udito (ipoacusia) con conseguente difficoltà nel percepire segnali acustici ed effetti extra uditivi: malattie dell'apparato cardiocircolatorio e digerente.

**Misure di prevenzione:**

- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate che emettano il minor rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- Adozione di misure:
  - tecniche (schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti),
  - organizzative (la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo)
  - strutturali (sistemi di smorzamento o di isolamento) per la riduzione del rischio
- attuazione di programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro e del luogo di lavoro.

**Misure di protezione**

- DPI laddove la valutazione dei rischi ne evidenzia la necessità.

**Rischio vibrazioni trasmesse al corpo intero**

**Fonti di rischio:** Mezzi di trasporto in genere

**Effetti sulla salute:** ernia discale lombare, spondilo-discopatie

**Misure di prevenzione:**

- Scelta di attrezzature adeguate che producano, il minor livello possibile di vibrazioni;
- Fornitura di accessori quali sedili antivibranti, silent block;
- Manutenzione costante delle macchine e attrezzature;
- Progettazione, organizzazione e manutenzione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Limitazione della durata ed intensità dell'esposizione;
- Organizzazione di orari di lavoro appropriati;
- Adeguata informazione e formazione per insegnare ai lavoratori ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro;
- Se necessario, fornitura ai lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità.

**7. Alcol e sostanze stupefacenti**

L'art. 41 co.4 del d.lgs. 81/2008 prevede che "Nei casi ed alle condizioni previste dall'ordinamento, le visite di cui al comma 2, lettere a), b), d), e-bis) e e-ter) sono altresì finalizzate alla verifica di assenza di condizioni di alcol dipendenza e di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti."

Per quanto attiene il consumo di bevande alcoliche sul luogo di lavoro, la norma di riferimento è la legge 125/01 che sancisce il divieto di assunzione e di somministrazione di bevande



alcoliche e superalcoliche nelle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità fisica o la salute dei terzi.

Tali attività sono state dettagliate con l'Atto d'Intesa del 16 marzo 2006 che identifica, con allegato I, le mansioni per le quali si applica l'art. 15 della suddetta legge.

Tale articolo stabilisce che i controlli alcolimetrici nei luoghi di lavoro possono essere effettuati esclusivamente dal medico competente oppure dai medici del lavoro dei servizi per la prevenzione e la sicurezza negli ambienti di lavoro con funzioni di vigilanza competenti per territorio delle aziende sanitarie locali.

Le attività lavorative soggette a suddetto divieto, attinenti a questo PMP, sono quelle di:

- Addetto all'utilizzo carrelli elevatori;
- Tutte le mansioni che prevedono attività in quota, oltre i due metri;
- Addetto alla guida di veicoli stradali con patente di guida categoria B, C, D, E.

In merito alla sorveglianza sanitaria volta a verificare l'assenza di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti, la Conferenza Unificata del 30/10/2007 ha sancito che siano da sottoporre ad accertamenti i lavoratori la cui mansione rientra tra le attività che comportino rischi per la sicurezza, l'incolumità, la salute propria e di terzi.

In particolare, l'Allegato I, tra le mansioni di interesse di questo PMP, include quelle di:

- conducenti di veicoli stradali per i quali è richiesto il possesso di patente categoria C, D, E;
- conducenti, conduttori, manovratori e addetti agli scambi di altri veicoli con binario, rotaie o apparecchi di sollevamento;
- addetti alla guida di macchine di movimentazione terra e merci, compresi gli operatori addetti alla guida di muletti o carrelli elevatori.

Pertanto, nell'ambito del processo di valutazione dei rischi, devono essere individuate le attività, presenti in azienda, rientranti tra quelle previste dall'allegato I e i lavoratori ad esse adibiti, compresi coloro che utilizzano le attrezzature, anche per tempi brevi nell'arco della giornata/settimana, qualora tali attività rientrino tra i compiti lavorativi previsti dalla loro mansione.

## **8. Dispositivi di protezione individuale**

I dispositivi di protezione individuale devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

È quindi necessario dapprima mettere in atto tutte le azioni necessarie per eliminare i pericoli o ridurre il rischio.

Per i rischi che non possono essere eliminati o ridotti con misure tecniche od organizzative o con idonei sistemi di protezione collettiva devono essere adottati specifici dispositivi di protezione individuale con caratteristiche rispondenti alle norme tecniche di riferimento.

Per la scelta dei dispositivi di protezione individuale deve quindi essere eseguita una attenta valutazione del pericolo o rischio da cui devono proteggere, delle condizioni d'uso e delle caratteristiche tecniche ed ergonomiche del dispositivo.

I dispositivi presenti in commercio devono avere caratteristiche prestazionali in grado di rispondere ai requisiti delle norme tecniche applicabili. Le norme tecniche indicano i test



prestazionali a cui devono essere sottoposti i dispositivi di protezione individuale per certificarne l'efficacia.

Le caratteristiche prestazionali dei dispositivi di protezione individuale sono riportate sul dispositivo stesso con un sistema di marcatura e vengono dichiarate dal produttore. La marcatura del Dispositivo di protezione individuale, oltre a riportare il simbolo CE riporta anche una sigla che indica la risposta del dispositivo ai test prestazionali a cui è stato sottoposto.

Per la scelta del Dispositivo più appropriato è quindi indispensabile conoscere le caratteristiche prestazionali di ogni singolo prodotto.

#### **Individuazione dei rischi e delle misure di prevenzione**

##### **Caduta di gravi dall'alto**

**Rischio:** Investimento da parte del materiale/merce stoccata

##### **Misure di prevenzione:**

- Protezione del capo
- Protezione degli arti inferiori

##### **Maneggio di oggetti o attrezzi taglienti**

**Rischi:** Tagli e abrasioni alle mani durante l'utilizzo

##### **Misure di prevenzione:**

- Protezione delle mani

##### **Proiezione di frammenti e schegge**

**Rischi:** Lesioni oculari

##### **Misure di prevenzione:**

- Protezione degli occhi e/ del volto

##### **Lavoro in ambiente rumoroso – presenza di attrezzature rumorose**

**Rischi:** Perdita/riduzione udito

##### **Misure di prevenzione:**

- Protezione dell'udito

##### **Lavoro in ambienti polverosi, presenza di agenti chimici**

**Rischi:** Irritazione/danno alle vie respiratorie

##### **Misure di prevenzione:**

- Protezione dell'apparato respiratorio

##### **Lavoro in ambienti freddi severi/esposizione ad agenti atmosferici sfavorevoli**

**Rischi:** Danno alle corpo/parti del corpo per esposizione a basse temperature e/o a sbalzi termici

##### **Misure di prevenzione:**

- Protezione del corpo dalle basse temperature

## **9. Informazione, formazione e addestramento**

### **Informazione:**

E' opportuno che l'informazione sui rischi derivanti dalle attività di movimentazione e stoccaggio delle merci venga integrata con concetti relativi alla circolazione generale ed aziendale e con i rischi da questa derivanti.



È infatti indispensabile che le regole generali sulla circolazione vengano contestualizzate nella realtà lavorative in cui si opera in relazione agli aspetti strutturali e alle scelte organizzative adottate.

L'informazione deve essere periodicamente ripetuta ed estesa a tutto il personale operante in azienda anche se non direttamente coinvolto nelle attività di movimentazione delle merci e al personale delle ditte esterne che operano in azienda in modo continuativo o saltuario.

È indispensabile, infatti, informare il personale esterno circa le modalità di accesso e le norme di circolazione e stazionamento adottate.

A questo scopo è necessario che, in occasione delle riunioni con le imprese esterne e dei sopralluoghi in azienda, vengano analizzati i seguenti aspetti:

- rischio di interferenze tra personale ed i mezzi delle diverse imprese;
- informazioni circa le norme per la circolazione interna;
- luoghi adibiti a parcheggio;
- ubicazione delle aree di stoccaggio e movimentazione delle merci;
- segnaletica adottata;
- dispositivi di protezione individuale necessari.

### Formazione

La durata e i contenuti della formazione generale e specifica dei lavoratori sono stabilite dall'accordo Stato-Regioni del 21/12/2011 e variano in funzione della classe di rischio del macrosettore ATECO di appartenenza della azienda. Per i settori oggetto di questa guida le classi di rischio sono così individuate:

- 46.3 - commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande – rischio basso
- 46.4 - commercio all'ingrosso di beni di consumo finale – rischio basso
- 46.5 - commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande – rischio basso
- 46.9 - commercio all'ingrosso non specializzato – rischio basso
- 47 - commercio al dettaglio - rischio basso
- 52.1 - magazzinaggio e custodia – rischio medio
- 52.2 - attività di supporto ai trasporti – rischio medio
- 53.2 – altre attività postali e di corriere – rischio medio

Una formazione particolare e specifica è richiesta per le seguenti figure:

- Datore di lavoro che svolge il Ruolo di Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
- Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione
- Addetti al servizio di prevenzione e protezione
- Addetti alla gestione delle emergenze
- Addetti al primo soccorso
- Preposti
- Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza

### Addestramento

È previsto un particolare percorso di addestramento per i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari.

A titolo esemplificativo, e non esaustivo, si riportano le attrezzature di interesse per i settori considerati, per le quali è prevista l'effettuazione di un percorso di addestramento:



- piattaforme di lavoro mobili elevabili
- gru a torre, gru mobile e gru per autocarro
- carrelli elevatori semoventi con conducente a bordo (carrelli semoventi a braccio telescopico – carrelli industriali semoventi – carrelli/sollevatori/elevatori semoventi telescopici)

Il personale formato ed addestrato per l'utilizzo di specifiche attrezzature (esempio carrello elevatore) deve curare anche la verifica giornaliera del buon funzionamento dell'attrezzatura affidata.

È necessario adottare misure tecniche od organizzative concrete per impedire che i lavoratori non adeguatamente formati e addestrati possano utilizzare mezzi od attrezzature che richiedono una specifica abilitazione.

### **Individuazione dei rischi e delle misure di prevenzione**

#### **Informazione, formazione addestramento**

##### **Rischi da:**

- Investimento con mezzi di sollevamento e trasporto
- Schiacciamento da caduta di materiali stoccati o trasportati
- Collisione tra mezzi di sollevamento e trasporto
- Schiacciamento dovuto al ribaltamento del mezzo di sollevamento e trasporto
- Urti contro parti strutturali

##### **Misure di prevenzione**

- Informazione
- Formazione
- Addestramento

##### **Bibliografia:**

- <https://www.inail.it/portale/it.html>
- <https://www.ats-brescia.it/piano-mirato-della-prevenzione-pmp-sicurezza-nella-movimentazione-di-materiali-e-merci>
- FAQ in materia di accertamenti sanitari di assenza di tossicodipendenza o di assunzione di sostanze stupefacenti o psicotrope negli ambienti di lavoro ( Circolare regionale del 22 gennaio 2009)  
<https://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/a364d840-9d11-4931-bfb8-d6fe5ef9fdd6/FAQ+Tossicodipendenza+Lavoro.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-a364d840-9d11-4931-bfb8-d6fe5ef9fdd6-lpk.Ga>.