



*ABC della Sicurezza nel Settore Metalmeccanico ad uso dei*

## **RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA**

*Compiti, obblighi e responsabilità secondo il D.lgs. 81/2008 e s.m.*

*Settore di riferimento Metalmeccanico ed Installazione di Impianti con particolare attenzione alle piccole e medie aziende.*

## Sommario

Chi è e cosa fa l'RLS per la sicurezza sul lavoro.....	2
Chi è l'RLS.....	2
Cosa fa l'RLS.....	2
La figura dell'RLS durante il coronavirus.....	3
Premessa .....	4
Introduzione.....	4
INFORMARE I LAVORATORI .....	4
LA NORMATIVA PRIMA DEL DECRETO LEGISLATIVO 81/08	5
CAMPO DI APPLICAZIONE DEL D.LGS. 81/2008 .....	6
VALUTAZIONE DEL RISCHIO .....	7
I RUOLI DELLA PREVENZIONE .....	9
Il Preposto nel nuovo decreto legge 146/2021 .....	11
I compiti del Preposto: .....	11
I ruoli del Datore di lavoro .....	12
Di chi sono le responsabilità? .....	12
Le Istituzioni pubbliche incaricate per la Vigilanza.....	13
IL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA	16
RLS: CHE FA' .....	16
RLS: quanti?.....	16
IL RLST .....	17
ATTRIBUZIONI DEL RLS .....	18
I PRINCIPALI RISCHI NEL SETTORE METALMECCANICO	21
RISCHIO MECCANICO .....	22
RISCHIO ELETTRICO.....	33
LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO .....	34
ANTINCENDIO.....	39
RISCHI FISICI .....	44
LA MANIPOLAZIONE DELLE SOSTANZE CHIMICHE ...	51
LUOGO DI LAVORO .....	57
I RISCHI ORGANIZZATIVI E TRASVERSALI.....	64
LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	66
I RISCHI PSICOSOCIALI.....	68
I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	70
LA SEGNALETICA .....	76
VIDEOTERMINALI .....	81
AGENTI BIOLOGICI .....	83
ATMOSFERE ESPLOSIVE.....	84
PROCEDURE DI SICUREZZA E ISTRUZIONI OPERATIVE	87
LA SICUREZZA NEL CCNL METALMECCANICO .....	89
LA ROOT CAUSES ANALISYS (LE REGOLA DEI CINQUE PERCHE')	89
NEAR MISS REPORTING – REGISTRO QUASI INFORTUNI	92
BREAK FORMATIVI .....	95



## Chi è e cosa fa l'RLS per la sicurezza sul lavoro

Con il termine **RLS** si intende il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, una figura che è stata decisa nell'ambito della legge sulla sicurezza sul lavoro, **decreto legislativo 81/08, all'articolo 2, comma 1**. Il testo definisce l'RLS come una **persona che viene scelta tra i lavoratori per rappresentarli** in tutti quegli aspetti che riguardano la **sicurezza sul posto di lavoro e la salute**.

### Chi è l'RLS

Il ruolo dell'RLS viene espletato attraverso dei diritti e dei doveri che questa figura deve rispettare. Prima di tutto il Responsabile dei lavoratori per la sicurezza **deve ricevere una formazione specifica per l'RLS**, questi sono i primi diritti che devono essergli garantiti dall'azienda. La formazione è molto importante come è importante che all'RLS sia data la possibilità di partecipare alle scelte dell'azienda riguardo alla gestione della struttura e delle risorse in maniera da avere un quadro chiaro delle condizioni di lavoro esistenti e su eventuali situazioni che possono presentarsi.

### Cosa fa l'RLS

In concreto **cosa fa l'RLS?** Spesso i lavoratori che vengono scelti come RLS hanno paura delle possibili conseguenze e responsabilità del loro ruolo all'interno dell'azienda. Ma nel D.Lgs. 81/08 non viene fatto cenno a **nessun tipo di sanzione per gli RLS** dal momento che i lavoratori che ricoprono questa posizione non hanno **nessun tipo di potere decisionale sulle azioni da svolgere sulla sicurezza**, come la prevenzione degli infortuni. Chi può prendere decisioni è sempre il datore di lavoro, **il compito dell'RLS è quello di rendere noto al datore di lavoro la situazione esistente e proporre delle soluzioni** per risolvere eventuali problemi.

Il decreto stabilisce che **l'RLS deve essere coinvolto e consultato per la valutazione dei rischi**, per la scelta della persona che sarà responsabile degli addetti al primo soccorso, degli addetti alla sicurezza antincendio e per l'organizzazione della formazione.

I suoi compiti sono essenzialmente quelli di **controllo e di individuazione di misure di prevenzione per la salute dei lavoratori** allo scopo di proporle al datore di lavoro, ma ha anche il compito di **fornire il proprio punto di vista durante le verifiche delle autorità**. Tra gli altri compiti l'RLS può fare ricorso direttamente alle autorità competenti se ritiene che l'azienda non sia un luogo sicuro per i lavoratori.

## La figura dell'RLS durante il coronavirus

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza rappresenta i lavoratori e ha delle specifiche funzioni per l'esercizio del proprio ruolo. Relativamente al contagio il rappresentante ha una funzione molto delicata che richiede anche una partecipazione attiva alla programmazione e verifica delle misure di tutela. Figura importante nell'applicazione del Protocollo congiunto tra il Presidente del Consiglio dei Ministri, dal Ministro dell'Economia, dal Ministro del Lavoro e delle Politiche sociali, dal Ministro dello sviluppo economico e dal Ministro della Salute, che hanno promosso l'incontro tra le parti sociali raccomandando intese tra organizzazioni sindacali e datoriali. Il Protocollo ha avuto la sua prima stesura il 14 marzo 2020, aggiornato in secondo luogo il 20 di aprile 2021 per avere ultima revisione il 6 aprile 2021. Il documento contiene le Linee Guida per agevolare le imprese nell'adozione di protocolli di sicurezza anti-contagio e fornisce indicazioni operative finalizzate a incrementare, negli ambienti di lavoro non sanitari, l'efficacia delle misure di precauzione adottate per contrastare l'epidemia da Coronavirus.

**La coscienza sociale rifiuta una realtà quotidiana che ci parla ancora di quasi quattro morti al giorno sul lavoro. Questa crescente sensibilità collettiva è certamente sintomatica di una cultura della salute e sicurezza che, sulla scia dei valori dell'eticità e dei diritti della persona, si sta progressivamente affermando e che deve però completarsi con la propedeutica cultura della prevenzione. L'affermazione della cultura della prevenzione passa non solo attraverso il sistema di controlli e la previsione di incentivi economici per l'adeguamento delle misure di sicurezza, ma anche, e forse soprattutto, attraverso iniziative di informazione, di assistenza e di consulenza mirate sul territorio.**

*Ci auguriamo che le indicazioni contenute in queste pagine, possano essere utili a chi, nelle aziende, ha l'importante compito di vigilare sulla sicurezza dei lavoratori e di rispondere alla loro richiesta di informazione, formazione e prevenzione.*

*Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)*



## Premessa

Articolo 20, comma 1, D.Lgs. 81/08, ovvero – Obblighi dei Lavoratori: ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di Lavoro



## Introduzione

Il settore della METALMECCANICA rientra nella classificazione **ATECO** (ATtività ECONomiche (classificazione adottata dall'Istituto Nazionale di Statistica Italiano – ISTAT)) con quattro gruppi principali: fabbricazione di prodotti in metallo; fabbricazione di macchinari ed apparecchiature; fabbricazione di autoveicoli, rimorchi, ecc.; fabbricazione di altri mezzi di trasporto.

Con l'accordo Stato regioni del 21/12/2011 – che va a regolamentare le attività formative dei Datori di lavoro/RSPP, Dirigenti, Preposti e lavoratori – il settore della **METALMECCANICA** è classificata a **RISCHIO ALTO**.

## INFORMARE I LAVORATORI

PERCHE' L'OBBLIGO DI INFORMAZIONE: l'informazione ai lavoratori è richiamata nell'articolo 2, comma 1, lettera "bb" del D.Lgs. n° 81/2008 come il complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro.

INFORMARE i lavoratori significa, quindi, far acquisire agli stessi le conoscenze primarie dell'organizzazione in cui si lavora la fine anche di apprendere immediatamente la consapevolezza del proprio ruolo e del contesto in cui presta la propria opera; la successiva formazione obbligatoria per legge 8si veda l'Accordo Stato regioni del 21/12/2011) radicherà in maniera più solida, tali conoscenze.

L'obbligo della messa in atto in un programma di informazione è indicato nell'articolo 15 - misure generali di tutela – come nell'articolo 36 (informazione ai lavoratori), entrambi nel D.Lgs. n° 81/2008; all'articolo 36 è riportato in capo al Datore di Lavoro l'obbligo di provvedere affinché ciascun lavoratore riceva un'adeguata **informazione sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale;** altresì l'obbligo affinché ciascun lavoratore **riceva una adeguata informazione sui rischi specifici a cui è esposto in relazione dell'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia** (citazioni di quanto contenuto nello stesso articolo).

L'informazione viene assicurata in modo tale che risulti comprensibile a tutti i lavoratori, affinché divenga uno strumento utile da utilizzare per l'applicazione delle azioni di prevenzione.

## LA NORMATIVA PRIMA DEL DECRETO LEGISLATIVO 81/08

L'articolo 41 della **COSTITUZIONE ITALIANA** (1948) recita:

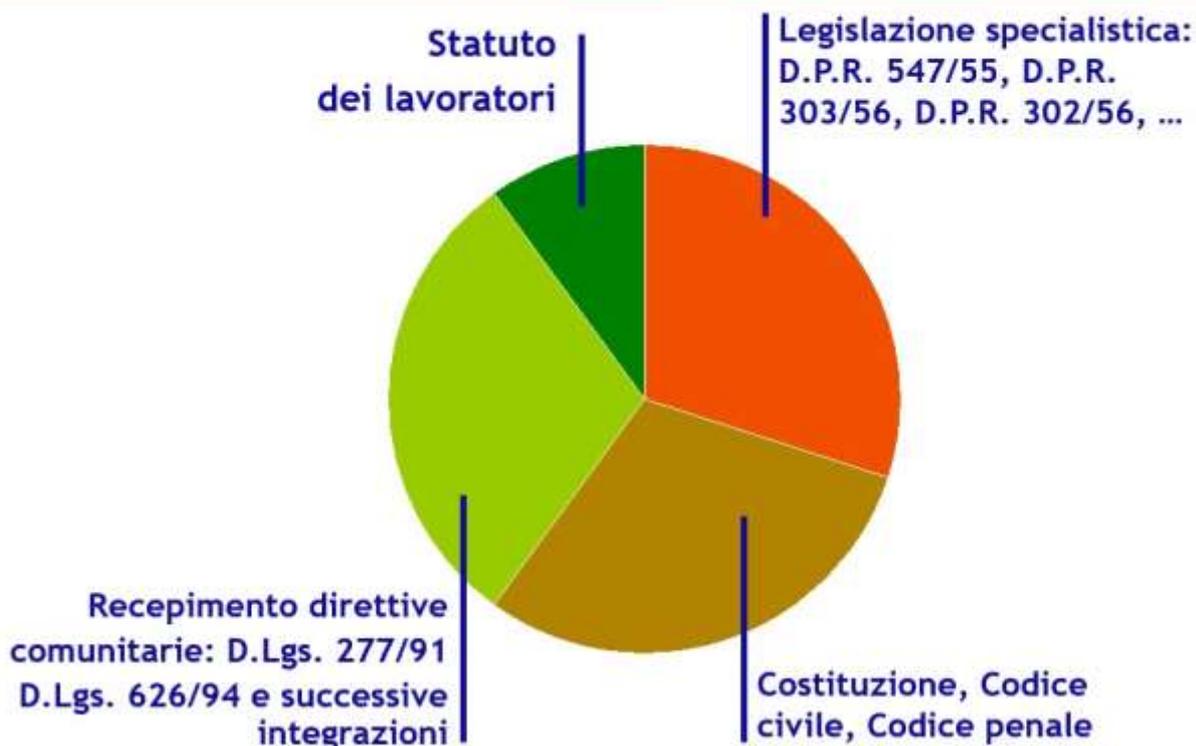
*“L’iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l’utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina, i programmi e i controlli opportuni perché l’attività economica e pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata ai fini sociali”*

L'articolo 2087 del Codice Civile (1942) riporta in capo al Datore di Lavoro l’obbligo di garantire l’integrità fisica e morale di tutti i lavoratori.

*“l’imprenditore è tenuto ad adottare nell’esercizio dell’impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l’esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l’integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro”* (testo articolo 2087 codice civile).

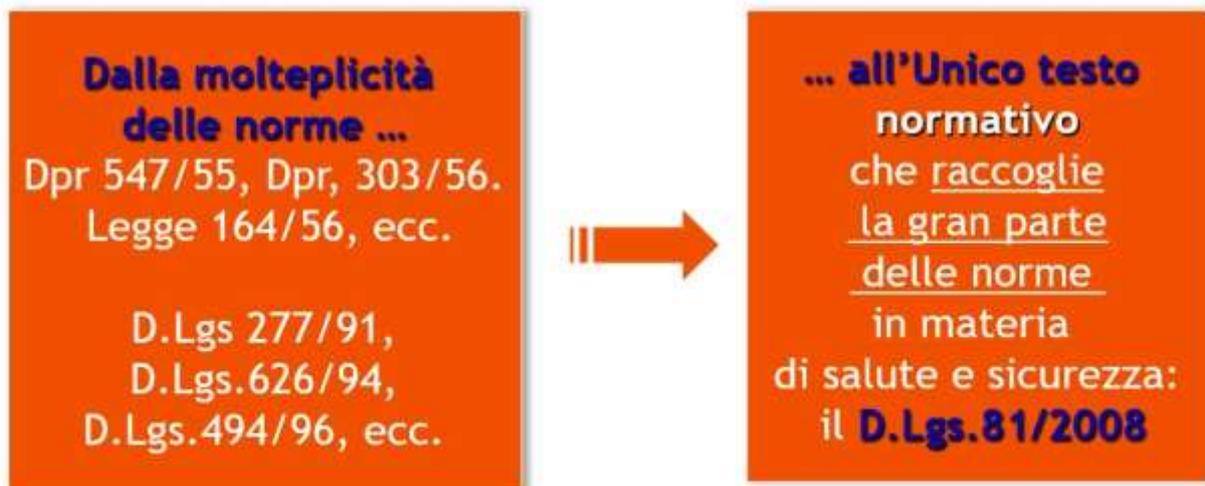
Dallo schema riportato è possibile prendere visione della successione dei provvedimenti normativi nel corso degli anni, dall’articolo 2087 all’attuale D.Lgs. n° 81/2008, passando dai provvedimenti degli anni 50 (D.P.R. n° 547 del 1955, D.P.R. n° 303 del 1956 e 164 del 1956, quest’ultimo specifico per settore delle costruzioni), la Legge n° 300 del 1970 **“Statuto dei Lavoratori”** e dall’emanazione, negli anni 90, di specifiche direttive europee che hanno permesso la pubblicazione del D.Lgs. n° 626 del 1994, che oltre a richiamare il rispetto delle norme previgenti, non abrogate, presenta nuove figure della sicurezza (in seguito all’interno del paragrafo **“I RUOLI DELLA PREVENZIONE”**), ed **attraverso gli obblighi di informazione e formazione garantisce una maggiore centralità del lavoratore nel sistema di prevenzione.**

## Evoluzione del quadro legislativo fino al 2008



## D.Lgs.81/2008: dalla molteplicità delle norme... all'Unico testo...

---



Il decreto entra nel merito di tutti i rischi prevedibili all'interno di una organizzazione.

Il D. Lgs. N° 626/94 nei 14 anni successivi alla sua entrata in vigore è stato più volte integrato, fino a quando nel 2008 fu varato un decreto legislativo il cui scopo era quello di unificare sotto un'unica fonte tutta la giurisprudenza in materia di sicurezza, degli ultimi 50 anni, il **D.Lgs. n° 81 del 9 Aprile 2008**.

### **CAMPO DI APPLICAZIONE DEL D.LGS. 81/2008**

Il campo di applicazione del D.Lgs. n° 81/2008 include tutti settori sia nel pubblico che nel privato, e soprattutto riguarda **tutte le tipologie di rischio presenti nelle diverse attività lavorative**.

Scopo della norma è **quello di riconoscere il lavoratore al centro dei temi della prevenzione**, attraverso l'attuazione di tutte le misure di prevenzione e protezione (tecniche, organizzative e procedurali), necessarie al mantenimento dei criteri di **SICUREZZA** e **SALUTE**, che devono essere adottate dall'impresa attraverso l'analisi dei rischi specifici e propri dell'impresa stessa. Per definizione si intende **SICUREZZA** l'attuazione di tutte le misure di prevenzione e protezione (tecniche, organizzative e procedurali), che devono essere adottate dall'impresa verso i rischi specifici e propri; si intende per **SALUTE**, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS-1948), lo "stato di completo benessere fisico, mentale e sociale non la semplice assenza dello stato di malattia o di infermità"

## VALUTAZIONE DEL RISCHIO

È compito dell'impresa, ma in particolare del Datore di lavoro (suo obbligo non delegabile), mettere in atto le misure preventive e protettive tali da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori, in primis attraverso la predisposizione di una "VALUTAZIONE DEI RISCHI".

La "VALUTAZIONE DEI RISCHI" è una **documentazione di analisi globale** di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori, e presenti nell'organizzazione, finalizzato all'introduzione di misure di prevenzione e di protezione efficaci, nonché all'elaborazione dei programmi di miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

### La valutazione dei rischi (art.28) le variazioni

#### Le innovazioni introdotte dal D.Lgs.81/2008 e D.Lgs.106/2009

D.Lgs. 81	D.Lgs.106
<p>Obbligo non delegabile dal datore di lavoro che ha la responsabilità sia per l'effettuazione del "processo di valutazione" sia per la "elaborazione del documento".</p> <p>"La valutazione deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato (secondo i contenuti dell'accordo europeo dell'8 ottobre 2004) e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi".</p>	<p>La valutazione del rischio stress lavoro correlato sarà effettuata sulla base delle Linee guida della Commissione consultiva: data ultima il 1° agosto 2010.</p> <p>Il datore di lavoro deve considerare anche i rischi connessi "alla specifica tipologia contrattuale" .</p>

All'interno della "VALUTAZIONE DEI RISCHI", individuiamo e introduciamo il "**PERICOLO**", ovvero **la proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (macchina, attrezzatura, prodotto chimico, ecc.) avente il potenziale di causare danni**; altresì viene determinato il "**RISCHIO**" ovvero la probabilità di raggiungimento del livello potenziale di "**DANNO**" nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente, oppure alla loro combinazione.

Questo avviene attraverso l'analisi della "frequenza" (P) di accadimento di un evento, e della "gravità" (M) dell'evento stesso, applicando la seguente formula:

$$R = P \times M$$

dove il valore del rischio “R” è dato dal prodotto dell’effettiva probabilità di accadimento “P” dell’evento, e la sua reale gravità (o magnitudo) “M”. L’atto e il processo di riduzione del rischio li garantiamo riducendo la probabilità, la gravità, o entrambi.

Per fare un esempio: la pressa piegatrice è un’attrezzatura inserita nel processo produttivo, in grado di poter generare dei rischi; fra questi il rischio meccanico da schiacciamento e Cesoiamento.

La probabilità (P) che possa generare un infortunio è alta quando la stessa pressa viene utilizzata senza protezioni, e l’operatore si trova a svolgere un compito ripetitivo e magari a ritmi elevati; di conseguenza il danno che si può generare, tipo il Cesoiamento, è molto grave (M).

Potendo intervenire sulla macchina introducendo barriere immateriali di sicurezza e blocco dell’impianto in caso di raggiungimento delle aree critiche della macchina stessa, contestualmente garantendo sempre una corretta formazione e addestramento dei lavoratori e a una buona organizzazione del lavoro, dovrò ridurre considerevolmente la probabilità di accadimento di un infortunio (nell’esempio proposto non è possibile agire sulla gravità del danno che si può generare), e quindi ridurrò significativamente il valore del rischio “R”.

La valutazione del rischio è quindi redatta con il fine di analizzare le condizioni di pericolo e rischio, e porre in essere misure atte alla eliminazione o riduzione delle criticità che possono manifestarsi a danno di chi lavora.

Parlando di **RISCHI** intendiamo, quelli di tipo infortunistico – nel settore in esame tutti quelli, ad esempio, generati dall’uso di attrezzature meccaniche – e quelli a danno della salute - ad esempio per quanto all’esposizione di prodotti o sostanze, o come nel caso di attività con saldatura.

Stima del rischio: **Rischio = P**robabilità x **D**anno

		Probabilità			
		1	2	3	4
danno	1	1	2	3	4
	2	2	4	6	8
	3	3	6	9	12
	4	4	8	12	16

**Danno 1: Lieve**  
**Danno 2: Di modesta Entità**  
**Danno 3: Grave**  
**Danno 4: Molto Grave**

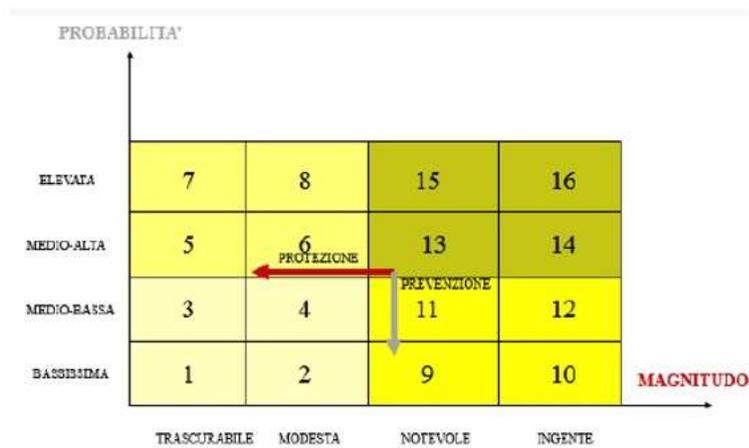
**Probabilità 1: Molto Improbabile**  
**Probabilità 2: Poco Probabile**  
**Probabilità 3: Probabile**  
**Probabilità 4: Molto Probabile**

 rischio basso	 rischio medio	 rischio alto	 rischio altissimo
---	---	--	---

La “VALUTAZIONE DEI RISCHI” è uno strumento che coinvolge e interessa tutte le componenti lavorative di un’azienda, ecco perché il legislatore ha chiesto di redigere il documento rispettando (articolo 28, comma 2, lettera “a”) criteri di semplicità, brevità e comprensibilità; il sistema della prevenzione aziendale, partendo dalla valutazione del rischio, prevede la partecipazione di diverse figure aziendali, dove il

lavoratore - adeguatamente informato, formato e addestrato – gioca comunque un ruolo importante nell'applicazione dei diversi sistemi prevenzionistici messi in essere.

Attraverso, quindi, la partecipazione del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori e del medico competente, è predisposta la **valutazione** e sono introdotte le **misure preventive** – atte ad evitare che si possa manifestare un evento dannoso - **le misure di protezione** nel caso in cui le azioni preventive non siano state in grado di eliminare il rischio, per cui la sussistenza obbliga ad accorgimenti di protezione collettiva o personale (es. uso dei DPI).



**PREVENZIONE**  
*diminuire la probabilità dell'evento*

**PROTEZIONE**  
*diminuire l'entità del danno*

## I RUOLI DELLA PREVENZIONE

Alla valutazione dei rischi partecipano più figure aziendali. Veniamo qui a descrivere chi sono e il loro compito

Il **“DATORE DI LAVORO” (DL)** è la figura – a capo dell'attività – che per effetto delle attuali disposizioni di legge, ha il compito di tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori; è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore; in alcune organizzazioni la figura è ricoperta dal soggetto che la responsabilità dell'organizzazione stessa, propri poteri decisionali e di spesa. Solo in parte gli obblighi del **DATORE DI LAVORO** sono delegabili ad altre figure da lui individuate, tranne la elaborazione del documento di valutazione dei rischi e la designazione del **RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE** (obbligo indelegabile sancito dall'articolo 17, comma 1, lettera “a” del D.Lgs. n° 81/2008). La stessa valutazione dei rischi è predisposta in collaborazione con lo stesso **RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE** e il **MEDICO COMPETENTE**; è previsto in questo contesto la consultazione del **RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA** (estratto dall'articolo 29 del D. Lgs. N° 81/2008).

**Chi sono, e quali compiti hanno gli altri ruoli coinvolti nel sistema prevenzione?**

Lo strumento tecnico/normativo del DATORE DI LAVORO, in grado di assisterlo nell'applicazione delle diverse attività richieste dalla vigente normativa, è il **“RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE” (RSPP)**, ovvero una figura in possesso di competenze tecniche

richiamate dallo stesso D.Lgs. n° 81/2008, e ottenibili attraverso un percorso formativo strutturato secondo i contenuti di cui all'accordo Stato regioni del 07/07/2016.

Fatto salvo alcuni casi esplicitamente previsti dalla norma, lo stesso DATORE DI LAVORO può ricoprire – sostenendo un percorso formativo appropriato – il ruolo di Rspg; non è tuttavia raro che il DL di un'organizzazione si attivi per individuare, e di fatto designare, una figura competente all'interno della propria organizzazione, come anche ad attivarsi per chiamare a sé una figura esterna formalizzando così un rapporto libero professionale; in entrambi i casi il soggetto designato deve possedere competenze tecnico/normative specifiche in materia, frequentando i corsi richiamati nel periodo precedente.

Nel settore in esame viene poi introdotta una terza importante figura, solitamente anch'essa attraverso un rapporto libero professionale, che è quella del “**MEDICO COMPETENTE**” (MC); il professionista ha tra i principali suoi compiti, oltre a quello di collaborare alla stesura del documento di valutazione dei rischi entrando nel merito degli aspetti più cogenti alle situazioni di rischio potenziale danno per la salute, quello di introdurre e mettere in atto un protocollo sanitario, conducendo con periodicità diverse, a seconda delle condizioni di esposizione, le visite mediche preventive necessarie alla determinazione dello stato di idoneità dei lavoratori alla loro mansione.

Il **MEDICO COMPETENTE** mantiene i rapporti con le Istituzioni, aggiorna le cartelle sanitarie, redige i certificati di idoneità, interviene sia per le visite mediche periodiche che per quelle straordinarie, e da quel supporto tecnico necessario per la valutazione del rischio.

Il “**RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA**” (RLS), è la quarta figura dell'assetto principale del sistema sicurezza aziendale, ed è un vero e proprio **GARANTE** per i lavoratori in ambito di applicazione del sistema di prevenzione; nelle attività fino a 15 dipendenti è eletto dagli stessi al loro interno, o individuato a livello territoriale (**RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI TERRITORIALE – RLST**). Nelle realtà con più di 15 lavoratori, il rappresentante è eletto o designato nell'ambito delle rappresentanze sindacali, o se assenti tra i lavoratori al loro interno.

Le figure introdotte fino ad ora, sono le stesse che annualmente si riuniscono al fine di tenere quella che è definita dall'articolo 35 (D.Lgs. n° 81/2008) la **RIUNIONE PERIODICA**.

La riunione periodica è convocata almeno una volta all'anno, e obbligatoriamente per attività con più di 15 lavoratori al fine di discutere su argomenti inerenti la salute e la sicurezza sul lavoro tipo:

- Il documento di valutazione dei rischi;
- L'andamento degli infortuni e delle malattie professionali e della sorveglianza sanitaria;
- I criteri di scelta, le caratteristiche tecniche e l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale;





- I programmi di informazione e formazione dei dirigenti, dei preposti e dei lavoratori ai fini della sicurezza e della protezione della loro salute.

Le quattro figure sono la composizione minima prevista per legge, in quanto possono partecipare anche altri componenti del sistema di sicurezza aziendale; gli argomenti trattati sono definiti dall'articolo 35, ai quali si possono aggiungere anche:

- Codici di comportamento e buone prassi per prevenire i rischi di infortuni e di malattie professionali;
- Obiettivi di miglioramento della sicurezza complessiva sulla base delle linee guida per un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro.

Compongono e completano l'organizzazione aziendale in fatto di prevenzione, il “**DIRIGENTE**” ovvero la figura in possesso di competenze professionali e di poteri gerarchici – nonché di potere decisionale e di spesa - in grado di attuare le direttive del **DATORE DI LAVORO**, vigilando sull'intera organizzazione a lui assegnata.

Il dirigente condivide in parte le responsabilità, delegabili, del **DATORE DI LAVORO**.

## **Il Preposto nel nuovo decreto legge 146/2021**

Il DL 146/21, per la precisione il Capo III, e la successiva conversione in legge (che introduce diverse modifiche) presentano diverse **difficoltà interpretative e attuative**. Gli aspetti rilevanti non sono pochi, ma qui ci focalizzeremo sui cambiamenti apportati al **ruolo di preposto** (quindi a quanto previsto dall'articolo 19 del D.lgs. 81/08. A una prima lettura parrebbe che il legislatore da una parte voglia rafforzare l'aspetto sanzionatorio del citato D. Lgs., ma dall'altro intenda responsabilizzare fortemente i preposti, con questo alleggerendo (in prospettiva) la posizione penale del datore di lavoro e dei dirigenti.

Non si può non concordare sull'importanza del ruolo “centrale” del preposto sulla vigilanza in materia di salute e sicurezza sul lavoro, però non è facile interpretare bene le nuove disposizioni di legge. Per gli altri temi del Capo III del DL rimandiamo il commento ad altre occasioni.

### **I compiti del Preposto:**

La questione aperta dal DL riguardo ai preposti a mio avviso è tutt'altro che chiara, almeno a una prima lettura. Se noi addetti ai lavori da anni vediamo nei preposti l'unica chiave che possa garantire in azienda comportamenti coerenti con le necessità e gli obblighi in materia di salute e sicurezza sul lavoro me corrispondenti a quanto previsto dalle disposizioni legislative e aziendali, è anche vero che in giurisprudenza i preposti sono stati molto poco considerati; i “**colpevoli**” degli **infortuni** e delle malattie professionali sono quasi sempre risultati il datore di lavoro e/o i dirigenti, oppure nessuno; la seconda ipotesi spesso sottende una responsabilità della persona che ha subito il danno, responsabilità derivante da violazioni evidenti e/o da comportamenti assolutamente imprevedibili (abnormi); oppure si intende che il danno sia derivato da eventi assolutamente imprevedibili che l'azienda non avrebbe in alcun modo potuto “controllare”.

Nelle nuove disposizioni legislative emerge la volontà di considerare con maggiore attenzione il preposto, sotto tre aspetti (per come appare nel testo):

- Il **preposto "alla vigilanza"** deve essere individuato dal datore di lavoro o dal dirigente; quindi lo stesso non potrà più addurre una scarsa chiarezza organizzativa rispetto agli obblighi di

vigilanza stabiliti dalla legge ed attribuitigli dalla azienda. È interessante che si faccia riferimento, pur con le dovute procedure contrattuali, ad un incarico potenzialmente oneroso: il preposto potrebbe quindi ricevere un compenso per la nomina a preposto per la vigilanza in materia di sicurezza e salute sul lavoro.

- Il preposto indicato dal datore di lavoro o dal dirigente, nei confronti dei lavoratori sottoposti alla sua vigilanza che violino le regole di salute e sicurezza, deve **vigilare - richiamare - dare istruzioni - interrompere l'attività** in attesa di risolvere la situazione.
- Il preposto, quando in difficoltà nello svolgere i compiti di cui sopra, deve chiedere il **supporto dei superiori** (naturalmente sospendendo eventuali attività che presentino un rischio grave, immediato e inevitabile).

Temi non nuovi, ma presentati con una nettezza e un tono imperativo ben diversi di quelli del passato. Quindi il preposto, in una azienda perfettamente regolamentata sotto il profilo della salute e della sicurezza, diventa l'ombrello ultimo e definitivo che protegge il datore di lavoro in caso di gravi infortuni o malattie provocate da comportamenti insicuri di un lavoratore. Leggendo acriticamente la risposta è affermativa ma.

### **I ruoli del Datore di lavoro**

Gli aspetti che il **datore di lavoro** deve considerare per ottenere il "beneficio" sotteso alla lettera della legge sono (nell'ordine):

1. Selezionare e identificare esplicitamente i preposti anche tramite una chiara *job description* che ne chiarisca i compiti e l'ambito di competenza.
2. Dotare l'azienda (partendo da una seria e completa valutazione dei rischi) di un sistema di regole (procedure e istruzioni) che permettano il controllo dei rischi residui e prevenano i comportamenti pericolosi anomali ma prevedibili.
3. "Dare" ai preposti le capacità e le competenze per poter svolgere efficacemente il loro compito di vigilanza e indirizzo.
4. Mettere a disposizione risorse umane (e talvolta tecniche) perché la vigilanza possa essere svolta efficacemente.
5. Stabilire le responsabilità, le gerarchie e i flussi informativi perché il preposto possa ricevere supporto quando ne ha la necessità.

### **Di chi sono le responsabilità?**

*Per ottenere la vigilanza dai preposti nei termini richiesti, il primo a doversi attivare è il datore di lavoro. Solo a seguito di un comportamento "irreprendibile" da parte del datore di lavoro si concretizzerebbe in forma incontestabile una rilevante responsabilità a carico del preposto alla vigilanza; in caso contrario si rimanderà il tutto alle aule giudiziarie.*

Il termine "**irreprendibile**" ha una sua ragion d'essere: quale datore di lavoro o dirigente (tradotto: vertice aziendale) può sentirsi irreprendibile in materia di sicurezza sul lavoro? In un contesto così



articolato e “liquido” dove è difficile stabilire una condizione di stato dell’arte o di “miglior tecnica disponibile”.

### **Le Istituzioni pubbliche incaricate per la Vigilanza**

Per prima cosa dobbiamo ricordare che lo stesso DL di cui parliamo in queste pagine amplia la “platea” di enti incaricati della vigilanza in materia di salute e sicurezza sul lavoro, inserendo l’ispettorato del lavoro fra i soggetti incaricati, ovvero attribuendo tale onere a una famiglia di ispettori sicuramente competenti sul diritto del lavoro (per le parti di competenza) ma non altrettanto sui temi della sicurezza e salute sul lavoro. Questo apre un tema interessante riguardo alla formazione di questi soggetti, ma qui non lo affronteremo. Neanche affronteremo gli obblighi attribuiti agli organi di vigilanza per le fattispecie di violazione (senza danni per le persone) elencate nell’allegato I del DL (allegato lievemente modificato in sede di conversione in Legge).

Facciamo invece un passo indietro: sino ad oggi il confronto fra aziende e tecnici della prevenzione si è sempre giocato su tematiche tecniche (per esempio idoneità dei ripari), formative (in relazione alla formazione minima obbligatoria di tutti i soggetti aziendali), o documentali (DVR, piano di emergenza, procedure, istruzioni ecc.). E gli eventuali procedimenti di sequestro (in caso di rischi gravi e immediati) dovevano comunque essere convalidati da un magistrato.

Oggi le stesse persone, che hanno maturato una grandissima competenza sui temi sopra indicati (mi riferisco agli addetti dei servizi di prevenzione) si ritrovano a dover giudicare aspetti organizzativi, di capacità e di competenze “non tecniche” che la stessa azienda, pur conoscendo perfettamente sé stessa, non è in grado di valutare, quantomeno rispetto al noto requisito di “massima diligenza”. Se non accadono eventi gravi o funesti un errore di valutazione, in un senso o nell’altro, avrà poco peso, se invece accade un evento nella sfera del penale, ovviamente con una ipotesi di imperizia o negligenza del preposto, certe valutazioni saranno determinanti nel giudizio. Ciò significa, cronologicamente, il **coinvolgimento** (nella formazione del giudizio finale):

- In primis dell’organismo di vigilanza e del magistrato competente.
- Successivamente di chi è chiamato a decidere sulla necessità del rinvio a giudizio di una o più persone.
- Poi del giudice chiamato ad emettere il giudizio di primo grado.
- Poi ancora ...

Tanti soggetti chiamati a indagare e valutare aspetti che potrebbero essere assolutamente non tecnici, cioè in buona parte fuori dai confini di quella che sino ad oggi erano stati la base dei giudizi sulle ipotesi di reato ex artt. 589 e 590 con violazione delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

### **Il preposto e gli Rls.**

Vista la modifica sostanziale all’interno del Decreto Legge 146/2021, viene da se che cambia il rapporto tra Rls e Preposto, si avverte una maggiore collaborazione per risolvere tutte le problematiche presenti in azienda, tenendo anche conto dell’articolo 299 del Decreto Legislativo 81/08, dove vi sia il

Preposto o Preposto di fatto, tutto per raggiungere un percorso di salute e sicurezza sul lavoro sulla base della risoluzione delle problematiche.

In questo specchio riassuntivo, si evince che il preposto diviene il fulcro dell'attività di salvaguardia della salute e della sicurezza all'interno dei luoghi di lavoro.

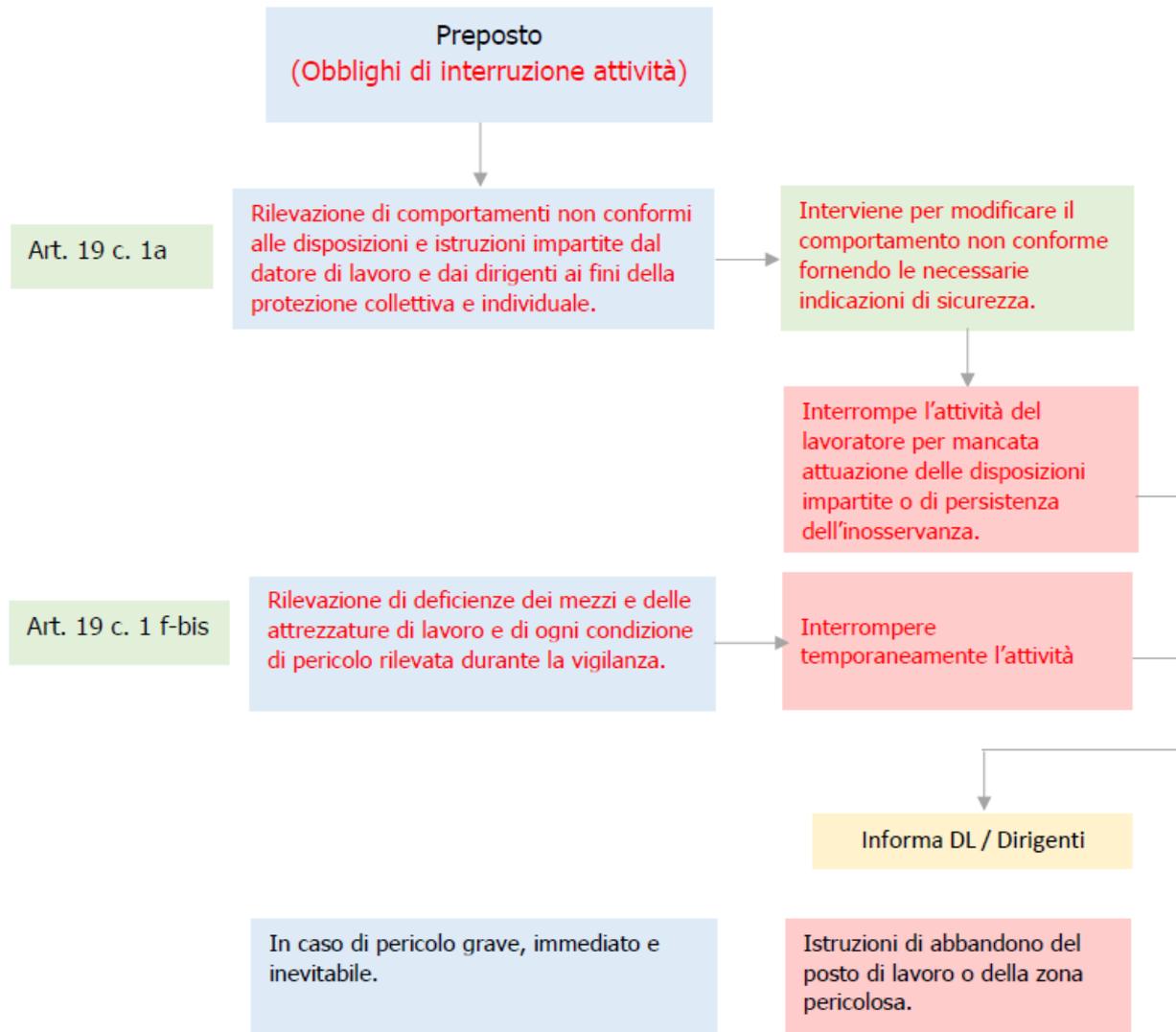


Fig. 1 - Schema novità Preposto DL. N. 146/2021 - in rosso le novità per gli obblighi del Preposto

Il “**PREPOSTO**” ovvero il soggetto al quale non è conferito un potere decisionale o di spesa, e non è a capo di un'intera organizzazione, ma assume un ruolo di rilievo in quanto la sua posizione lo mette a capo dell'organizzazione interna di reparti o gruppi operativi dell'azienda; il **PREPOSTO** dispone di poteri gerarchici e funzionali limitati al settore in cui appartiene, e sovrintende alla attività lavorativa garantendo l'attuazione delle direttive ricevute, controllando la corretta esecuzione da parte dei lavoratori.

Al fine di adempiere accuratamente e competentemente al loro compito, **DIRIGENTE** e **PREPOSTO** sono soggetti ad una specifica formazione così come stabilita dall'articolo 37 del D.Lgs. n° 81/2008, e dall'Accordo Stato Regioni del 21/12/2011. Le figure del “**GRUPPO DI EMERGENZA**”, composto da lavoratori appositamente incaricati e addestrati per fronteggiare in forma primaria l'emergenza incendio, o emergenze di tipo sanitario quali infortuni o malori.



I “**LAVORATORI**” sono alla base dell'attuazione del sistema di sicurezza aziendale; per definizione il **LAVORATORE** è la persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un Datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione. Si equipara al **LAVORATORE**: il socio lavoratore di cooperativa o di società; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento come stabiliti dalla vigente disposizione di legge; o studente impegnato in momenti di alternanza tra studio e lavoro; altre figure come precisato all'articolo 2 comma 1 lettera “a” del D.Lgs. n° 81/2008.

L'articolo 20 del D.Lgs. n° 81/2008 dispone affinché ogni “lavoratore si prenda cura della propria salute e sicurezza e di quelle di altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro”, contribuendo, unitamente alle diverse figure della prevenzione, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro, osservando le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva e individuale, utilizzando correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e le miscele pericolose nonché i dispositivi di sicurezza messi a disposizione, segnalare immediatamente al Datore di Lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengono a conoscenza, a non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo, a non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori. Il **LAVORATORE** è obbligato a partecipare ai programmi di formazione e addestramento organizzati dal Datore di lavoro, e a sottoporsi ai controlli sanitari previsti per legge.

# Organigramma della prevenzione



## IL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) è una figura fondamentale per la gestione della sicurezza in azienda. L'RLS viene eletto o designato dai lavoratori per essere rappresentati in tema di igiene e sicurezza. A solo titolo di curiosità si consideri che l'RLS è citato 84 volte nel corpo del testo del D.lgs. 81/08. Il legislatore gli attribuisce vari compiti consultivi e l'accesso ai dati che riguardano l'applicazione delle norme di igiene e sicurezza sul lavoro.

Le attribuzioni fondamentali del RLS possono essere raggruppate in :

### RLS: CHE FA?

1. Viene consultato e partecipa attivamente alla gestione della sicurezza sul lavoro;
2. Riceve la documentazione e le informazioni sulla sicurezza;
3. Formula proposte;
4. Segnala al responsabile i rischi e le anomalie che individua;



### RLS: quanti?

A seconda del numero di dipendenti presenti in azienda il D.lgs. 81/2008 prevede diverse modalità di nomina/elezione del RLS.

Fino a 15 lavoratori Per Aziende o unità produttive che occupano fino a 15 lavoratori il RLS è di norma eletto

direttamente dai lavoratori al loro interno, in altro modo è individuato per più aziende nell'ambito territoriale o del comparto produttivo di cui agli artt. 48 e 49 del Decreto in questione e di seguito specificato. Più di 15 lavoratori Nelle Aziende o unità produttive con più di 15 lavoratori il RLS è eletto o designato dai lavoratori nell'ambito delle Rappresentanze Sindacali in azienda (RSU o RSA) ed in assenza di tali rappresentanze, il RLS è eletto dai lavoratori della azienda al loro interno.

Il numero, le modalità di designazione o di elezione del RLS, nonché il tempo di lavoro retribuito e gli strumenti per l'espletamento delle funzioni sono stabiliti in sede di contrattazione collettiva, così come precisato dall'art. 47, comma 5 del D.lgs. 81/2008.

In ogni caso, il numero minimo dei RLS (art. 47, comma 7, D.lgs. 81/2008) è:

- a) 1 per le aziende o unità produttive sino a 200 lavoratori;
- b) 3 per le aziende o unità produttive da 201 a 1.000 lavoratori;
- c) 6 per tutte le aziende o unità produttive oltre i 1.000 lavoratori. Aziende per le quali il numero dei RLS aumenta nella misura individuata dagli accordi interconfederali o dalla contrattazione collettiva.

È importante sottolineare che il D. Lgs.81/08 non individua un numero minimo di lavoratori per il quale è necessaria l'elezione del RLS. Questo significa che anche un'azienda con un solo lavoratore dee procedere all'elezione con tutti gli obblighi che ne conseguono.

#### **E se non c'è RLS?**

Quello di eleggere è un'opportunità dei lavoratori e, pertanto, in caso di mancata elezione o designazione non sono previste sanzioni a carico del datore di lavoro. Naturalmente nella stessa situazione non sono previste sanzioni a carico dei lavoratori.

Il nominativo dell'RLS può essere comunque richiesto da fornitori, appaltatori, verificatori, organi di controllo e clienti: è pertanto opportuno che il datore di lavoro dimostri di averne sollecitato l'elezione/designazione.

In ogni caso la normativa prevede un automatismo in forza del quale l'RLS viene comunque individuato. Se non provvedono i lavoratori dell'azienda, la carica viene assegnata a un soggetto esterno: RLST (territoriale) che ha le stesse prerogative di accesso e consultazione del RLS interno.

**L'elezione e il numero degli RLS sono disciplinati dall'articolo 47 del D.lgs. 81/08**

#### **IL RLST**

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale (RLST) esercita le funzioni di RLS nelle Aziende o unità produttive del territorio o del comparto di competenza dove non è stato eletto/designato il RLS. Le modalità di elezione o designazione del RLST sono individuate dagli accordi collettivi nazionali, interconfederali o di categoria, stipulati dalle associazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentativi sul piano nazionale.

In mancanza di tali accordi le modalità di elezione o designazione sono individuate con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, sentite le anzidette associazioni. Le attribuzioni del RLST sono le stesse del RLS ma questa figura ha diritto a una formazione più approfondita per ora fissata in almeno 64 ore di lezione più 8 annuali.



**L'articolo 48 del D.lgs. 81/08 riporta le indicazioni relative al RLST**

## IL RLS di sito produttivo

L'art. 49 del D.lgs. 81/08 istituisce la figura del RLS di sito produttivo. Questa figura viene individuata, secondo l'art. 49 stesso, all'interno di alcuni contesti produttivi nei quali la simultanea presenza di più aziende comporta rischi particolari:

- Porti, sedi di autorità portuale, sedi di autorità marittima;
- Centri intermodali di trasporto di cui alla direttiva del ministro dei trasporti del 18 ottobre 2006 n.3858;
- Impianti siderurgici;
- Cantieri con almeno 30.000 uomini giorno;
- Contesti produttivi con complesse problematiche legate all'interferenza delle lavorazioni e da un numero complessivo di addetti mediamente operanti nell'area superiore a 500.



È opportuno specificare che l'azione degli RLS di sito non sostituisce ma integra quella degli RLS delle singole imprese operanti nei siti specificati.

## ATTRIBUZIONI DEL RLS

Per quanto riguarda le "Attribuzioni del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza", l'art. 50 del D.lgs. 81/2008 stabilisce quanto di seguito riportato:

1. Fatto salvo quanto stabilito in sede di contrattazione collettiva, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni, la garanzia dell'accesso è relativa alla funzione di controllo tipica di questa figura;

- a) è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva. Questa consultazione si può esplicare sia con le comunicazioni interne che con la partecipazione alla riunione periodica ex articolo 35;
- b) è consultato sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, alla attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente. Uno dei metodi utilizzati per dare evidenza di questa attività è quello di specificare e far firmare la preventiva consultazione del RLS nei moduli di nomina di queste figure;
- c) è consultato in merito all'organizzazione della formazione di cui all'articolo 37. Gli RLS possono firmare i programmi di informazione e formazione per dare evidenza della loro consultazione;
- d) riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti alle sostanze ed ai preparati pericolosi, alle macchine, agli impianti, alla organizzazione e agli ambienti di lavoro, agli infortuni ed alle malattie professionali. Il RLS accede in pratica a tutte le informazioni e i documenti che governano la salute e sicurezza sul lavoro in azienda;



- e) riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza. La lettura della documentazione inerente la sicurezza è funzionale allo svolgimento del ruolo tipico del RLS. Si dà evidenza di questa consegna con lettere di trasmissione o con firme per presa visione sulla documentazione;
- f) riceve una formazione adeguata e, comunque, non inferiore a quella prevista dall'articolo 37. Il RLS deve essere messo nelle condizioni di esplicitare il proprio ruolo: deve pertanto possedere le conoscenze necessarie allo svolgimento dei suoi compiti;
- g) promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori. In queste attività il RLS diventa protagonista primario in quanto promuove lui stesso misure di prevenzione e protezione affiancando in questo compito altre figure a questo demandate;
- h) formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali è, di norma, sentito;
- i) partecipa alla riunione periodica di cui all'articolo 35. Si tratta di un'attività molto importante in cui il ruolo del RLS investe direttamente la gestione della sicurezza in azienda;
- j) fa proposte in merito alla attività di prevenzione;
- k) avverte il responsabile della azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività. Si tratta di un obbligo che si sovrappone a quello tipico di ogni lavoratore. Il "responsabile" dell'azienda è da intendersi come il datore di lavoro o il dirigente di riferimento;
- l) può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro o dai dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.

#### **IL RLS deve inoltre:**

- disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione;
- su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione ricevere copia del documento di valutazione dei rischi;
- su loro richiesta e per l'espletamento della loro funzione, ricevere inoltre copia del documento di valutazione dei rischi da interferenze;
- rispettare le disposizioni sulla privacy di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n.196 e del segreto industriale relativamente alle informazioni di cui viene a conoscenza.

#### **Formazione del RLS**

Il Testo Unico stabilisce - con l'art. 37 - che il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha diritto ad una formazione particolare in materia di salute e sicurezza concernente i rischi specifici esistenti negli ambiti in cui andrà ad esercitare la propria rappresentanza.



La formazione deve essere poi tale da assicurargli adeguate competenze sulle principali tecniche di controllo e di prevenzione dei rischi stessi e deve essere periodicamente ripetuta in relazione alla evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.

Si indica poi che le modalità, la durata e i contenuti specifici della formazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza saranno stabiliti in sede di contrattazione collettiva nazionale, nel rispetto, tuttavia, dei seguenti contenuti minimi:

- a) principi giuridici comunitari e nazionali;
- b) legislazione generale e speciale in materia di salute e sicurezza sul lavoro;
- c) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
- d) definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- e) valutazione dei rischi;
- f) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione;
- g) g) aspetti normativi dell'attività di rappresentanza dei lavoratori;
- h) h) nozioni di tecnica della comunicazione.

Veniamo alla durata minima dei corsi che è di 32 ore iniziali, di cui 12 sui rischi specifici presenti in azienda e le conseguenti misure di prevenzione e protezione adottate, con verifica di apprendimento. La contrattazione collettiva nazionale disciplina le modalità dell'obbligo di aggiornamento periodico, la cui durata non può essere inferiore a 4 ore annue per le imprese che occupano dai 15 ai 50 lavoratori e a 8 ore annue per le imprese che occupano più di 50 lavoratori'.

Ricordando che l'articolo 48 del Testo Unico disciplina anche la formazione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale, veniamo poi ad alcune novità e precisazioni contenute nell' Accordo Stato-Regioni del 7 luglio 2016 che non solo individua i requisiti della formazione dei responsabili e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, ma precisa e modifica altri aspetti della formazione alla sicurezza.

Si specifica, ad esempio, che 'per i corsi in materia di salute e sicurezza la modalità e-learning è da ritenersi valida solo se espressamente prevista da norme e Accordi Stato-Regioni o dalla contrattazione collettiva'.

E oltre a fornire nuove indicazioni per lo svolgimento della formazione in modalità e-learning, che viene estesa anche per le aziende a rischio basso, l'accordo si sofferma anche sulla formazione degli RLS nell'allegato V (Tabella riassuntiva dei criteri della formazione rivolta ai soggetti con ruoli in materia di prevenzione). L'allegato chiarisce che la formazione per i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza è erogabile in modalità e-learning solo se ciò è indicato all'interno della contrattazione collettiva nazionale.



## Sanzioni per gli RLS?

Gli RLS, in applicazione del D.lgs. 81/08 non sono destinatari di sanzioni diverse o specifiche rispetto quelle attribuiti ai lavoratori.

## La riunione periodica ex art.35

L'articolo 35 prevede per le aziende al di sopra di 15 dipendenti uno dei momenti più importanti per la gestione della sicurezza in azienda: la riunione periodica.

Si tratta di un incontro, di norma annuale, nel quale il RLS può esprimere e verbalizzare le sue osservazioni sul documento di valutazione dei rischi e sulle misure attuate. I contenuti e le modalità di conduzione della riunione possono essere esaminati nella lettura dell'articolo stesso.

## I PRINCIPALI RISCHI NEL SETTORE METALMECCANICO

La sicurezza e la salute dei lavoratori sono garantiti dalla messa in atto di sistemi di prevenzione, necessari al fine di prevenire infortuni o malattie professionali.

L'infortunio è un evento (incidente) che si manifesta per "causa violenta in occasione di lavoro", a seguito dal quale può derivare la morte, l'inabilità permanente o temporanea (fonte: INAIL).

La malattia professionale è una patologia la cui causa agisce lentamente e progressivamente sull'organismo (causa diluita e non causa violenta e concentrata nel tempo – fonte: INAIL)

Nel D.Lgs. n° 81/2008 la causa determinante deve essere diretta ed efficiente, cioè in grado di produrre l'infermità in modo esclusivo o prevalente (fonte: INAIL), ovvero ci si riferisce a malattie contratte nell'esercizio e a causa delle lavorazioni rischiose.

Ai fini quindi del mantenimento di azioni di cautela e tutela dei lavoratori, le misure di prevenzione e protezione sono ritenute utili e necessarie per garantire:

- LA SICUREZZA DEI LAVORATORI, con azioni mirate all'uso corretto e consapevole di MACCHINE e di ATTREZZATURE, che potenzialmente possono generare il RISCHIO MECCANICO (e quindi un infortunio), nonché dall'uso corretto degli IMPIANTI a servizio dell'organizzazione;
- LA SALUTE DEI LAVORATORI con azioni atte a garantire il contenimento delle condizioni di potenziale esposizione a RISCHI FISICI (come il rumore, le vibrazioni e i campi elettromagnetici), RISCHI CHIMICI E CANCEROGENI, RISCHI BIOLOGICI, in grado di poter generare nel tempo malattie professionali.

Veniamo ora a trattare I principali rischi, le loro evoluzioni e le misure preventive primarie nel settore metalmeccanica. Nelle sessioni che seguono tratteremo il rischio metalmeccanico nell'uso delle attrezzature utilizzate nel processo produttivo per la lavorazione di materiali, attrezzature per il sollevamento ed il trasporto dei carichi, attrezzature per la saldatura ed utensileria manuale utilizzata nelle attività nelle attività manutentive come nella produzione che prevede attività di assemblaggio. Seguono poi i rischi elettrico ed incendio, i rischi derivanti da luogo di lavoro, sovraccarico biomeccanico, rischi fisici e chimici.



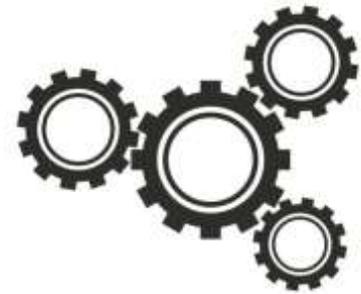
## RISCHIO MECCANICO

Il **RISCHIO MECCANICO** è generato principalmente dall'uso di macchine e di attrezzature presenti nel ciclo produttivo. Rimane in capo al datore di lavoro l'obbligo di prendere le misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati da tutti i rischi di natura meccanica, provvedendo a mettere a disposizione attrezzature conformi ai requisiti di sicurezza previsti dalla normativa, idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere.

All'atto dell'introduzione delle attrezzature da lavoro, le stesse sono installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso, oggetto di idonea manutenzione, corredate da istruzioni d'uso e libretto di manutenzione.

All'atto dell'installazione il datore di lavoro si adopera affinché il posto di lavoro e le postazioni e le posizioni dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondono ai principi dell'ergonomia (articolo 71 del D.Lgs. n° 81/2008).

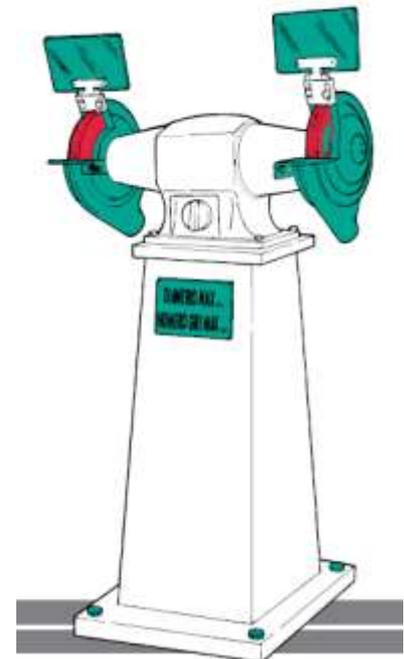
L'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato esclusivamente ai lavoratori specificatamente incaricati e che abbiano ricevuto una **informazione, formazione ed addestramento adeguati** in conformità alle disposizioni di cui agli articoli 36,37 e 73 del D.Lgs. n° 81/2008, all'Accordo Stato Regioni del 21/12/2021, all'Accordo Stato regioni del 22/02/2012; solo i lavoratori qualificati, nonché addestrati allo scopo, possono essere incaricati delle operazioni di riparazione, di trasformazione o manutenzione, delle attrezzature (articolo 71 del D.Lgs. n° 81/2008).



Le attrezzature più diffuse nel settore metalmeccanico, sono ad esempio.

- Pressa piegatrice;
- Trancia;
- Calandra;
- Tornio;
- Fresa;
- Trapano;
- Troncatrici;
- Sega a nastro;
- Mola;

Queste attrezzature, per le lavorazioni che svolgono e per il possibile accesso a parte delle loro zone critiche, potenzialmente possono portare ai danni di seguito illustrati. Il rischio meccanico – tuttavia- non è dato solo ed esclusivamente dal rapporto tra l’operatore e la macchina alla quale è assegnato; il rischio meccanico lo emarginiamo anche durante la manipolazione nel pezzo che si sta lavorando – ad esempio – a causa della forma, per la presenza di spigoli o parti taglienti, e per la possibilità che possa generare e proiettare schegge.



Anche durante le operazioni di pulizia o manutenzione di un’attrezzatura, come nella sua installazione (si veda di seguito la definizione di “uso di un’attrezzatura”), si cela il potenziale rischio meccanico: instabilità della macchina, rottura dei sistemi di fissaggio, accesso non controllato all’interno del raggio operativo della macchina, ecc.

È importante sapere che tutte le **ATTREZZATURE** a disposizione dell’impresa e immesse sul mercato dopo il 21 dicembre del 1996 (data di entrata in vigore della Direttiva Macchine), soddisfano i “**RES**” ovvero i requisiti essenziali di sicurezza e salute rispettando precise norme tecniche; le stesse macchine, oggi, immesse sul mercato e a disposizione delle organizzazioni sono marcate “**CE**” e corredate di **MANUALE D’USO E MANUTENZIONE**, oltre che di **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ** alla Direttiva 2006/42/CE. Possedere attrezzature non disciplinate dalla “Direttiva Macchine”, in quanto immesse sul mercato in data antecedente al 21/12/1996, obbliga il



Datore di lavoro dell’azienda a mettere in atto un processo di adeguamento ai requisiti essenziali di sicurezza (RES).

In sintesi vengono sottoposte a interventi a dispositivi di comando, e ai relativi sistemi di interruzione di moti e movimenti, rispondendo in maniera precisa alle disposizioni di cui alle norme in vigore, e tutto questo al fine di renderle sicure e utilizzabili dagli operatori.

**Non è quindi consentito mettere a disposizione dei lavoratori – e quindi utilizzare – attrezzature che non rispondono a requisiti di cui alle norme e disposizioni prima citate.** È tuttavia probabile che un'officina possieda attrezzature di non recente produzione, che hanno subito quel processo di adeguamento che le ha rese sicure.

Prima di proseguire è importante conoscere la definizione di attrezzatura da lavoro e uso di un'attrezzatura: per **ATTREZZATURA DI LAVORO** si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro; per **USO DI UNA, ATTREZZATURA DI LAVORO** si intende qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio, lo smontaggio (articolo 69, comma 1, D.Lgs. n° 81/2008).

Richiamando l'elenco non esaustivo, relativo alle principali attrezzature, possiamo introdurre i rischi di natura meccanica ai quali possono essere esposti i lavoratori:

- Taglio, Cesoiamento, lacerazione;
- Abrasione;
- Traumi da impigliamento e trascinamento;
- Schiacciamento;
- Urto;
- Proiezione di oggetti;

e che avvengono per contatto:

- Con parti mobili, con organi che compiono le lavorazioni (es. disco di una troncatrice);
- Con organi che trasmettono il moto alla macchina;
- Per effetto delle fasi di lavorazione come ad esempio piegatura, molatura o taglio che portano a generare trucioli o schegge proiettabili.

La prima misura messa in atto come prevenzione è quella relativa alla corretta installazione di tali attrezzature in rispondenza alle istruzioni d'uso, e in modo che le stesse soddisfino – già al momento in cui sono introdotte in azienda – i requisiti essenziali di sicurezza e salute (attrezzature rispondenti alle disposizioni della direttiva macchine e corredate di marcatura "CE", manuale d'uso e manutenzione e dichiarazione di conformità alla Direttiva 2006/42/CE); i requisiti di sicurezza, e più in generale lo stato di efficienza dell'attrezzatura, sono poi garantiti con periodici interventi di manutenzione preventiva periodica (articolo 71, comma 4, D.Lgs. n° 81/2008).

Per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori ad essa incaricati vengono formati e addestrati sulle condizioni d'impiego, nonché relativamente alle condizioni anormali prevedibili (articolo 73, comma 4, D.Lgs. n° 81/2008).

Oltre a misure strettamente tecniche, partecipano alle azioni preventive anche:

- Le azioni legate alla corretta installazione delle macchine in aree specificatamente dedicate;
- La progettazione della linea di lavorazione, con la logica successione delle diverse attrezzature coinvolte nel processo;
- L'introduzione di procedure di sicurezza sia di tipo tecnico che di tipo organizzativo;
- La formazione, e il relativo addestramento degli operatori;
- La messa a disposizione di DPI appropriati ai diversi processi, e rispondenti alle analisi di valutazione dei rischi.

Come già illustrato per quelle attrezzature per le quali è stata valutata l'assenza dei requisiti di cui prima, sussiste l'obbligo del processo di adeguamento ai requisiti essenziali di sicurezza (RES)

Questi interventi prevedono l'introduzione di “**protezioni passive**” e “**protezioni attive**”;

sono le protezioni passive:

- Ripari fissi o mobili;
- Barre distanziatrici;

sono protezioni attive:

- I comandi a due mani;
- Barriere sensibili alla presenza dell'operatore (tipo barriere immateriali, come le fotocellule);
- Dispositivi di sicurezza collegati alle protezioni passive.

## Protezioni Passive

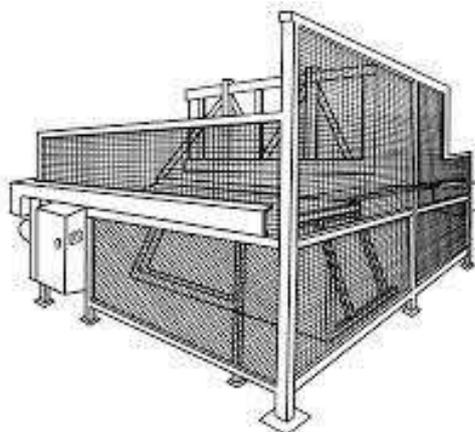
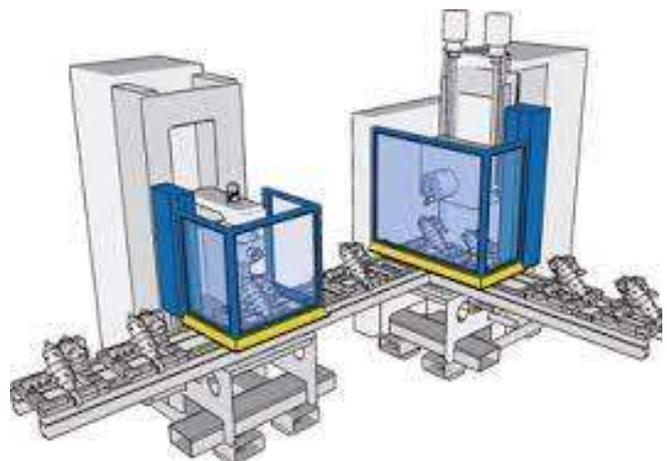
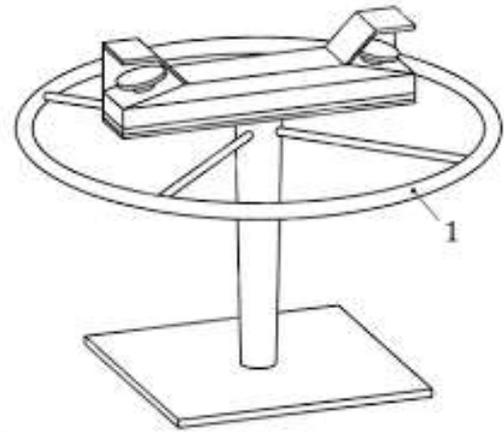
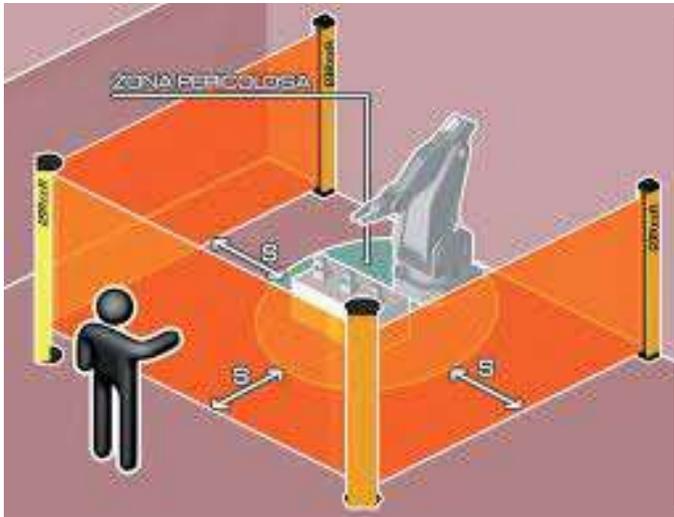


Figure 2 — Example of a distance guard



# Protezioni Attive



I ripari fissi intervengono proteggendo le parti in movimento della macchina che non richiedono un accesso continuo, al contrario dei ripari mobili permettono di accedere a parti della macchina in movimento e lavorazione, e sono dotati di dispositivi che in caso di rimozione ne interrompono il funzionamento.

Il ripristino del riparo obbliga ad un nuovo avvio della macchina. Le barriere distanziatrici hanno invece la funzione di impedire l'accesso accidentale alle zone pericolose. I comandi a due mani sono molto diffusi e trovano impiego su alcune macchine (es. la pressa piegatrice); impediscono l'accesso alle zone pericolose solamente accessibili anche in fase di lavorazione, impegnando simultaneamente le mani dell'operatore nello svolgimento del suo compito. Il rilascio di uno dei due comandi comporta, l'interruzione del funzionamento della macchina; la loro installazione impedisce che possano essere manomesse o utilizzate in maniera impropria. Le barriere immateriali possono trovarsi in prossimità della zona pericolosa di lavorazione come anche, su macchine di notevoli dimensioni, perimetrali all'area di lavoro. Il loro funzionamento è piuttosto semplice: l'invasione dell'area sensibile, delimitata dalle barriere, comporta l'interruzione del funzionamento di ogni parte della macchina.

Nel settore metalmeccanico è possibile l'impiego di [MACCHINE a CONTROLLO NUMERICO \(CN\)](#), ovvero macchine dedicate allo svolgimento di compiti complessi e ripetitivi, e con massima precisione. Sono macchine caratterizzate dalla possibilità di ripetere più volte un'operazione nello stesso modo, potendo utilizzare un sistema di programmazione che ne imposta le azioni; la programmazione è gestita da un operatore. Lo stesso operatore controlla successivamente il processo e la qualità del lavoro.

Tali macchine possono essere a "monoscopo", ovvero di tipo tradizionale come ad esempio i torni o frese, e per le quali la tecnologia applicata porta alla sola movimentazione del pezzo e dell'utensile che lo lavora. Solitamente l'operatore, finito il processo, rimuove il pezzo completato e ne monta uno nuovo; lo stesso operatore è altresì impegnato alla sostituzione dei diversi utensili necessari alla lavorazione. Altre macchine a CN (controllo numerico) sono invece dei veri "Centri di Lavorazione" capaci di svolgere più compiti, e programmate anche per poter usufruire di sistemi di caricamento automatico dei pezzi da lavorare (altre

macchine a corredo del lavoro della principale); i processi di lavorazione possano andare dal taglio alla fresatura, con cambio automatico dell'utensile. Tutto il sistema è subordinato da una complessa programmazione, e la macchina richiede il presidio e la supervisione dell'operatore esperto.

Gli operatori sono potenzialmente esposti a:

- Contatto con organi in movimento per inadeguato stato delle protezioni (danneggiamento, rimozione o disattivazione, ecc);
- Schiacciamento, impigliamento e trascinamento durante le fasi di pulizia e manutenzione.

A questi si aggiungono:

- Cadute a livello per la presenza di canali e cavi di alimentazione delle macchine stesse;
- Urti per la presenza di attrezzature ausiliare, ad esempio i sistemi di caricamento automatico;
- Cadute dall'alto – pedane a ballatoio - in fase di salita o discesa, nel caso di impianti con aree di programmazione e di supervisione dei processi in quota;
- Urti per la presenza di oggetti movimentati in quota da sistemi di sollevamento, presenti ed in prossimità della macchina al fine di agevolare la movimentazione dei pezzi su cui lavorare.

L'impiego di tali attrezzature a **CONTROLLO NUMERICO** comporta anche esposizioni legate all'igiene di lavoro e nello specifico:

Esposizione a **RISCHI FISICI** in quanto:

- Sono sorgenti di **RUMORE** quale effetto intrinseco del loro processo di lavorazione,
- Sono sorgenti di **VIBRAZIONI** prodotte dalla macchina non correttamente installata;
- Sono sorgenti di **RADIAZIONI OTTICHE** prodotte da processi di saldatura automatica, come anche da lavorazioni che prevedono l'impiego di laser;
- Esposizione a **RISCHI CHIMICI** per la presenza di sostanze utilizzate in fase di lavorazione come in fase di manutenzione (oli emulsionabile, oli per lubrificazione, ecc.);
- Esposizione a **POLVERI** quale effetto della produzione.

In conclusione, l'impiego delle attrezzature in esame prevede a titolo preventivo, la necessità di organizzare l'area di lavoro in modo che permetta una corretta installazione dell'attrezzatura, e limiti ogni condizione di ingombro, ostacoli, nonché lasci libertà di movimento dell'operatore che sarà in grado di agire sull'attrezzatura, come controllarne la lavorazione senza essere esposto ai rischi; la stessa area dove prevede la movimentazione in sicurezza dei mezzi di attrezzature deputate al trasporto dei carichi. L'area operativa dell'attrezzatura necessita sempre di una segnaletica di supporto che evidenzia pericoli, divieti e prescrizioni di sicurezza (es. area con superamento del valore degli 87 dB(A) di rumore, pericolo di carrelli in movimento, obbligo utilizzo DPI, divieto di agire su macchina in movimento, presenza di carichi sollevati, ecc.); la stessa area prevede la possibilità che venga integrato di segnaletica a terra che evidenzia ingombri e percorsi pedonali e di transito di mezzi semoventi.





Per quanto alla possibilità di entrare a contatto diretto con parti critiche delle attrezzature, sono introdotte ripari e schemi integrati a protezione di tali aree, e collegati a sistemi di interruzione del processo di lavorazione in caso di rimozione; a questi sistemi di protezione passiva ed attiva più diretti al punto di lavorazione, si affiancano – ricordiamo – sistemi a più ampio spazio protetto, quali le barriere immateriali, aventi la stessa funzione di interruzione del funzionamento dell’attrezzatura.

Alla presenza e all’uso di ripari e protezioni – passive e attive – si associa il comportamento corretto dell’operatore rivolto verso:

- Un controllo periodico dello stato di efficienza di tutto il sistema;
- La totale messa in sicurezza dell’attrezzatura prima di effettuare ogni attività;
- Il rispetto delle indicazioni dei pittogrammi installati;
- Il rispetto dei contenuti e delle disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione;
- Il rispetto dei contenuti e delle disposizioni contenute nelle procedure di sicurezza;
- Il rispetto alla partecipazione dei programmi di formazione e di addestramento.

Nel settore **METALMECCANICO** le operazioni di sollevamento di carichi avvengono attraverso l’uso di **GRU A BANDIERA**, e l’uso di **CARRELLI A FORCHE**.



Nel primo caso le operazioni di movimentazione di carichi sono in quota, e durante l’impiego della **GRU A BANDIERA** i lavoratori sono potenzialmente esposti a:

- Rovesciamento, o caduta dell’apparecchio, per cedimento della struttura non correttamente installata o per mancato rispetto dei limiti di portata;
- Caduta del carico, per rottura dei sistemi di imbracatura (funi o catene), o per cedimento della struttura per mancato rispetto dei limiti di portata;
- Urto o investimento del carico in quota, per oscillazione e per limitazione degli spazi di manovra;

- Schiacciamento e Cesoiamento per contatto con i sistemi di imbracatura o con il carico stesso.

Gli impianti di sollevamento al momento dell'installazione sono sottoposti a collaudi e verifiche prima della messa in esercizio, e successivamente a attività di controllo annuale assicurate da tecnici qualificati di enti pubblici e privati; per i sistemi di imbracatura (quali fune, catene, ecc.) i controlli sono trimestrali.

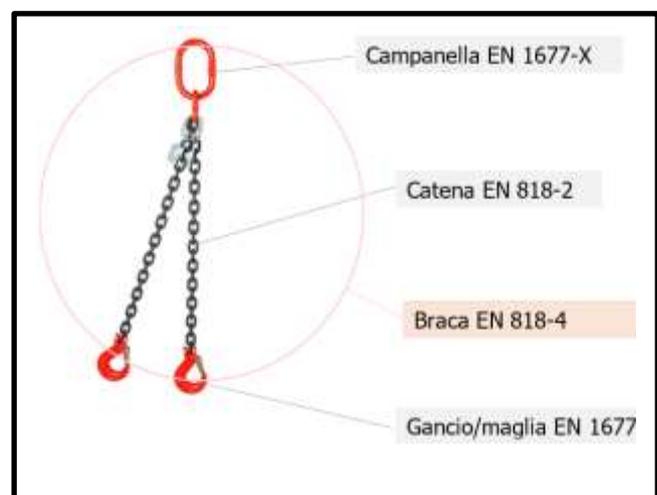


L'uso delle attrezzature in questione è subordinato da una formazione ed un addestramento, rispettivamente in applicazione degli articoli 37 e 73 del D.Lgs. n. 81/2008; in alcuni casi, come ad esempio nell'uso del carrello a forche (muletto, tratto poi successivamente) per la movimentazione di carichi, l'addestramento di cui al precedente articolo 73 è subordinato dal rispetto dell'Accordo Stato regioni del 22/02/2021 che conferisce una vera e propria abilitazione alla conduzione di tale macchina semovente.

Ai fini del provvedimento di prevenzione, quindi tali attrezzature di sollevamento sono installate rispettando una logica organizzativa degli spazi operativi che tenga conto delle aree da raggiungere con i diversi carichi, e tenga conto della presenza di operatori a terra impegnati nelle fasi di manovra (mantenimento di distanze di sicurezza; come prima specificato le operazioni di installazione saranno supportate da documentazione attestante la corretta esecuzione del processo.

A seguito sono poi pianificate le verifiche periodiche annuali, e i provvedimenti di manutenzione programmata secondo le indicazioni del costruttore. Assicurate le condizioni di corretta installazione si associano misure preventive legate a un comportamento corretto dell'operatore, il quale viene addestrato per effettuare:

- Un controllo periodico dello stato di efficienza di tutto il sistema;
- Un controllo periodico dello stato di integrità dei sistemi di imbracatura (oltre al normale controllo trimestrale);
- La corretta imbracatura del carico;
- L'esecuzione delle manovre a distanza di sicurezza e controllando l'area operativa;
- L'utilizzo dei dpi appropriati



- Il rispetto dei contenuti e delle disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione e rispetto dei contenuti e delle disposizioni contenute nelle procedure di sicurezza;
- Il rispetto alla partecipazione dei programmi di formazione e addestramento.



Ogni condizione anomala che l'operatore dovesse riscontrare, deve essere immediatamente comunicata al datore di lavoro o al referente aziendale.

Restando nel merito dei **RISCHI MECCANICI** connessi alla movimentazione dei carichi gli stessi possono avere origine – ad esempio – durante la conduzione di **CARRELLI A FORCHE** o muletti; in questo caso si tratta di gravi danni derivati dal rischio di **INVESTIMENTO** degli operatori a terra, come dal rischio **ROVESCIAMENTO** e conseguente **SCHIACCIAMENTO** dell'operatore dalla guida; questo avviene a causa di manovre non corrette o effettuate in spazi ristretti, eccessi di velocità, limitazione della visibilità, movimentazione dei carichi eccessivamente sollevati, comportamenti non corretti nella conduzione del mezzo.

A quanto sopra si aggiunge:

- Caduta del carico (per errata manovra o per contatto accidentale delle leve del comando);
- Cesoiamento (per contatto con le parti mobili, e per contatto con le catene).

Le misure che vengono adottate affinché sia possibile rendere sicura la macchina e le operazioni effettuate con esso sono:

- L'organizzazione del lavoro al fine di garantire il transito sicuro degli operatori a terra e dei mezzi; contestualmente garantire una buona visibilità nelle aree di lavoro;
- Regolare manutenzione preventiva della macchina con periodicità così come prevista e su indicazione del costruttore;
- La presenza della struttura di protezione del conducente di tipo omologato;
- Il sistema di trattenuta alla poltrona (le cinture);



- Protezioni agli organi di sollevamento e sistemi di sollevamento delle forche;
- Protezioni alle leve di comando del sistema di sollevamento;
- Fanaleria e avvisatori acustici;
- Il rispetto delle indicazioni del libretto di uso sulle portate dei carichi e sul sistema della loro mobilitazione.

Come prima accennato, il carrello a forze o muletto rientra tra le categorie di macchine per le quali è necessario uno specifico addestramento per la conduzione (ex articolo 73 D.Lgs. n. 81/2008 e Accordo Stato regioni del 22/02/2012).

I rischi meccanici sono valutati anche nell'uso degli UTENSILI MANUALI e degli UTENSILI MANUALI ELETTRICI o a BATTERIA; sono attrezzature impiegate per:

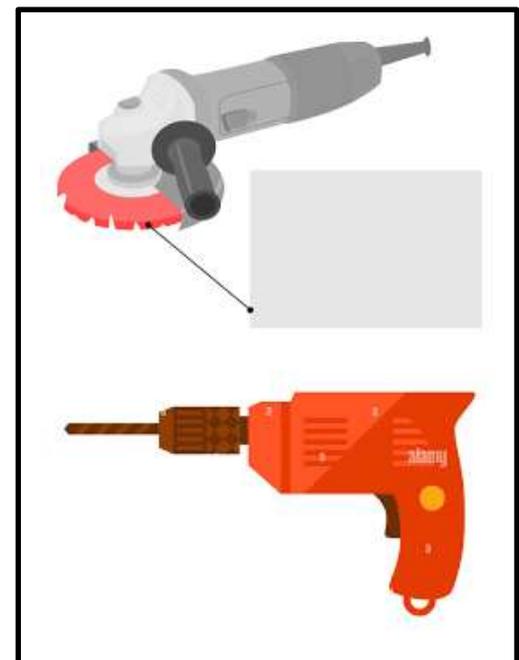
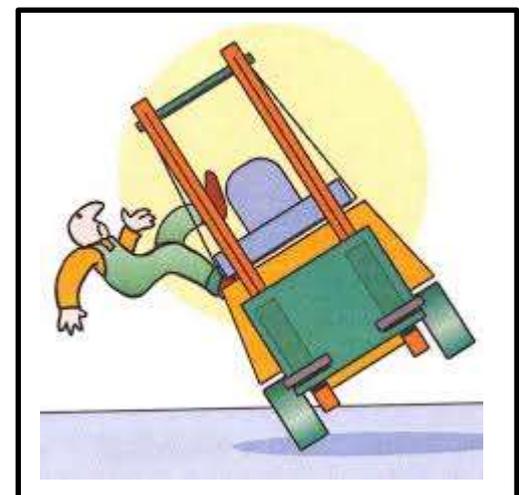
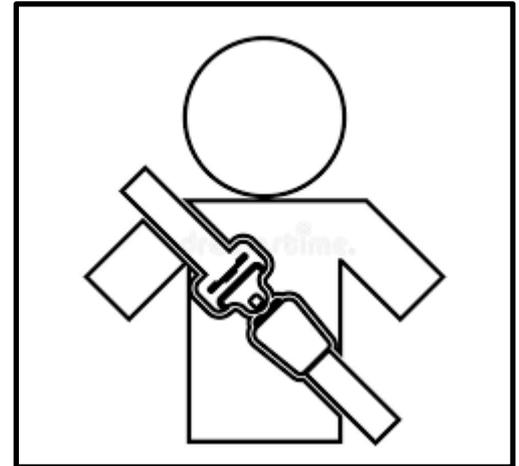
- Interventi di manutenzione ordinaria;
- Interventi di montaggio utensili o componenti, e di regolazione di altre attrezzature;
- Interventi di assemblaggio nel comparto produttivo;
- Operazioni di taglio o levigatura (es. con smerigliatrice angolare);

L'utilizzo di utensili porta a:

- Lesioni da taglio, lacerazione, ferite da punta;
- Proiezione di oggetti;

nello specifico poi dell'utilizzo di strumentazione di tipo elettrico o a batteria, porta a essere esposti:

- Rumore;
- Vibrazioni al sistema mano/braccia;
- Incendio nel caso di produzione di scintille durante una smerigliatura;
- Elettrico.



Alla presenza e all'uso di tali attrezzature le azioni preventive messe in atto sono:

- Utilizzo solo di attrezzature dotate dei requisiti essenziali di sicurezza, secondo le vigenti disposizioni tecnico/normative;
- Un controllo periodico dello stato di efficienza delle attrezzature e dei relativi componenti ed accessori;
- Il rispetto dei contenuti e delle disposizioni contenute nei libretti d'uso e manutenzione, sia in fase di impiego che in fase di pulizia e manutenzione;
- Il rispetto dei contenuti e delle disposizioni contenute nelle procedure di sicurezza nell'uso e nell'esecuzione dei propri compiti;
- Il rispetto alla partecipazione dei programmi di formazione e di addestramento;
- Al personale a protezione per l'esecuzione del proprio compito, vengono messi a disposizione DPI appropriati, per i quali sussiste l'obbligo di impiego.

Alcune lavorazioni nel settore metalmeccanico prevedono l'utilizzo della **SALDATURA** ovvero un processo che consiste nella fusione di due parti metalliche utilizzando diverse tecnologie (es. saldatura manuale a TIG o a filo continuo con MIG; saldatura automatica a TIG; ecc). i saldatori impegnati nell'esecuzione del proprio compito sono esposti a:

- A fumi di sabbatura;
- Ustione o incendio per la presenza di fiamme;
- A radiazioni ottiche.



Anche in questo caso sono in atto misure preventive:

- Organizzazione delle aree di lavoro all'interno delle quali è effettuata la saldatura, tali aree vengono segnalate e se necessario delimitate verso gli altri ambienti con apposite schermature in modo da tutelare gli altri operatori;
- I punti di saldatura sono serviti da impianti di aspirazione localizzata;
- Le attrezzature di saldatura come gli impianti di aspirazione sono correttamente installate, efficienti, e rispondenti ai requisiti essenziali di sicurezza;
- L'operatore è invitato a assicurarsi che tutto il sistema funzioni e sia efficiente prima del suo impiego quotidiano, e qualora riscontrasse anomalie è invitato a comunicarlo nell'immediato al Datore di Lavoro o al proprio referente aziendale e preposto;
- L'operatore è invitato al rispetto dei contenuti e delle disposizioni contenute nei libretti d'uso e manutenzione, nonché nel rispetto dei contenuti e delle disposizioni contenute nelle procedure di sicurezza nell'uso e nell'esecuzione dei propri compiti;
- L'operatore è invitato alla partecipazione dei programmi di formazione e di addestramento;
- Al personale a protezione per l'esecuzione del proprio compito vengono messi a disposizione DPI appropriati, per i quali sussiste l'obbligo d'impiego.

## RISCHIO ELETTRICO

Il **RISCHIO ELETTRICO** è valutato per la presenza di impianti a servizio dello stabilimento, sia per la normale illuminazione, che per l'alimentazione delle macchine ed attrezzature impegnate nel ciclo produttivo.

Gli impianti elettrici sono installati da imprese qualificate le quali, seguendo un progetto esecutivo dell'intero impianto, certificano l'esecuzione dell'opera realizzata, producendo la necessaria documentazione prevista per legge (ex D.M. n. 37/2008). Rimane in capo al Datore di Lavoro il compito di prendere le misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati da tutti i rischi di natura elettrica connessi all'impegno dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione (articolo 80, D.Lgs. 81/2008).



I rischi di natura elettrica sono derivanti da:

- a. Contatti elettrici diretti;
- b. Contatti elettrici indiretti;
- c. Innesco e propagazione di incendi e ustioni;
- d. Innesco di esplosioni;
- e. Fulminazione diretta ed indiretta;
- f. Sovratensioni;
- g. Altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.

A tal proposito il Datore di Lavoro nell'eseguire la valutazione del rischio, determina i rischi effettivi presenti nell'ambiente di lavoro e dispone affinché gli impianti nell'organizzazione siano sottoposti a regolari provvedimenti di manutenzione periodica preventiva, in modo da garantire nel tempo i livelli di sicurezza. Oltre al controllo regolare dell'impianto elettrico, si assicura anche il controllo biennale o quinquennale (2 o 5 anni di intervallo) dell'impianto di terra inottemperanza al D.P.R. n° 46/2001).

È anche compito del lavoratore segnalare, durante lo svolgimento della sua attività, ogni stato di inefficienza degli impianti installati all'interno dell'organizzazione.

Tra i rischi a danno della sicurezza dei lavoratori vi è anche il **RISCHIO DI INCENDIO**.

Con tre Decreti ministeriali cambia la Prevenzione Incendi nelle aziende! Lo storico D.M. 10/3/98 viene infatti completamente abrogato con la successione di decreti emanati nei primi giorni di settembre 2021.

Infatti, a completamento di quanto iniziato con:

- il D.M. 1/9/2021 per quanto riguarda la qualifica degli addetti alla manutenzione antincendio,
- e il successivo D.M. 2/9/2021 relativamente alla Formazione dei Lavoratori Addetti alla Gestione Emergenza Antincendio e alla qualifica dei Formatori in materia Antincendio,

il **D.M. 3/9/2021** conclude l'opera:

- trattando il tema della Valutazione del Rischio Incendio

- fornendo i criteri generali di progettazione ed esercizio della Sicurezza Antincendio per i luoghi di lavoro ai sensi dell'art. 46 del D.Lgs. 81/2008
- abrogando in modo completo il “vecchio” D.M. 10/3/98.

I 3 decreti sopra riportati costituiscono quindi il “nuovo” D.M. 10/3/98, ossia il riferimento per la Prevenzione Incendi nei luoghi di lavoro.

Vista la portata della novità normativa, il legislatore ha previsto che l'entrata in vigore dei decreti sopra elencati avverrà un anno dopo la loro pubblicazione in Gazzetta Ufficiale, quindi in ottobre 2022, in giorni diversi essendo i decreti pubblicati in date diverse.



## LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO

Il nuovo D.M. 3/9/21 fornisce indicazioni in merito alla **Valutazione dei Rischi di Incendio** e sulle conseguenti misure di Prevenzione Incendi da attuare per la riduzione del Rischio di Incendio. La Valutazione del Rischio Incendi è parte integrante del [Documento di Valutazione dei Rischi](#) predisposto ai sensi del **D.Lgs. 81/2008**.

Rispetto al “vecchio” D.M. 10/3/98, pur identificando i luoghi a basso rischio incendio, non sono più presenti i 3 livelli di rischio incendio denominati:

- basso
- medio
- elevato

I criteri per la Valutazione del Rischio Incendio sono contenuti nell'Allegato I del D.M. 3/9/21, ma solo per i luoghi di lavoro a basso rischio incendio (vedremo tra poco quali sono) e ricalcano sostanzialmente quelli presenti nel D.M. 10/3/98.

## LA SCELTA DELLE MISURE DI PREVENZIONE INCENDI E SICUREZZA ANTINCENDIO

Per la scelta delle misure di Prevenzione Incendi, secondo quanto previsto all'art. 3 del D.M. 3/9/2021 è possibile individuare “3 categorie” di luoghi di lavoro in cui possono essere usati differenti criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della Sicurezza Antincendio.

1. luoghi di lavoro in cui risultano applicabili le Regole Tecniche di Prevenzione Incendi, che stabiliscono quindi i criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio

2. Luoghi di lavoro definiti a “basso rischio incendio”, indicati all’allegato I dello stesso D.M. 3/9/2021 a cui possono essere applicabili le indicazioni presenti nell’Allegato I dello stesso decreto (il cosiddetto **minicodice di Prevenzione Incendi**).
3. Tutti gli altri luoghi di lavoro non ricadenti nei casi precedenti, per i quali i criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della Sicurezza Antincendio sono quelli riportati nel Decreto 3 agosto 2015 (**Codice di Prevenzione Incendi**).

### **QUALI SONO I LUOGHI DI LAVORO A BASSO RISCHIO DI INCENDIO?**

L’allegato I del D.M. 3/9/21 considera come luoghi di lavoro a basso rischio incendio, quelli ubicati in attività non soggette e non dotate di specifica regola tecnica verticale, aventi contemporaneamente verificati tutti i seguenti requisiti:

- affollamento complessivo minore o uguale a 100 occupanti (comprendono tutte le persone a qualsiasi titolo presenti sul luogo di lavoro)
- superficie lorda dei locali minore o uguale a 1000 m<sup>2</sup>
- piani del luogo di lavoro compresi tra -5 m e 24 m di quota
- non devono essere presenti o trattati materiali combustibili in quantità maggiori rispetto a 900 MJ/m<sup>2</sup>
- non devono essere presenti o trattate sostanze o miscele pericolose in quantità significative
- non devono essere effettuate lavorazioni pericolose ai fini dell’incendio

### **QUALI SONO I CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO NEI LUOGHI DI LAVORO A BASSO RISCHIO?**

Il D.M. 3 settembre 2021 fornisce criteri:

- per la Valutazione del Rischio Incendio
- per la scelta delle misure di prevenzione, protezione e gestionali antincendio

da adottare per i luoghi di lavoro a basso rischio incendio, producendo quello che potremmo definire un **MINI CODICE di Prevenzione Incendi**.

Il **MINI CODICE** di Prevenzione Incendi dà indicazioni in merito a:

- Valutazione del Rischio di Incendio
- Strategia Antincendio

trattando le misure di prevenzione incendi e di protezione antincendio quali:

- Compartimentazione
- Esodo
- Caratteristiche del sistema d’esodo
- Dati di ingresso per la progettazione del sistema d’esodo
- Progettazione del sistema d’esodo
- Gestione della Sicurezza Antincendio (SGA)



- Controllo dell'incendio
- Rilevazione ed allarme
- Controllo di fumi e calore
- Operatività antincendio
- Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

### **COSA CAMBIA PER LE AZIENDE NELLA PREVENZIONE INCENDI?**

L'art. 4 del D.M. 3/9/21 prevede che, per le aziende esistenti alla data di entrata in vigore dello stesso, ossia al 29/10/2022, l'adeguamento alle disposizioni dello stesso Decreto dovranno essere attuate come previsto dall'art. 29 del [D.Lgs. 81/2008](#), ovvero:

- nel caso in cui vengano effettuate modifiche del processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro significative ai fini della Salute e Sicurezza dei lavoratori,
- o in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione o della protezione
- o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità.

Nei casi sopra elencati, l'azienda esistente alla data di entrata in vigore del D.M. 3/9/21 dovrà rivalutare il Rischio Incendio e adottare le conseguenti misure di Sicurezza in esso previste, o presenti nel MINI CODICE di Prevenzione Incendi (Allegato I del D.M. 3/9/21) o nel CODICE di PREVENZIONE INCENDI (D.M. 3/8/15).

### **QUANDO ENTRA IN VIGORE IL D.M. 3 SETTEMBRE 2021?**

Il Decreto Ministeriale 3 settembre 2021, che abroga completamente il D.M. 10/3/98, entrerà in vigore ad un anno dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale, ossia il 29/10/2022.

Di fronte al rischio di incendio il datore di lavoro nell'eseguire la valutazione, determina i rischi effettivi presenti nell'ambiente di lavoro e nei processi operativi della propria organizzazione, e dispone affinché tali rischi siano eliminati o ridotti al minimo; contestualmente organizza il sistema di sicurezza aziendale per fronteggiare le emergenze, predisponendo misure di protezione attiva quali mezzi antincendio (estintori, idranti ecc.).

### **ABROGATO IL DM 10/3/98: ECCO IL NUOVO DECRETO SULLA PREVENZIONE INCENDI**

Con tre colpi ben assestati cambia la Prevenzione Incendi nelle aziende! Lo storico **D.M. 10/3/98** viene infatti completamente abrogato con la successione di decreti emanati nei primi giorni di settembre 2021. Infatti, a completamento di quanto iniziato con:

il D.M. 1/9/2021 per quanto riguarda la qualifica degli addetti alla manutenzione antincendio, e il successivo D.M. 2/9/2021 relativamente alla Formazione dei Lavoratori Addetti alla Gestione Emergenza Antincendio e alla qualifica dei Formatori in materia Antincendio, il **D.M. 3/9/2021** conclude l'opera:



- trattando il tema della Valutazione del Rischio Incendio
- fornendo i criteri generali di progettazione ed esercizio della Sicurezza Antincendio per i luoghi di lavoro ai sensi dell'art. 46 del D. Lgs. 81/2008
- abrogando in modo completo il “vecchio” D.M. 10/3/98.

I 3 decreti sopra riportati costituiscono quindi il “nuovo” D.M. 10/3/98, ossia il riferimento per la Prevenzione Incendi nei luoghi di lavoro.

Vista la portata della novità normativa, il legislatore ha previsto che l'entrata in vigore dei decreti sopra elencati avverrà un anno dopo la loro pubblicazione in Gazzetta Ufficiale, quindi in ottobre 2022, in giorni diversi essendo i decreti pubblicati in date diverse.

### **LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO**

Il nuovo D.M. 3/9/21 fornisce indicazioni in merito alla **Valutazione dei Rischi di Incendio** e sulle conseguenti misure di Prevenzione Incendi da attuare per la riduzione del Rischio di Incendio. La Valutazione del Rischio Incendi è parte integrante del *Documento di Valutazione dei Rischi* predisposto ai sensi del **D.Lgs. 81/2008**.

Rispetto al “vecchio” D.M. 10/3/98, pur identificando i luoghi a basso rischio incendio, non sono più presenti i 3 livelli di rischio incendio denominati:

- basso
- medio
- elevato

I criteri per la Valutazione del Rischio Incendio sono contenuti nell'Allegato I del D.M. 3/9/21, ma solo per i luoghi di lavoro a basso rischio incendio (vedremo tra poco quali sono) e ricalcano sostanzialmente quelli presenti nel D.M. 10/3/98.

### **LA SCELTA DELLE MISURE DI PREVENZIONE INCENDI E SICUREZZA ANTINCENDIO**

Per la scelta delle misure di Prevenzione Incendi, secondo quanto previsto all'art. 3 del D.M. 3/9/2021 è possibile individuare “3 categorie” di luoghi di lavoro in cui possono essere usati differenti criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della Sicurezza Antincendio.

1. luoghi di lavoro in cui risultano applicabili le Regole Tecniche di Prevenzione Incendi, che stabiliscono quindi i criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio
2. Luoghi di lavoro definiti a “basso rischio incendio”, indicati all'allegato I dello stesso D.M. 3/9/2021 a cui possono essere applicabili le indicazioni presenti nell'Allegato I dello stesso decreto (il cosiddetto **minicodice di Prevenzione Incendi**).

3. Tutti gli altri luoghi di lavoro non ricadenti nei casi precedenti, per i quali i criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della Sicurezza Antincendio sono quelli riportati nel Decreto 3 agosto 2015 (**Codice di Prevenzione Incendi**).

### **QUALI SONO I LUOGHI DI LAVORO A BASSO RISCHIO DI INCENDIO?**

L'allegato I del D.M. 3/9/21 considera come luoghi di lavoro a basso rischio incendio, quelli ubicati in attività non soggette e non dotate di specifica regola tecnica verticale, aventi contemporaneamente verificati tutti i seguenti requisiti:

- affollamento complessivo minore o uguale a 100 occupanti (comprendono tutte le persone a qualsiasi titolo presenti sul luogo di lavoro)
- superficie lorda dei locali minore o uguale a 1000 m<sup>2</sup>
- piani del luogo di lavoro compresi tra -5 m e 24 m di quota
- non devono essere presenti o trattati materiali combustibili in quantità maggiori rispetto a 900 MJ/m<sup>2</sup>
- non devono essere presenti o trattate sostanze o miscele pericolose in quantità significative
- non devono essere effettuate lavorazioni pericolose ai fini dell' incendio

### **QUALI SONO I CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO NEI LUOGHI DI LAVORO A BASSO RISCHIO?**

Il D.M. 3 settembre 2021 fornisce criteri:

- per la Valutazione del Rischio Incendio
- per la scelta delle misure di prevenzione, protezione e gestionali antincendio

da adottare per i luoghi di lavoro a basso rischio incendio, producendo quello che potremmo definire un **MINI CODICE di Prevenzione Incendi**.

Il MINI CODICE di Prevenzione Incendi dà indicazioni in merito a:

- Valutazione del Rischio di Incendio
- Strategia Antincendio

trattando le misure di prevenzione incendi e di protezione antincendio quali:

- Compartimentazione
- Esodo
- Caratteristiche del sistema d'esodo
- Dati di ingresso per la progettazione del sistema d'esodo
- Progettazione del sistema d'esodo
- Gestione della Sicurezza Antincendio (SGA)
- Controllo dell'incendio
- Rilevazione ed allarme
- Controllo di fumi e calore

- Operatività antincendio
- Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

## **COSA CAMBIA PER LE AZIENDE NELLA PREVENZIONE INCENDI?**

L'art. 4 del D.M. 3/9/21 prevede che, per le aziende esistenti alla data di entrata in vigore dello stesso, ossia al 29/10/2022, l'adeguamento alle disposizioni dello stesso Decreto dovranno essere attuate come previsto dall'art. 29 del **D.Lgs. 81/2008**, ovvero:

- nel caso in cui vengano effettuate modifiche del processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro significative ai fini della Salute e Sicurezza dei lavoratori,
- o in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione o della protezione
- o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità.

Nei casi sopra elencati, l'azienda esistente alla data di entrata in vigore del D.M. 3/9/21 dovrà rivalutare il Rischio Incendio e adottare le conseguenti misure di Sicurezza in esso previste, o presenti nel MINI CODICE di Prevenzione Incendi (Allegato I del D.M. 3/9/21) o nel CODICE di PREVENZIONE INCENDI (D.M. 3/8/15).

## **ANTINCENDIO**

Quello degli incendi è senz'altro uno dei principali rischi degli ambienti produttivi di vita.

### **INCENDIO**

Il fuoco può causare gravi danni alle persone direttamente per l'azione delle fiamme, del calore e dei fumi e gas sprigionati (pericolosi per le vie respiratorie e per gli occhi) e indirettamente a seguito di crolli, esplosioni e danni strutturali.

#### ***Il triangolo del fuoco***

Affinché un incendio abbia luogo, devono essere contemporaneamente presenti tre fattori:



- Una sostanza combustibile (es. benzina);
- Una sostanza comburente (di solito aria);
- Una fonte di innesco (ad es. una scintilla).

Se viene a mancare una sola delle tre condizioni suddette, l'incendio non può avere luogo.

Una specifica valutazione dei rischi di incendio, richiesta dal D.M. 10 marzo 1998, deve permettere al datore di lavoro di prendere i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e delle altre persone presenti nel luogo di lavoro.

Questi provvedimenti comprendono:

- Le attività di prevenzione che eliminano o riducono il rischio;
- L'informazione dei lavoratori e delle altre persone presenti;
- La formazione dei lavoratori,
- Le misure tecnico-organizzative destinate a porre in atto i provvedimenti necessari.

Nel documento di valutazione dei rischi il datore di lavoro deve condurre un esame del luogo di lavoro classificando questo in una delle seguenti categorie:

- a) Livello di rischio elevato,
- b) Livello di rischio medio;
- c) Livello di rischio basso.

Sulla base degli esiti di questa classificazione e dei numerosi requisiti legislativi dei diversi tipi di ambienti, sono adottate misure specifiche di prevenzione e protezione per ogni ambiente considerato.

### **REGOLE PRINCIPALI DI PREVENZIONE INCENDI**

- Nei luoghi in cui esiste il pericolo di incendio o di esplosione a causa della presenza di gas, vapori e polveri infiammabili, è tassativamente vietato fumare, saldare, smerigliare o usare fiamme libere;
- Spegnere i motori dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- È vietato gettare mozziconi di sigarette all'interno di ambienti in cui sono presenti materiali infiammabili;



- Durante i lavori di smerigliatura, saldatura e molatura occorre adottare idonei ripari o schermi, qualora nelle vicinanze vi fossero sostanze o strutture incendiabili. L'accumulo di materiali infiammabili (legno, carta, stracci) deve essere evitato nei casi in cui, per il tipo di lavori svolti e per le condizioni ambientali, può verificarsi un pericolo di incendio;
- Il travaso di liquidi infiammabili deve essere effettuato senza provocare spandimenti. In caso di versamenti accidentali occorre immediatamente pulire ed asciugare;
- Eventuali saldature su recipienti metallici contenenti liquidi infiammabili, devono essere eseguite adottando particolari misure precauzionali;
- È vietato esporre le bombole a gas comburenti a forti fonti di calore ed usare fiamme libere per individuare eventuali perdite.



### PROVVEDIMENTI IDONEI PER LA PROTEZIONE ANTINCENDIO

La salvaguardia dell'incolumità delle persone impone la definizione di alcuni criteri di protezione antincendio adeguati alle esigenze del ciclo produttivo:

- Misure che permettono l'agevole esodo delle persone verso luoghi sicuri predisponendo adeguate vie di fuga quali: uscite, scale, corridoi, rampe, porte di sicurezza ecc., senza mai superare i 30m. di distanza dal luogo minacciato e rendendole adeguate all'affollamento ipotizzabile;
- Adeguate soluzioni tecniche quali: scali protette, scale di sicurezza esterne, scale a prova di fumo, sistemi d'illuminazione di sicurezza e di ventilazione, serramenti di sicurezza;





- Sistemi di segnalazione sulla rivelazione della luce emessa da un incendio, dal colore e da fumo (rilevatori di fumo a camera di ionizzazione, rilevatori ottici, rilevatori termici);
- Sistemi di spegnimento dell'incendio (impianti automatici o mezzi manuali quali estintori. Idranti ecc.);
- Sistemi di evacuazione dei fumi e del calore;

- Realizzazione di compartimenti o strutture capaci di frazionare i rischi di incendio (intercapedini o filtri a prova di fumo).



## COSA FARE IN CASO DI INCENDIO

**In caso di incendio si adotteranno i comportamenti definiti nel piano di emergenza aziendale.**

Come regole generali si consideri che, nel caso l'incendio si sprigioni nella propria stanza e non lo si può spegnere si deve:

- **Chiudere bene la porta** della stanza.
- **Dare immediatamente l'allarme** ed allontanare le persone presenti nei luoghi pericolosi.

Nel caso si senta il segnale di allarme incendio si deve:

- Chiudere la porta della propria stanza;
- Abbandonare lo stabile senza indugi, ordinatamente con calma, non creare allarmismo o confusione, non spingere, non gridare, non correre;
- Non portare con se nessun oggetto;
- Utilizzare unicamente le scale, è vietato usare gli ascensori e i montacarichi;
- Non tornare indietro per nessun motivo;
- Non sostare lungo i corridoi e nelle vicinanze delle uscite dello stabile.



## MEZZI DI ESTINZIONE

### Uso Degli estintori portatili

- In caso di incendio, occorre scegliere l'estintore idoneo a disposizione ed attivarlo secondo le istruzioni d'uso, avendo cura di:
  - Indirizzare il getto con precisione evitando sprechi;
  - Agire per gradi iniziando dal focolaio più vicino fino a raggiungere il nucleo dell'incendio dirigendo il getto alla base delle fiamme;
  - Non dirigere l'estintore controvento, né contro le persone;
  - Fare attenzione a non dirigere il getto su parti in tensione.



## USO DEGLI IDRANTI

Nell'uso degli idranti avere cura di:

- Srotolare completamente il tubo prima di aprire l'acqua al fine di evitare le strozzature;
- Tenere ben presente che l'acqua non può essere usata in presenza di quadri e/o apparecchi elettrici e su fuochi di gas (classe C), fuochi di metalli (classe D);
- Gli estintori a base d'acqua o a schiuma possono essere utilizzati su apparecchiature elettriche in tensione solo se espressamente omologati a questo scopo.



## IL RLS: A COSA PRESTA ATTENZIONE?

- Verifica che i presidi antincendio siano adeguatamente segnalati, presenti al loro posto e funzionanti.
- Controlla che non sussistano condizioni di pericolo immediato di incendio a causa di materiali infiammabili e/o combustibili posizionati vicino a potenziali sorgenti di innesco.
- Verifica che i lavoratori si attengono alle procedure di lavoro e utilizzano correttamente attrezzature e materiali a loro disposizione.
- Controlla che le vie di esodo siano segnalate, sgombre e fruibili.
- Verifica che i lavoratori non adottino comportamenti pericolosi o potenzialmente dannosi e che i lavoratori addetti a compiti speciali abbiano ricevuto l'adeguata formazione.

## RISCHI FISICI

I **RISCHI FISICI**, presenti all'interno del settore metalmeccanico possono portare a danni della salute dei lavoratori. Come già commentato, vi sono fonti alle quali siamo esposti e che in assenza di misure preventive e protettive possono con il tempo divenire patologie, ed essere riconosciute come malattie professionali. All'articolo 180 del decreto legislativo 81/08 si precisa che agenti fisici si intendono il rumore, gli ultrasuoni, gli infrasuoni, le vibrazioni meccaniche, i campi elettromagnetici, le radiazioni ottiche di origine artificiale, il microclima e le atmosfere iperbariche che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

È il datore di lavoro che eseguendo la valutazione del rischio è in grado di determinare il reale stato di esposizione ai rischi fisici, e così organizzare il piano di prevenzione necessario.

**La valutazione del rischio rumore** identifica la presenza di fonti acustiche sul luogo di lavoro che possono mettere a rischio la salute dei lavoratori esposti. Rispetto ad altre classi di rischio, i danni da rumore vengono, a volte, sottovalutati, considerando che i termini di causa-effetto non sono immediatamente



visibili (come per un incendio o una caduta). Tuttavia, gli effetti lesivi della salute sono numerosi e di varia natura: dall'ipoacusia, ovvero la diminuzione della capacità uditiva (che può portare fino alla perdita totale d'udito) al coinvolgimento dei sistemi neuro regolatori centrali e periferici (apparato cardiovascolare, endocrino, sistema nervoso centrale ed altri). Il rumore disturba, inoltre, le comunicazioni verbali e la percezione di segnali acustici di sicurezza, provocando fatica mentale, minore efficienza nel rendimento lavorativo e interferenze sul sonno e sul riposo. È fondamentale, perciò, predisporre una valutazione di impatto acustico professionale e mirata alle condizioni del luogo di lavoro specifico. Vediamo come fare e quando è obbligatoria.

## Valutazione del rischio rumore: normativa

La **normativa sul rischio rumore**, che regola i termini di condotta e di sicurezza, comprende:

- D.Lgs. 81/08: Misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori;
- D.Lgs. 195/06: Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).

Ad integrazione, vi sono poi i seguenti riferimenti tecnici:

- **UNI EN ISO 9612:2011** "*Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale*": norma che descrive un metodo tecnico progettuale per la misurazione dell'esposizione al rumore dei lavoratori nell'ambiente di lavoro e il calcolo del livello di esposizione sonora. Ai fini della legislazione vigente, la norma è da considerarsi complementare alla UNI 9432;
- **UNI 9432:2011** "*Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro*": revisione della UNI 9432:2008, norma finalizzata a valutare i livelli di esposizione giornaliera, settimanale e di picco utilizzabili per gli adempimenti previsti dalla legislazione vigente.

La **valutazione del rischio rumore** rientra negli obblighi del Datore di lavoro, che deve inserire tale prospetto nella redazione del DVR (**Dichiarazione di Valutazione dei Rischi**) aziendale.

Genericamente, la categoria rumore viene definita come un suono che provoca una sensazione sgradevole, di origine sia naturale sia artificiale.

Un'alta **esposizione al rumore nei luoghi di lavoro** può causare gravi danni e comporta le malattie professionali statisticamente più significative, ovvero ipoacusia e sordità. In base al grado di esposizione, è possibile considerare due distinte situazioni che possono creare danni all'apparato uditivo:

- esposizione a un rumore molto forte, come un'esplosione, che provoca dolore e spesso lacerazioni al timpano;
- esposizione a un rumore meno forte ma superiore a 80-85 dB (limite indicato dalla legge), che può determinare una riduzione dell'udito.

Sul luogo di lavoro si distinguono, in genere, due categorie di suoni o rumori:

- **rumori dannosi**: solo quando, in funzione del suo livello e tempo di esposizione, si raggiungono e si superano i limiti previsti dalla legge.
- **rumori disturbanti**: quando, indipendentemente dal suo livello e dalla durata di esposizione, pone la persona in una condizione di reattività psicologica negativa.

In termini di **grandezza fisica**, il rumore è un fenomeno vibratorio che genera un'onda sonora misurabile e quantificabile attraverso due parametri principali:

- ampiezza dell'onda, misurata in decibel (dB)

- frequenza dell'onda, misurata in hertz (Hz).

Gli effetti nocivi del rumore sull'uomo dipendono da tre fattori:

- 1) intensità del rumore;
- 2) frequenza del rumore;
- 3) durata nel tempo dell'esposizione al rumore.

Per la valutazione del rischio rumore, il Datore di lavoro deve rivolgersi a un tecnico, che misura i vari fattori di rumore presenti sul luogo di lavoro.

In base alla gravità di rischio identificata, si distinguono:

- **valutazione del rischio rumore senza misurazioni:** nei casi in cui l'esposizione al rischio rumore sia trascurabile, richiede solo alcune rilevazioni standard per poter escludere il superamento dei limiti;
- **valutazione del rischio rumore con misurazioni fonometriche:** viene effettuato un controllo approfondito con particolari rilevazioni acustiche, che tengono in considerazione diversi fattori presenti sul luogo di lavoro.

Un documento completo di **valutazione dell'esposizione del rischio rumore** include:

1. definizione dei limiti di esposizione;
2. fattori che possono accentuare il rischio (vibrazioni, rumori impulsivi, etc.);
3. presenza di aree e macchine a forte rischio;
4. interazione tra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni di sicurezza;
5. informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori;
6. prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
7. informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria (ad esempio per la presenza di lavoratori particolarmente sensibili al rumore);
8. valutazione dell'efficienza ed efficacia dei DPI-uditivi (**Dispositivi di Protezione Individuale**).

### **Valutazione del rischio rumore: quando è obbligatoria**

Come accennato, la valutazione del rumore deve confluire nel più generale Documento di valutazione dei rischi.

La responsabilità per tale documento è del Datore di lavoro che, di concerto alle figure professionali previste nei casi di legge (**RSPP, Medico Competente, RLS**), elabora un prospetto dei possibili rischi sul luogo di lavoro e le relative misure di prevenzione e messa in sicurezza.

L'obbligatorietà della valutazione rumore segue, perciò, quella del DVR, ovvero può riguardare tutte le aziende che hanno almeno 1 dipendente o collaboratore esposto a fonti di rumore.

Anche i termini temporali per la valutazione del rischio di esposizione al rumore risponde alle stesse condizioni del DVR; oltre a queste, per gli agenti fisici quali il rumore, l'art.181 comma 2 del D. Lgs.

81/08 precisa che *“la valutazione dei rischi derivanti da esposizioni ad agenti fisici è programmata ed effettuata con cadenza almeno quadriennale”*.

L'esito della valutazione del rumore viene obbligatoriamente inserito nei seguenti documenti, se presenti:

- Piano Operativo della Sicurezza (POS);
- Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC);
- Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti (DUVRI).

L'esposizione a **vibrazioni meccaniche** in ambiente lavorativo può essere dovuta ad un'ampia varietà di processi e operazioni.

L'esposizione prolungata ad elevati livelli di vibrazioni generate da macchine industriali e agricole, da veicoli di trasporto, da utensili portatili, o da manufatti impugnati e lavorati su macchinario fisso, può provocare importanti disturbi lesioni a carico degli arti superiori e della colonna vertebrale. La direttiva dell'Unione Europea sulle vibrazioni recepita nella normativa italiana distingue tra due tipi di vibrazioni:

- Le vibrazioni trasmesse al sistema **mano-braccio** definite come: *“vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari”*;
- Le vibrazioni trasmesse al **corpo intero** definite come: *“le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide”*.



Si stima in Italia almeno un lavoratore su 5 sia esposto a questo rischio. I sei settori occupazionali con maggior frequenza di esposizione a vibrazioni sono quelli delle costruzioni, la manifattura di prodotti metallici, il comparto cave e miniere, i trasporti terrestri, l'agricoltura e la silvicoltura foreste.

La valutazione del rischio in questi casi viene riferito alle due diverse situazioni di esposizione, cui corrispondono patologie diverse tra loro: l'esposizione al corpo intero e quelle al sistema mano-braccio. Nella tabella qui sotto sono indicate alcune tipiche lavorazioni che possono esporre il lavoratore alle vibrazioni a corpo intero o mano-braccio.



Tipiche lavorazioni che possono esporre il lavoratore alle vibrazioni a corpo intero o mano-braccio.

CORPO INTERO	MANO-BRACCIO
Conduzione di autobus, pulmann, treni, tram ecc.	Martelli pneumatici, trapani, avvitatori e attrezzature manuali
Guida di motocicli	trapani a percussione e attrezzature pneumatiche
Conduzione di autogrù, ruspe e mezzi d'opera di edilizia, movimento terra, nel settore minerario ecc.	Smerigliatura e rifinitura meccanica nella lavorazione di metallo, legna e pietre.
Guida di furgoni e mezzi di trasporto nella distribuzione delle merci su gomma.	Uso di seghe circolari, seghetti alternativi e attrezzature simili nella lavorazione del legno.
lavorazioni a bordo di natanti, barche da pesca, da trasporto ecc.	Uso di motoseghe, decespugliatori e tagliaerba.

La valutazione del rischio si effettua per verificare i limiti di legge e mettere in atto i relativi adempimenti: sorveglianza sanitaria, formazione, segnaletica ecc. per la valutazione del rischio nel caso di vibrazioni si può ricorrere a banche dati che riportano, per le diverse attrezzature, i valori di accelerazione che vanno poi integrati con i tempi di esposizione.

Il capo III del titolo VIII del D. lgs. 81/08 obbliga i datori di lavoro ad effettuare una specifica valutazione dei rischi sulle vibrazioni meccaniche ed a rispettare valori di esposizione e adottare specifiche misure di sicurezza da realizzare nel caso di loro superamento. Per ottenere valori inferiori al valore di azione giornaliero bisogna operare per ridurre al minimo l'utilizzo di utensili e apparecchiature e fornire i lavoratori di idonei guanti antivibranti. Le due opzioni, ovviamente, non sono e non devono essere in alternativa tra di loro, ma occorre stabilire per ciascuna macchina il periodo massimo di utilizzo senza DPI e con gli stessi. Nella guida di autoveicoli si



possono adottare sedili antivibranti che riducono sensibilmente il rischio rispetto a quello tipico delle macchine dei veicoli di vecchia generazione.

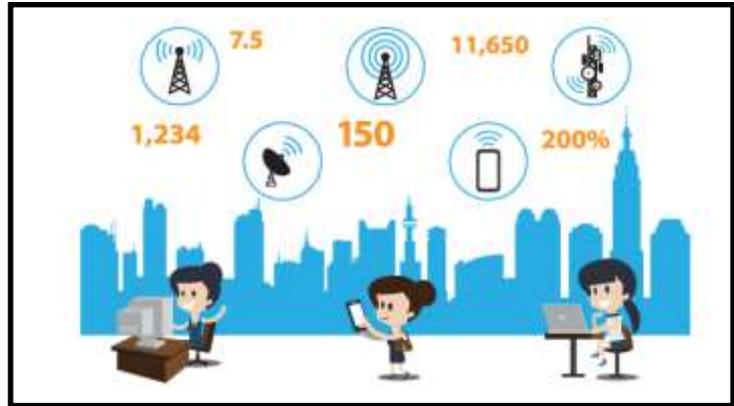
#### IL RLS: A COSA PRESTA ATTENZIONE?

- Si verifica che il rischio sia stato adeguatamente valutato e l'esposizione ridotta al minimo;
- Controlla che i lavoratori soggetti si sottopongono alla sorveglianza sanitaria e siano formati sul rischio specifico.
- Controlla che non vengano effettuate modifiche sulle attrezzature che possano aumentare l'esposizione a vibrazioni.

Le disposizioni di legge relative ai **campi elettromagnetici** riguardano la protezione dai rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori dovuti agli effetti nocivi a breve termine conosciuti nel corpo umano derivanti dalla circolazione di correnti indotte e dall'assorbimento di energia, e da correnti di contatto.

Si intendono per:

- **Campi elettromagnetici:** camp magnetici statici e campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo di frequenza inferiore o pari a 3000Ghz;
- **Valori limite di esposizione:** limiti all'esposizione a campi magnetici che sono basati direttamente sugli effetti sulla salute accertati e su considerazioni biologiche. Il rispetto di questi limiti garantisce che i lavoratori esposti ai campi elettromagnetici sono protetti contro tutti gli effetti nocivi a breve termine per la salute conosciuti;
- **Valori di azione:** l'entità dei parametri direttamente misurabili, espressi in termini di intensità di campo elettrico



(E), intensità di campo magnetico (H), induzione magnetica (B), corrente indotta verso gli arti (L) e densità di potenza (S), che determina l'obbligo di adottare una o più delle misure specificate nel capo IV del titolo VIII del D.lgs. 81/08. Il rispetto di questi valori assicura il rispetto die pertinenti valori limite di esposizione.

All'atto della valutazione si verifica, anche con misure strumentali, il rispetto di valori limite di esposizione.

#### IL RLS: A COSA PRESTA ATTENZIONE?

- Si verifica che il rischio sia stato adeguatamente valutato;
- Verifica che le condizioni dell'ambiente di lavoro siano tali da garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori.
- Verifica che i lavoratori si attengano alle procedure di lavoro e utilizzino correttamente i DPI a loro disposizione.

Le radiazioni ottiche, sia visibili che non visibili (ultraviolette-UV ed infrarosse-IR), possono provocare disturbi o veri e propri danni a livello – soprattutto - della cute (dal più banale eritema fino anche all'insorgenza di neoplasie) e dell'occhio (congiuntiviti, cheratiti, cataratta, ad esempio). Esposizioni significative, ed anche pericolose, alle ROA si riscontrano frequentemente in presenza di arco elettrico (saldatura, puntatura) anche dopo operazioni della durata di qualche minuto. Una particolare attenzione deve essere rivolta all'utilizzo di sistemi LASER di classe 3 (es. quelli per il taglio dei metalli) o 4 anche per l'importante rischio di gravi infortuni. A differenza di altri agenti fisici, per le ROA non sono fissati valori d'azione ma unicamente valori limite (Allegato 37 del Testo Unico).



**Agenti chimici**, si stima che nella sola Europa circolino oltre 100.000 diversi prodotti chimici. Alla maggior parte di questi sono associati rischi per la salute e/o per la sicurezza. Le normative europee ed italiane regolano i vari aspetti della produzione e dell'uso degli agenti chimici. Valutazioni ed attività specifiche sono previste per gli aspetti connessi con la sicurezza sul lavoro. Le norme vigenti prevedono le seguenti distinzioni:

- **AGENTI CHIMICI PERICOLOSI** già così classificati in base alla normativa su classificazione ed etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi;
- **AGENTI CHIMICI PERICOLOSI** ma non ancora classificati dalle norme su classificazione ed etichettatura;
- **AGENTI CHIMICI NON PERICOLOSI PER SÉ** ma che possono diventarlo in determinate condizioni di utilizzo che ne alterino le caratteristiche o le proprietà originali anche a causa delle modalità con cui sono utilizzati o presenti nei luoghi di lavoro.



Un agente chimico pericoloso (sostanza o preparato in miscela) può presentare una o più seguenti caratteristiche:

- ESSERE IN GRADO DI PROVOCARE UN INCENDIO O UN'ESPLOSIONE O UN ELEVATO SVILUPPO DI CALORE;
- È PERICOLOSO PER LA SALUTE (es. tossico, nocivo, sensibilizzante, cancerogeno ecc.);
- È CORROSIVO O IRRITANTE;
- È PERICOLOSO PER L'AMBIENTE.

E Può QUINDI:

- Costruire un rischio per la sicurezza;
- Penetrare nell'organismo attraverso la pelle, le vie respiratorie o per ingestione, con tutte le relative conseguenze per la salute;
- Diffondersi nell'ambiente (acqua, aria, suolo) provocando conseguenze notevoli e spesso irreparabili agli ecosistemi.

Le conseguenze e i danni prodotti dipendono:

- Dalle caratteristiche dell'agente chimico,
- Dall'entità di esposizione,
- Dalle quantità assorbite,
- Dalle caratteristiche di ciascun soggetto esposto.

Ogni operazione che implica un potenziale contatto con agenti chimici pericolosi deve essere proceduta da:

- Una valutazione preliminare del rischio di ciascun ciclo produttivo o fase di lavorazione;
- Un'adeguata formazione, informazione ed eventuale addestramento alle operazioni previste;
- Un'attenta lettura dei manuali di sicurezza e degli specifici mezzi di formazione messi a disposizione in impianto o comunque sul posto di lavoro.

## VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Il processo di analisi e valutazione del rischio chimico deve prevedere:

- Un esame delle informazioni disponibili;
- Un'analisi delle modalità di lavorazione e delle condizioni di esposizione;
- Un esame dei dispositivi di prevenzione e protezione adottati;
- Eventuali misure di inquinanti strumentali per la quantificazione dei livelli di esposizione;
- Eventuali determinazioni analitiche sui indici biologici di esposizione da utilizzare per caratterizzare le situazioni espositive;
- L'esame dei dati derivanti dalla sorveglianza sanitaria.



Le norme italiane, europee e vari organismi internazionali dettano dei limiti di esposizione per i vari agenti chimici. Si tratta di livelli di concentrazione ai quali la maggior parte dei lavoratori sono ragionevolmente protetti dagli effetti dell'agente considerato.

### LA MANIPOLAZIONE DELLE SOSTANZE CHIMICHE

Per eseguire correttamente la manipolazione di un agente chimico, è fondamentale conoscere i rischi associati a tale operazione prima di iniziare.

Le famiglie di sostanze più comunemente manipolate sono i solidi e i liquidi e a volte anche i vapori (o gas). Le polveri sono costituite da piccole particelle che possono penetrare nelle vie respiratorie e i maggiori rischi insiti nella loro manipolazione sono dovuti all'inalazione, pertanto è bene adottare dispositivi di aspirazione e, nel caso, indossare un'adeguata protezione



delle vie respiratorie. Il grado di pericolosità varia da sostanza a sostanza e sicuramente la pericolosità delle polveri è condizionata dalle dimensioni delle particelle oltre che dalla loro composizione chimico fisica. Nei casi di polvere irritanti è bene adottare anche dispositivi di protezione degli occhi. Ove specificato nelle schede di sicurezza, è bene indossare anche guanti protettivi, tenere puliti gli abiti di lavoro e provvedere ad una doccia alla fine di un turno di lavoro che abbia comportato una manipolazione di lunga durata. I rischi associati alla manipolazione di liquidi sono causati generalmente dal loro contatto con occhi o pelle e pertanto durante tale operazione oltre alle comuni tute da lavoro e dalle scarpe protettive si devono indossare almeno guanti e occhiali e in alcuni casi anche grembiuli resistenti agli agenti chimici.

Anche in questo caso la tipologia dell'indumento varia con la tipologia dell'agente chimico e per questo nelle schede di sicurezza è possibile individuare lo specifico indumento da indossare. Nel caso di liquidi volatili e che possono generare vapori, anche le vie respiratorie possono venire esposte e pertanto, ove specificato, si deve indossare anche l'ideale dispositivo di protezione delle vie respiratorie. Nella malaugurata ipotesi di venire investiti da spruzzi di liquidi pericolosi, ricordare sempre di togliere di dosso gli indumenti contaminati prima di procedere alle operazioni di primo intervento, e di lavarli sempre prima del loro riutilizzo. I vapori (a gas), una volta raggiunte le vie respiratorie, possono produrre azione irritante, narcotica, allergizzante, tossica, a seconda delle loro proprietà e, anche in questi casi, l'entità del danno dipende oltre che dalle caratteristiche dell'agente chimico, anche dall'entità di esposizione e cioè dalla quantità inalata.



**RICORDARE CHE QUANDO L'AGENTE CHIMICO  
POSSIEDE ODORE, L'OLFATTO AIUTA, MA NON SEMPRE,  
A CAPIRE CHE LO STIAMO INALANDO E  
CHE QUINDI È BENE PROTEGGERSI OPPORTUNAMENTE.**

Alcune sostanze si avvertono a concentrazioni molto inferiori a quelle rischiose mentre per altre non è così (il monossido di carbonio, per esempio). Alcune operazioni durante le quali il rischio di esposizione ai vapori aumenta, sono la miscelazione, il travaso, l'apertura dei contenitori, perdite o versamenti accidentali, un incendio. Per finire non bisogna mai dimenticare che, al di là delle istruzioni fornite, è sempre buona norma usare il buon senso e la prudenza quando si devono manipolare agenti chimici.

La **sorveglianza sanitaria** per gli agenti chimici prevede una serie di accertamenti legati alle caratteristiche dell'agente e dei suoi possibili effetti. Gli effetti delle polveri si verificano con analisi di funzionalità respiratoria e, nel caso con accertamenti più approfonditi mentre per le sostanze organiche e i metalli si prevedono analisi del sangue per ricercare indicatori e precursori dei loro possibili effetti.

**IL RLS: A COSA PRESTA ATTENZIONE?**

- Verifica che sia stato correttamente effettuata la valutazione del rischio chimico.
- Verifica che le condizioni dell'ambiente di lavoro siano tali da garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori.
- I lavoratori devono aver preso visione delle schede di sicurezza e attenersi alle indicazioni di prudenza indicate.
- I lavoratori devono attenersi alle procedure di lavoro specificate e utilizzare correttamente i DPI a loro disposizione.
- I lavoratori addetti a operazioni pericolose devono essere adeguatamente addestrati e formati.

**REGOLE DI COMPORTAMENTO**



La **scheda di sicurezza** è un documento informativo, redatto dal produttore, con le informazioni utili per conoscere e ridurre i rischi associati a un prodotto a una sostanza chimica. Le schede di sicurezza hanno dei contenuti standardizzati e sono **fondamentali** per la formazione, l'informazione e l'addestramento dei lavoratori che usano agenti chimici. Le schede, che devono essere aggiornate allo stato delle conoscenze, contengono 16 indicazioni specifiche, per la tutela della sicurezza e dell'ambiente:

1. Identificazione del preparato e della società che lo produce;
2. Composizione – informazioni sugli ingredienti;
3. Identificazione dei pericoli;
4. Misure di primo soccorso;
5. Misure antincendio;
6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale;
7. Manipolazione e stoccaggio;
8. Controllo dell'esposizione – equipaggiamento per la protezione individuale;
9. Proprietà fisiche e chimiche;
10. Stabilità e reattività;
11. Informazioni tossicologiche;
12. Informazioni ecologiche;
13. Considerazioni sullo smaltimento;
14. Informazioni sul trasporto;
15. Informazioni sulla regolamentazione;
16. Altre informazioni.

Nella scheda le frasi di rischio (R e H) e i suggerimenti per l'utilizzo (S e P) sono codificati in funzione di test e verifiche che il produttore effettua sulla sostanza o sul preparato.

Il sistema GHS (Global Harmonised System) sta entrando in vigore per armonizzare a livello mondiale la classificazione di agenti chimici.

## **CLASSIFICAZIONE SECONDO IL SISTEMA GHS**

### **(Global Harmonised System)**

**Le frasi H** descrivono pericoli fisici, per la salute e per l'ambiente che possono originare dai prodotti chimici.

#### **Alcuni esempi di frasi H:**

- **H261** A contatto con l'acqua libera gas infiammabili;
- **H302** Nocivo se ingerito;
- **H400** Molto tossico per gli organismi acquatici;
- **H412** Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

**Le frasi P** forniscono informazioni per la manipolazione in sicurezza, l'immagazzinamento, lo smaltimento e le misure in caso di infortunio per i prodotti chimici.

#### **Alcuni esempi di frasi P**

- **P211** non vaporizzare su una fiamma libera o altra fonte di accensione;
- **P235** Conservare in luogo fresco;



- **P314** in caso di malessere, consultare un medico;
- **P403** Conservare in luogo ben ventilato.

### CLASSIFICAZIONE SECONDO LA DIRETTIVA 67/548/CEE

Le frasi **R** indicano i rischi specifici connessi con l'impiego di prodotti chimici.

#### Alcuni esempi di frasi **R**:

- **R3** Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione;
- **R20** Nocivo per inalazione;
- **R28** Molto tossico per ingestione;
- **R45** Può provocare il cancro;
- **R20/21/22** Nocivo per inalazione, contatto con la pelle per ingestione.

Le frasi **S** contengono i consigli di prudenza e le precauzioni da adottare durante l'impiego di prodotti chimici.

#### Alcuni esempi di frasi **S**:

- **S4** Conservare lontano da locali di abitazione;
- **S15** Conservare lontano dal calore;
- **S39** Proteggersi gli occhi/la faccia;
- **S20/21** Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego;
- **S24/25** evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.

Nella manipolazione di agenti chimici occorre far rispettare le seguenti norme comportamentali:

1. **Far leggere** sempre le schede di sicurezza prima di procedere alle operazioni di manipolazione.
2. **Evitare o ridurre al minimo** il contatto con gli agenti chimici. Evitare contatti con la bocca, non mangiare, bere o fumare quando si stanno utilizzando agenti chimici.
3. Verificare sempre lo **stato di conservazione** degli imballaggi e dei recipienti per individuare e tamponare eventuali perdite.
4. Partecipare attivamente alle **riunioni della sicurezza**.
5. Consultare, in caso di dubbio, i vostri diretti superiori, i responsabili della sicurezza, o rileggere i manuali.
6. Conservare gli agenti chimici soltanto nei loro recipienti o comunque in contenitori idonei muniti di appropriate etichette. Non travasate mai tali prodotti in contenitori destinati a contenere alimenti o bevande. Se possibile conservate gli agenti chimici in locali chiusi a chiave. In particolare:
  - a) Per lo stoccaggio di agenti infiammabili utilizzare armadi di sicurezza antincendio recanti indicazioni dei pericoli dei prodotti e/o agenti chimici in essi contenuti, mediante apposita segnaletica;

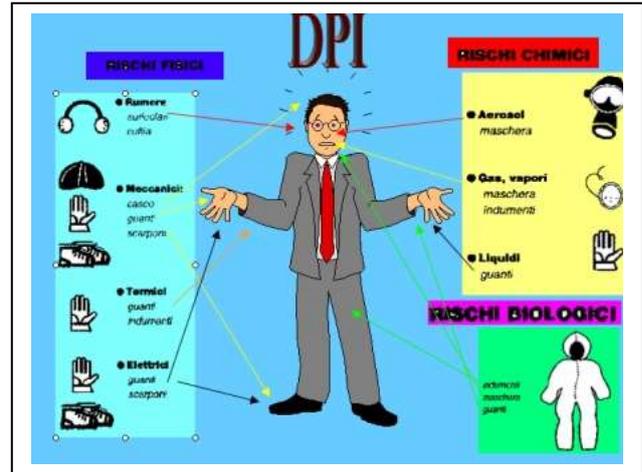
b) Per lo stoccaggio di agenti tossici utilizzare armadi di sicurezza con aspirazione verso l'esterno e recanti indicazione dei pericoli dei prodotti e/o agenti chimici in essi contenuti, mediante apposita segnaletica;

c) Per lo stoccaggio di agenti acidi e basici utilizzare armadi di sicurezza con aspirazione verso l'esterno recanti segnalazione dei pericoli derivanti dagli agenti chimici in essi contenuti;

d) Nel caso in cui all'interno dell'armadio destinato agli agenti chimici siano presenti sostanze a carattere sia basico che acido prevedere, all'interno dell'armadio stesso, una loro efficace separazione;

e) Prevedere che gli agenti chimici siano disposti in modo tale che:

- i. Gli agenti corrosivi, caustici e irritanti si trovino sempre posizionati al di sotto del livello del viso;
- ii. I contenitori più grandi e le sostanze più pericolose vengano posizionati nei ripiani inferiori;
- iii. I recipienti non siano accatastati uno sull'altro;
- iv. Siano rispettate eventuali norme particolari di stoccaggio indicate nella scheda di sicurezza;
- v. Si tenga conto della loro incompatibilità con altri specifici agenti chimici,
- vi. Si trovino al riparo dal sole, e da altre fonti di calore e, se necessario, refrigerati;



f) Conservare in contenitori ad un'altezza tale che consenta di leggerne agevolmente l'etichetta e di prelevarli o riporli senza rischio;

g) Non lasciare mai recipienti di vetro sui pavimenti;

h) All'interno dei laboratori ridurre al minimo indispensabile le quantità di sostanze infiammabili e tossiche;

i) Controllare che le etichette dei contenitori siano sempre integre e controllate quali possano essere le eventuali proprietà particolari delle sostanze che si prendono in carico e quali precauzioni siano consigliate per la conservazione ("frasi R" "farsi H e P" e "farsi S" riportate sull'etichetta);

- j) Rietichettare sempre anche i recipienti contenenti campioni di prodotti preparati in laboratorio (prodotti, intermedi, soluzioni) e che devono essere conservati.
7. osservare costantemente le norme di igiene personale: lavatevi le mani, togliete gli indumenti di lavoro contaminati prima di mangiare, proteggete e medicate immediatamente anche le più piccole o insignificanti ferite.
8. lavorare con attenzione
- a) Proteggersi indossando sempre gli opportuni indumenti protettivi (D.P.I.) e teneteli sempre ben puliti;
  - b) Concentrare l'attenzione sulla protezione delle vie respiratorie, degli occhi, delle mani, del capo e dei piedi;
  - c) Utilizzare i D.P.I. secondo le informazioni e le istruzioni ricevute nonché in base all'addestramento al quale siete sottoposti;
  - d) Non apportare mai modifiche ai vostri D.P.I. teneteli sempre ben puliti ed efficienti e ove deteriorati o consumati, richiedete sempre una loro sostituzione.
9. leggere e rispettare la segnaletica presente in impianto.
10. applicare immediatamente le procedure di primo intervento in caso di esposizione, o chiedete immediatamente aiuto alle squadre di primo soccorso.
11. Seguire sempre le corrette procedure di smaltimento o di scarico delle acque contenenti agenti chimici allo scopo di salvaguardare l'ambiente.
12. Non fumare in prossimità di agenti infiammabili o comunque, ovunque esista e sia segnalata apposito divieto.
13. Accertarsi sempre se esiste incompatibilità tra gli agenti chimici che si stanno manipolando. La incompatibilità è infatti spesso, ove non rispetta, una delle cause di incidente e di infortunio in quanto sostanze incompatibili tra loro che vengono accidentalmente in contatto possono dare luogo a reazioni veramente pericolose.

**Anche le etichettature sono adeguate al sistema GHS secondo la nuova classificazione definita nel regolamento CE 1272/2008**

IL CONTATTO TRA	E TRA	PROVOCA
<b>Agenti Comburenti</b>	Agenti infiammabili e combustibili	Incendio o esplosione
<b>Agenti Acidi</b>	Agenti alcalini, alcuni metalli sensibili all'azione degli acidi.	Elevato sviluppo di calore, Sviluppo di idrogeno
<b>Perossidi (ad esempio acqua ossigenata)</b>	Metalli come rame, ferro, cromo o sostanze infiammabili o agenti combustibili.	Incendio o esplosione
<b>Ipocloriti</b>	Agenti acidi	Sviluppo di gas tossici
<b>Solfuri</b>	Agenti acidi	Sviluppo di idrogeno solforato tossico
<b>Ossigeno</b>	Oli e grassi, idrogeno, agenti infiammabili	incendio o esplosione
<b>Metalli in polvere finemente suddivisa</b>	Aria. Acqua	Incendio, sviluppo di idrogeno
<b>Cianuri</b>	Agenti acidi	Sviluppo di acido cianidrico velenoso.

## LUOGO DI LAVORO

Come [IL LUOGO DI LAVORO](#), possa non generare rischi per la sicurezza dei lavoratori:

La normativa di sicurezza e la strutturazione di un piano di viabilità aziendale è in accordo con D. Lgs. 81/2008 Titolo II e V.

Per viabilità aziendale si intende tutto ciò che è connesso con lo spostamento delle persone, dei mezzi di trasporto, delle materie prime e dei prodotti all'interno degli spazi aziendali, siano questi reparti chiusi o aree esterne. La tendenza è spesso quella di considerare la sicurezza della viabilità interna solo per gli aspetti che riguardano il trasporto o l'esodo in caso d'emergenza; la viabilità generale viene invece spesso vissuta come un problema complementare, difficilmente gestibile per il suo carattere precario e dinamicamente variabile in base a diversi fattori contingenti quali le possibili interferenze causate da ditte esterne (fornitori e manutentori) la varietà e molteplicità dei percorsi e degli stazionamenti dei mezzi di trasporto interni ed esterni, dei pedoni, etc. Bisogna invece puntare ad un organizzazione che consideri importante anche il problema della viabilità come una possibile causa di incidenti importanti per investimento nelle aziende. Occorre quindi affrontare in modo organico il



problema della viabilità di un insediamento gestendola in maniera meno disorganizzata con disposizioni e regole certe definite dall'azienda:

1. Semplificare e ridurre il più possibile i flussi dei prodotti, basandosi sul layout aziendale e limitare al massimo le operazioni di trasporto interno, anche utilizzando, dove possibile, dei sistemi automatici d'avanzamento dei prodotti, quali, ad esempio, i nastri trasportatori.
2. Riunire in un unico blocco, se possibile, gli spogliatoi, i servizi igienici, i lavabo, le docce ed i locali di riposo: una razionale dislocazione dei servizi igienico-assistenziali permette di realizzare delle strutture complete, agevoli da gestire limitando così le necessità di transito dei pedoni all'esterno dei fabbricati.
3. Qualora vi fossero due accessi stradali è buona regola optare per il senso unico nei piazzali esterni con dedicando un accesso all'entrata e l'altro all'uscita; in questo modo si dimezza automaticamente il rischio di investimento da camion e carrelli.

Deve essere data la massima diffusione di quanto definito a tutti i lavoratori, fornitori e visitatori, relativamente a quali siano le regole di viabilità che vigono in azienda.

Gli obblighi relativi alla segnaletica di sicurezza in azienda, che nel **D.Lgs. 81/08** sono disciplinati dal **Titolo V** "Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro", in particolare:

### **1. Titolo V SEGNALETICA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO**

### **2. Allegati da XXIV a XXXII**

### **3. Decreto interministeriale 22 Gennaio 2019**

**Il Piano della viabilità aziendale** va progettato e definito in forma scritta, e deve definire le regole di circolazione in uso nei reparti e nelle aree esterne dell'Azienda e stabilire le misure organizzative e procedurali sufficienti a garantire la sicurezza dei lavoratori rispetto ai rischi connessi con l'uso dei carrelli elevatori e di tutti gli altri mezzi di trasporto mezzi di trasporto interni ed esterni (traspallet, auto, camion, ecc.) e dei lavoratori/pedoni. Il piano deve prevedere in particolare:

- lo stato della pavimentazione e della sua manutenzione deve essere da evitare buche o avvallamenti pericolosi per la stabilità del mezzo e del carico;
- inoltre va tenuto costantemente pulito da scarti di lavorazione al fine di rendere sicuro il transito di persone e mezzi;
- adottare una chiara segnaletica che permetta di interpretare chiaramente la viabilità aziendale, la disposizione dei luoghi e degli spazi e l'organizzazione complessiva della circolazione interna;
- prevedere la separazione delle corsie di marcia, evidenziando con strisce e pittogrammi i luoghi di stoccaggio delle merci, di passaggio dei carrelli e dei pedoni;
- realizzare la segnaletica orizzontale con materiali antisdrucchiolevoli e ben visibili;
- evidenziare gli attraversamenti pedonali, gli STOP, eventuali pericoli particolari (divieti di attraversamento), ostacoli fissi ecc. Si rammenta che la segnaletica specie quella orizzontale è soggetta

ad usura, va tenuta in regolare manutenzione al fine di garantire la sua efficienza nel tempo; è bene che la periodicità del controllo e del ripristino sia definita da apposito programma, facente parte integrante del piano della viabilità.

È importante informare i lavoratori del contenuto del piano di circolazione interna aziendale e vigilare sul rispetto concreto delle procedure di sicurezza. A questo scopo è consigliabile individuare, con apposita procedura formalizzata, un incaricato al controllo periodico frequente (es. un preposto/capo magazzino). Nel caso d'inottemperanza del rispetto delle norme di circolazione vigenti all'interno dell'azienda, prendere provvedimenti, quali, ad esempio, richiami verbali e scritti, sospensioni temporanee o definitive ad accedere in azienda da parte di imprese esterne.

Tali provvedimenti vanno presi in caso di:

- velocità eccessiva dei carrelli e dei veicoli;
- condurre i carrelli senza la necessaria visibilità;
- mancato rispetto della segnaletica e delle precedenza;
- parcheggio "selvaggio" dei veicoli, soprattutto se questo avviene in corrispondenza delle uscite d'emergenza;
- deposito "caotico" dei materiali al di fuori delle aree previste, soprattutto quando questo costituisce intralcio alla viabilità e pericolo per i lavoratori in caso di caduta dei materiali stoccati in altezza sui posti di lavoro e di passaggio;
- transito dei pedoni e dei mezzi al di fuori delle zone previste e prescritte;
- condotta dei mezzi d'opera e di trasporto senza permessi, autorizzazioni e formazione specifica;
- trasporto di persone su veicoli non autorizzati.

## **Segnaletica orizzontale e verticale**

### **Segnaletica orizzontale**

Il D.Lgs. 81/2008 prevede che le vie di circolazione dei veicoli debbano essere chiaramente segnalate con strisce continue chiaramente visibili. La realizzazione delle strisce dovrà tenere conto delle distanze di sicurezza necessarie tra i veicoli che possono circolare ed eventuali ostacoli, nonché prestare particolarmente attenzione alla presenza di pedoni. Tutta la segnaletica deve essere idoneamente mantenuta nel tempo attraverso pulizia o rifacimento e deve essere aggiornata in caso di variazione di layout.

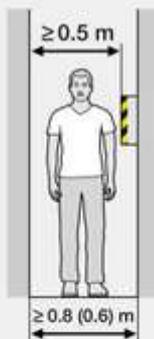
## Percorsi interni di circolazione per carrelli e pedoni

Le dimensioni seguenti, dettate da indicazioni di costruttori di carrelli, sono consigliate per la realizzazione della segnaletica orizzontale delle vie di circolazione al fine di garantire una normale viabilità, evitare interferenze con pedoni ed altri mezzi e consentire manovre in sicurezza:

- Vie a senso unico: larghezza del carrello o del carico trasportato (la più grande delle due) aumentata di 1 metro
- 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
- Corsia per il transito di persone, (qualora prevista): larghezza per il transito in sicurezza 80 cm - 1 metro
- Prevedere dei punti di attraversamento pedonale nelle vie di circolazione dei carrelli
- Strisce di delimitazione delle vie di transito: di colore ben visibile (preferibilmente bianco o giallo) e una larghezza di circa 8 - 10 cm.
- Altezza di passaggio della via di circolazione: altezza massima del carrello o del suo carico trasportabile, aumentata di una misura di sicurezza pari, almeno, a 30 centimetri.



### Dimensioni delle vie di circolazione interne aziendali (Fonte SUVA)



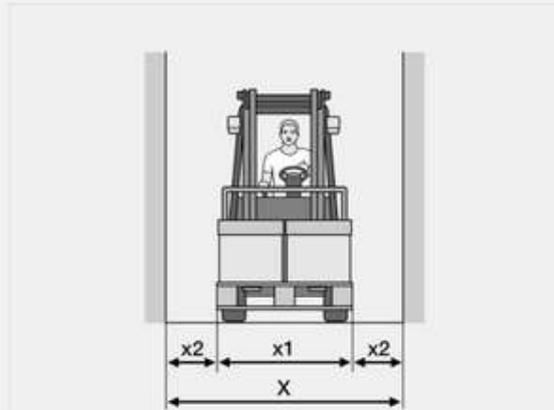
#### Per il traffico di veicoli (senza traffico pedonale)

Via di circolazione a senso unico con traffico esclusivamente di veicoli.

La larghezza minima delle vie di circolazione (X) per i veicoli si ottiene sommando la larghezza dei veicoli stessi (x1) e una tolleranza di manovra (x2) pari a 2 x 0,4 metri.

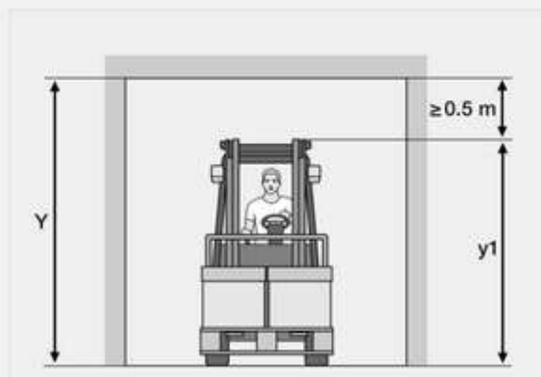
**Per il traffico di veicoli (senza traffico pedonale)**

Via di circolazione a senso unico con traffico esclusivamente di veicoli.  
 La larghezza minima delle vie di circolazione (X) per i veicoli si ottiene sommando la larghezza dei veicoli stessi (x1) e una tolleranza di manovra (x2) pari a 2 x 0,4 metri.



Vie di circolazione di dimensioni generose aumentano la sicurezza del traffico dei veicoli.

L'altezza minima (Y) delle vie di circolazione per i veicoli si ottiene sommando l'altezza massima del veicolo o del carico da trasportare (y1) e una distanza di sicurezza verticale di 0,5 metri dal soffitto o da altri ostacoli.



**Segnaletica verticale**

Nei reparti e nelle aree esterne dove transitano i carrelli elevatori deve essere predisposta una specifica **cartellonistica di sicurezza** per segnalare i rischi legati alla presenza e circolazione del mezzo, gli obblighi relativi all'uso in sicurezza e i divieti. Ecco i segnali obbligatori:



fig. 1  
 carrelli in movimento



fig. 2  
 carrelli a passo d'uomo



fig. 3  
 divieto di sostare



fig. 4  
 divieto passaggio carrelli di un carrello elevatore



Eventuali punti critici delle vie di transito potranno essere segnalati, come detto, secondo le regole del **Codice della Strada**.

### **Parcheggi**

I parcheggi devono essere perfettamente **identificati** e ben **visibili**. In base al D.P.R. 495/1992 (Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo **Codice della Strada**), per quanto riguarda le dimensioni dei **posti individuali**, «*Lo stallo minimo per la sosta in superfici assegnato alle automobili, libero da ingombri deve avere le dimensioni di 4,50 x 2,30m*», anche se in base alle norme di buona pratica l'ingombro convenzionale standard è pari a 2,50 x 5,00 m. Per ciò che concerne i posti riservati ai disabili, l'art.10 del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 prevede una larghezza minima non inferiore a 3,20 m e una lunghezza non inferiore a 6 m. Essi devono essere segnalati orizzontalmente da strisce di delimitazione gialle di larghezza 12 cm e contrassegnati dall'apposito simbolo (come da Regolamento di attuazione del Codice della Strada, art. 149 - Art. 40 . Cod. str.).

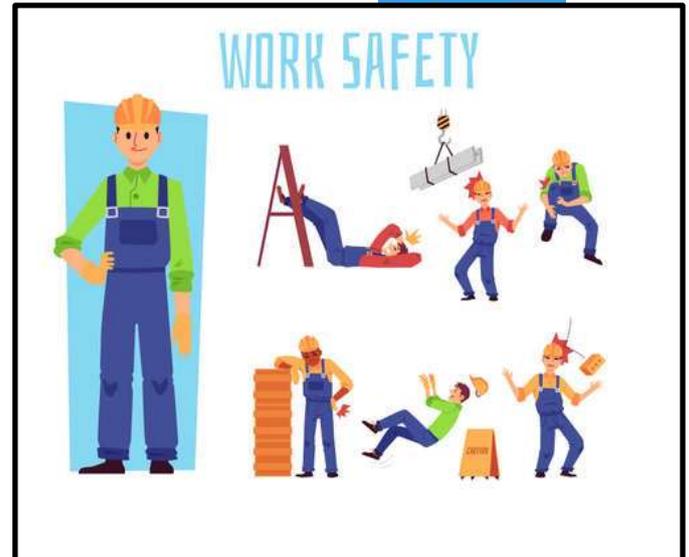
### **Zone pedonali**

La segnaletica delle zone pedonali consente di controllare il flusso pedonale, l'accesso alle zone a traffico limitato e le zone vietate al personale e al pubblico. Prima di installare una segnaletica orizzontale, è importante identificare le aree pedonali e le zone riservate ai veicoli.

Le lavorazioni possono comportare inoltre l'uso di sostanze (oli ad esempio) che nell'uso possono essere sversate accidentalmente. Lo sversamento o terra porta al **rischio di caduta a livello** con conseguente danno di origine traumatica.

Il rischio è molto più frequente di quanto si possa immaginare, e può avere origine anche per lo stato di una pavimentazione non regolare ed uniforme, per presenza di rotture, avvallamenti e perdite di materiale. Le azioni preventive si rivolgono principalmente ad azioni di immediata rimozione di eventuali sversamenti, quando questi avvengono, e con sistemi che riducono significativamente ogni possibile residualità sulla superficie; la pavimentazione – poi – ed in particolare le aree dove possono transitare i carrelli a forche (che per effetto del loro peso arrivano a compromettere la resistenza della pavimentazione) viene sottoposta a monitoraggio al fine di individuare ed immediatamente sanare ogni difformità o danneggiamento che oltre a compromettere il passaggio a piedi, rende pericoloso e instabile il transito dei sistemi meccanici semoventi o manuali, impegnati nella movimentazione dei carichi.

Al personale dell'organizzazione, viene impartito l'obbligo di utilizzo di protezioni individuali (DPI) quali calzature antinfortunistiche. Come già in precedenza trattato nel paragrafo sul rischio meccanico, la movimentazione in quota è una condizione di pericolo che porta al rischio di **“caduta di oggetti dall'alto”**; l'utilizzo di sistemi meccanici per lo spostamento di carichi, comporta la presenza di aree critiche immediatamente sottostanti, dove un operatore potrebbe rimanere



gravemente ferito per schiacciamento o urto a causa del cedimento del carico. Tali aree operative di movimentazione vengono accuratamente individuate e segnalate con appropriata cartellonistica di pericolo; durante le operazioni di manovra gli operatori dedicati mantengono distanze di sicurezza, impedendo ad altri – inoltre – di accedere e/o di avvicinarsi.

Il personale impegnato in queste lavorazioni, ed il personale comunque del reparto, ha l'obbligo di indossare protezioni per il capo (elemento).

E' necessario un'osservazione: l'organizzazione del luogo di lavoro può incidere sulle azioni messe in atto per la protezione dai rischi fisici come ad esempio il rumore o le radiazioni ottiche, ambienti rumorosi, o dove si effettuano saldature, debitamente confinati e resi isolate anche con



sistemi mobili appropriati, limitano il possibile Coinvolgimento all'esposizione di tali rischi, gli altri operatori impegnati in mansioni diverse.

Ai fini della corretta applicazione delle disposizioni sulla organizzazione e tenuta del luogo di lavoro, è compito di ciascun lavoratore segnalare ogni stato di Anomalia.

Un'altra singolarità si caratterizza da qualche anno nel settore della metalmeccanica, e sono le scaffalature mobili e magazzini automatici: queste installazioni possono essere di diverse tipologie, e fra quelle più frequenti abbiamo scaffalature che servite da un motore, da ruote e/o da guide, si muovono orizzontalmente liberando corridoi, e permettendo le operazioni di immagazzinamento. La loro totale chiusura reduce di notevolmente gli spazi, garantendo un maggiore sfruttamento del luogo di lavoro.

Altre tipologie si sviluppano in verticale (SILO): sono piani montati su guide di trasporto, e contengono i componenti e i materiali necessari per la produzione.

Quando il piano è chiamato, utilizzando un terminale nel quale sono state pre-caricate le diverse tipologie di articoli presenti, raggiunge la postazione di attesa dell'operatore. Una volta raccolto il materiale necessario, il sistema ritorna alla sua posizione originale, riducendo significativamente gli spazi.

La movimentazione meccanica di questi magazzini può generare rischi di natura meccanica – ai quali si rimanda – e nello specifico:

- Traumi agli arti superiori;
- Schiacciamento degli arti inferiori (limitatamente alle scaffalature mobili orizzontali);
- Schiacciamento dell'operatore (limitatamente alle scaffalature mobili orizzontali);

Le attrezzature sono immesse sul mercato rispettando i requisiti di sicurezza previsti dalle vigenti disposizioni tecniche e normative.

Le azioni sono messe in atto dal datore di Lavoro;

- Organizzazione delle aree di lavoro;
- Corretta installazione dei magazzini e prove di verifica funzionamento e collaudo;
- Verifica dello stato di efficienza delle protezioni attive e passive;
- Formazione del personale;

nelle fasi di impiego all'operatore è richiesto:

- Di assicurarsi con un controllo periodico dello stato di efficienza delle attrezzature;
- Segnalare ogni anomalia che si manifesti;
- Il rispetto dei contenuti e delle disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione, nonché del rispetto dei contenuti e delle disposizioni contenute nelle procedure di sicurezza nell'uso, e nell'esecuzione dei propri compiti;
- Di partecipare ai programmi di formazione e di addestramento;

al personale a protezione per l'esecuzione del proprio compito, vengono messi a disposizione DPI appropriati, per i quali sussiste l'obbligo di impiego.

## **I RISCHI ORGANIZZATIVI E TRASVERSALI**

Oltre ai rischi legati alla salute e alla sicurezza dei lavoratori, è importante conoscere anche i rischi definiti ORGANIZZATIVI o più propriamente TRASVERSALI, dai quali difendersi attraverso misure appropriate di prevenzione; sono quei rischi come ad esempio le condizioni di sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, dove trasversalmente il rischio passa ad essere per la sicurezza (movimentazione manuale ed urto meccanico e conseguente trauma), ad essere per la salute (affaticamento fisico, possibile lesioni muscolo/scheletriche). Altri rischi riconosciuti come trasversali. E quindi sono individuabili all'interno della complessa articolazione che caratterizza il rapporto tra "l'operatore " e "l'organizzazione del lavoro" in cui è inserito (fonte INAIL), ad esempio vi sono:

- Lavoro a turni;
- Il lavoro notturno;
- I rischi psicosociali.



E uno dei fattori di cui è necessario tener conto è l'**orario di lavoro**, con particolare riferimento a turni di lavoro e lavoro notturno, che nel Decreto Legislativo n. 66 del 8 aprile 2003, recante "Attuazione delle direttive 93/104/CE e 2000/34/CE concernenti taluni aspetti dell'organizzazione dell'orario di lavoro", sono così definiti:

**lavoro a turni:** qualsiasi metodo di organizzazione del lavoro anche a squadre in base al quale dei lavoratori siano successivamente occupati negli stessi posti di lavoro, secondo un determinato ritmo, compreso il ritmo rotativo, che può essere di tipo continuo o discontinuo, e il quale comporti la necessità per i lavoratori di compiere un lavoro a ore differenti su un periodo determinato di giorni o di settimane; **lavoratore a turni:** qualsiasi lavoratore il cui orario di lavoro sia inserito nel quadro del lavoro a turni;

**periodo notturno:** periodo di almeno sette ore consecutive comprendenti l'intervallo tra la mezzanotte e le cinque del mattino;

**lavoratore notturno:** 1) qualsiasi lavoratore che durante il periodo notturno svolga almeno tre ore del suo tempo di lavoro giornaliero impiegato in modo normale; 2) qualsiasi lavoratore che svolga durante il periodo notturno almeno una parte del suo orario di lavoro secondo le norme definite dai contratti collettivi di lavoro. In difetto di disciplina collettiva è considerato lavoratore notturno qualsiasi lavoratore che svolga lavoro notturno per un minimo di ottanta giorni lavorativi all'anno; il suddetto limite minimo è riproporzionato in caso di lavoro a tempo parziale.

### **Rischi salute e sicurezza nel lavoro notturno**

Le alterazioni del ciclo sonno veglia hanno degli effetti negativi di lungo periodo sull'organismo dei lavoratori, come un maggior rischio di malattie cardiovascolari e oncologiche, che aumenta in modo proporzionale al numero di anni spesi adottando ritmi sfasati. Questo tipo di impiego non segue il convenzionale periodo lavorativo di 8 ore diurne, bensì è caratterizzato da turni notturni, turni a rotazione oppure da ritmi di lavoro irregolari per periodicità. Se paragonati con individui che lavorano le tipiche 8 ore diurne, i soggetti che lavorano a turni, hanno un maggiore rischio di problemi di salute. Il lavoro a turni, soprattutto se comprende turni notturni, rappresenta una condizione di stress per l'organismo perché va a sconvolgere il normale ritmo del ciclo sonno/veglia inducendo cambiamenti nella normale variabilità circadiana delle funzioni biologiche come per esempio: la temperatura corporea, la produzione di urina, la secrezione di alcuni ormoni. Il lavoratore lamenta quindi stanchezza, svogliatezza, apatia e a lungo andare può avere ripercussioni vere e proprie sulla salute. In particolare a breve termine si può andare incontro a: disturbi del sonno (i più comuni); problemi digestivi; stress; aumento di peso. Sul lungo periodo inoltre il lavoratore a turni può andare incontro a: malattie dell'apparato gastroenterico; effetti sulla sfera psicoaffettiva; malattie cardiovascolari.

### **Sorveglianza sanitaria**

Riguardo agli accertamenti sanitari si precisa che il lavoratore, per poter svolgere prestazioni di lavoro notturno, deve essere ritenuto idoneo mediante accertamento ad opera delle strutture sanitarie pubbliche competenti o per il tramite del medico competente. Oltre a questa iniziale valutazione che deve precedere l'esecuzione di prestazioni di lavoro notturno, lo stato di salute dei lavoratori notturni deve essere periodicamente verificato. La periodicità di tali controlli è individuata dal legislatore in almeno due anni. In ogni caso tali controlli devono avvenire a cura e spese del datore di lavoro.

### **Trasferimento a lavoro diurno**

In caso sopraggiungano condizioni di salute, comprovate dal medico competente, che comportano l'inedoneità al lavoro notturno, il lavoratore sarà assegnato ad altre mansioni diurne. Sono demandate alla contrattazione le modalità applicative. Nel caso in cui ciò non risulti possibile l'assegnazione a mansioni diurne, è demandato alla contrattazione definire le soluzioni. Valutazione dei Rischi e misure di prevenzione e protezione.

Il lavoro notturno rappresenta un fattore di rischio per la salute e sicurezza dei lavoratori per due motivi: da un lato è una condizione che pone l'individuo in una situazione biologica di maggiore vulnerabilità ad alcuni fattori di rischio d'altro lato lunghi periodi di lavoro notturno sono di per sé un fattore di rischio in quanto potenzialmente nocivi per la salute. Conseguentemente, la normativa stabilisce che:

- i lavoratori notturni e i lavoratori a turni devono beneficiare di un livello di protezione in materia di sicurezza e di salute adattato alla natura del loro lavoro;
- i servizi e i mezzi appropriati di protezione e prevenzione in materia di sicurezza e di salute dei lavoratori notturni e dei lavoratori a turni devono essere equivalenti a quelli applicabili agli altri lavoratori e siano disponibili in qualsiasi momento.

Un gruppo di lavoro costituito dalla Regione Emilia-Romagna ha prodotto nel 2004 un articolato documento, pubblicato sulla rivista Lavoro e Salute (allegato), contenente indicazioni di prevenzione per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori notturni, di cui di seguito si riportano alcuni dei principali elementi utili per la corretta gestione del rischio. Il lavoro notturno può essere un'aggravante rispetto ai rischi già individuati e comuni al lavoro diurno. La risposta richiede l'analisi delle misure di prevenzione e protezione e dei servizi predisposti in azienda. Nel Documento di Valutazione dei Rischi devono essere indicati i risultati della valutazione e i criteri utilizzati per considerare il rischio da lavoro notturno. Il lavoro notturno può essere legato ai "Lavori usuranti".

## **LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Nelle attività lavorative in cui si sollevano, spingono o trainano pesi con la forza manuale si riscontrano numerose malattie all'apparato muscolo scheletrico. In Italia queste malattie professionali sono oltre il 40% di quelle denunciate all'INAIL ogni anno.

In Italia questo aspetto di igiene del lavoro è regolato fin dal 1994; il **D.lgs. 9 Aprile 2008, n. 81** che dedica alla movimentazione dei carichi e ai movimenti ripetuti l'intero titolo IV e l'**allegato XXXIII**.

I rischi maggiori sono legati alle sollecitazioni intense, improvvise e ripetitive dei carichi e al loro peso. Il rischio è inoltre legato alla forma del carico, alla facilità di presa da parte del lavoratore e alle caratteristiche del movimento necessario per la lavorazione.

### **EFFETTI DANNOSI**

I principali effetti dannosi sono:

- Schiacciamenti delle mani o dei piedi dovuti alla caduta od oscillazione del carico.
- Patologie da sovraccarico biomeccanico (lesioni dorso-lombari): in particolare patologie delle strutture osteoarticolari, muscolo-tendinee e nervo-vascolari, nella zona dorso-lombare, a carico delle strutture ossee, muscolari, nervose e vascolari, causate da un'errata impostazione del tronco durante il sollevamento o da un carico eccessivamente pesante.

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro è tenuto a:

- a) Organizzare i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri le condizioni di sicurezza e salute;
- b) Valutare, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione;
- c) Evitare o ridurre i rischi adottando misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta;
- d) Sottoporre i lavoratori alla sorveglianza sanitaria, sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio.

Al fine di ridurre i rischi e le patologie gli operatori addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono essere a conoscenza delle caratteristiche del carico (peso, lato più pesante ecc.) e del corretto modo di sollevarlo:

- Il sollevamento e/o la deposizione dei carichi va effettuata con la schiena eretta e nella posizione accovacciata, senza compiere movimenti bruschi o strattoni;
- Il carico da movimentare deve trovarsi il più possibile vicino all'operatore, in modo che questo possa evitare di spingersi eccessivamente in avanti con il tronco e flettere la spina dorsale;
- Dove possibile, è bene servirsi di cinghie, bilancieri, portantine ed altro, per trasportare il carico.

La valutazione del rischio effettuata con riferimento a norme tecniche internazionali (ISO 11228, parti 1-2-3) permette di calcolare il peso massimo raccomandabile sulla base delle caratteristiche del lavoro.

È in ogni caso sempre bene tenere presenti queste regole:

- assicurarsi che il corpo sia in una **posizione stabile** prima effettuare il sollevamento e che le condizioni dell'ambiente di lavoro (pavimento, punti di appoggio, ingombri) siano tali da operare in sicurezza, senza dover ricorrere in pericolose acrobazie;
- Garantire che il ritmo delle movimentazioni sia **modulato dal lavoratore** e non imposto da un processo esterno a questo;
- Garantire un periodo di riposo fisiologico e recupero, nel caso di sforzi ripetuti e/o prolungati;
- Utilizzare i mezzi individuali di protezione in particolare **protezioni lombari**, che ristabiliscono l'allineamento della spina dorsale e mantengono **uniforme** la compressione tra i dischi della schiena.



di

#### IL RLS: A COSA PRESTA ATTENZIONE?

- Si verifica che venga correttamente svolta la sorveglianza sanitaria.
- Controlla che i lavoratori si devono attenere scrupolosamente alle procedure di lavoro e indossare tutti i DPI a loro disposizione.
- Si verifica che le condizioni e i carichi di lavoro siano tali da garantire la sicurezza dei lavoratori.
- Si verifica che tutte le attrezzature a disposizione dei lavoratori per il sollevamento dei carichi siano utilizzabili e correttamente funzionanti.

- Controlla che i ritmi e le modalità di lavoro siano coerenti con la valutazione dei rischi.

## I RISCHI PSICOSOCIALI

I lavoratori avvertono **stress** quando le esigenze lavorative sono superiori alla loro capacità di farvi fronte. Lo stress lavoro-correlato è un problema a livello di organizzazione e non una colpa individuale. È una delle conseguenze più importanti derivanti da un ambiente di lavoro carente dal punto di vista psicosociale. Per **rischi psicosociali** s'intendono gli effetti negativi, in termini psicologici, fisici e sociali derivanti da una progettazione, un'organizzazione e una gestione inadeguata sul lavoro.

I rischi psicosociali e lo stress lavoro-correlato rappresentano una delle sfide principali con cui è necessario confrontarsi nel campo della salute e della sicurezza sul lavoro in quanto hanno considerevoli ripercussioni sulla salute delle singole persone, ma anche su quella delle imprese e delle economie nazionali.

**Circa metà dei lavoratori europei considera lo stress comune nei luoghi di lavoro e a esso è dovuta quasi la metà di tutte le giornate lavorative perse.** Come molte altre questioni riguardanti la salute mentale, spesso lo stress viene frainteso o stigmatizzato. Tuttavia, se lo si considera come un problema aziendale anziché una colpa individuale, i rischi psicosociali e lo stress possono essere gestibili come qualsiasi altro rischio per la salute e la sicurezza sul luogo di lavoro.

### Che cosa sono i rischi psicosociali e lo stress?

I rischi psicosociali derivano da inadeguate modalità di progettazione, organizzazione e gestione del lavoro e da un contesto lavorativo socialmente mediocre e possono avere conseguenze psicologiche, fisiche e sociali negative, come stress, esaurimento o depressione connessi al lavoro.

È importante non confondere i rischi psicosociali, come un carico di lavoro eccessivo, con condizioni stimolanti, sebbene talvolta impegnative, in cui esiste un ambiente di lavoro che dà sostegno e i lavoratori sono correttamente preparati e motivati a utilizzare al meglio le loro capacità. **Un buon ambiente psicosociale consente di promuovere il miglioramento delle prestazioni, lo sviluppo personale e il benessere fisico e mentale dei lavoratori.**



I lavoratori soffrono di stress quando le richieste della loro attività sono eccessive e più grandi della loro capacità di farvi fronte. Oltre ai problemi di salute mentale, i lavoratori sottoposti a stress prolungato possono sviluppare gravi problemi di salute fisica come le malattie cardiovascolari o i disturbi muscoloscheletrici.

Effetti negativi sulle imprese dello stress lavoro correlato:

- Scarsa redditività
- Aumento tassi incidenti e infortuni
- Assenteismo
- Presenteismo



- Aumento tassi prepensionamento
- Incremento giornate assenze

Le assenze tendono ad essere più lunghe di quelle dovute ad altre cause e lo stress lavoro-correlato può contribuire ad aumentare i tassi di prepensionamento. I costi per le imprese e la società sono considerevoli e vengono valutati in miliardi di euro a livello nazionale.

**Qual è l'entità del problema?** Un sondaggio europeo effettuato dall'EU.OSHA rivela che circa il 50% dei lavoratori ritiene che il problema dello stress correlato con il lavoro sia comune sul luogo di lavoro. Tra le cause più frequenti di stress legato al lavoro figurano:

- Riorganizzazione del lavoro oppure l'insicurezza del lavoro
- Lunghie ore lavorative oppure l'eccessivo carico di lavoro
- Molestie e la violenza sul lavoro

**Un approccio preventivo, olistico e sistematico alla gestione dei rischi psicosociali è ritenuto il più efficace.**

L'indagine dell'EU-OSHA, presso le imprese, relativa ai rischi nuovi ed emergenti (ESENER) esamina come vengono percepiti e gestiti i rischi psicosociali nelle imprese europee, identificando i principali fattori trainanti, gli ostacoli e le necessità di sostegno. L'indagine rivela che i rischi psicosociali sono ritenuti più ostici e più difficili da gestire rispetto ai rischi "tradizionali" della sicurezza e della salute sul lavoro. C'è una necessità di sensibilizzazione e di reperire strumenti semplici e pratici che agevolino il trattamento dello stress correlato al lavoro, la violenza e molestie.

**Cosa si può fare per prevenire e gestire i rischi psicosociali?**

Adottando il giusto approccio, è possibile prevenire e gestire con efficacia i rischi psicosociali e lo stress lavoro-correlato, a prescindere dalle caratteristiche o dalle dimensioni dell'impresa, e affrontarli con la stessa logica e sistematicità riservate ad altre questioni di salute e sicurezza sul lavoro.

Gestire lo stress non è solo un imperativo morale e un buon investimento per i datori di lavoro, bensì anche un dovere giuridico stabilito dalla direttiva quadro 89/391/CEE e ribadito dagli accordi quadro tra le parti sociali sullo stress lavoro-correlato e sulle molestie e la violenza sul luogo di lavoro.

Il patto europeo per la salute e il benessere mentale riconosce il mutamento delle esigenze e le crescenti pressioni nei luoghi di lavoro e incoraggia i datori di lavoro ad applicare ulteriori misure volontarie per promuovere il benessere mentale.

Sebbene spetti ai datori di lavoro la responsabilità giuridica di garantire la corretta valutazione e il controllo dei rischi sul lavoro, è indispensabile coinvolgere anche i lavoratori, che insieme ai loro rappresentanti conoscono meglio di chiunque altro i problemi che possono verificarsi nei luoghi di lavoro. La loro partecipazione può assicurare l'adeguatezza e l'efficacia delle misure adottate.

L'EU-OSHA fornisce una grande quantità di informazioni e aiuto pratico riguardo all'individuazione, la prevenzione e la gestione dei rischi psicosociali e dello stress lavoro-correlato

## I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Prima di parlare di dispositivi di protezione individuale dobbiamo pensare ai dispositivi di protezione collettiva.

### I Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC)

I DPC sono quei sistemi che intervengono direttamente sulla fonte del pericolo e limitano il rischio di esposizione di tutti i lavoratori e non solo del singolo lavoratore.

Nel D.Lgs 81/2008 è previsto un approccio secondo il quale l'adozione dei DPC è da considerarsi prioritaria rispetto ai DPI. Il datore di lavoro, pertanto, nello svolgere la valutazione dei rischi, deve proporre l'utilizzo di un determinato DPI solamente nel caso in cui i rischi non possano essere eliminati, o sufficientemente ridotti, attraverso metodi di protezione collettiva. La differenza tra DPI e DPC è che i primi sono strumenti progettati per essere indossati da un solo lavoratore per la sua salute o sicurezza, come ad esempio caschi, guanti, occhiali, mentre i secondi offrono allo stesso tempo protezione a più lavoratori dagli stessi rischi lavorativi, e inoltre le condizioni di sicurezza che garantiscono i dispositivi di protezione collettiva sono quasi sempre molto superiori rispetto a quelle garantite dall'uso dei dispositivi di protezione individuale.

### D.Lgs. 81/2008 (Art. d'interesse - testo esteso a seguire)

L'Art. 15 del decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008, rubricato "Misure generali di tutela", al comma 1, lettera i), prevede "la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale".

L'Art. 75 del decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 riporta che i "DPI 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".

L'Art. 111 del decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008, rubricato "Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota", al comma 1, lettera a), statuisce la "priorità" delle "misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale" ed al comma 6, prevede che "Il datore di lavoro nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richiede l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, adotta misure di sicurezza equivalenti ed efficaci [...]. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute devono essere ripristinati";

L'Art. 148, comma 1 del decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 afferma che il datore di lavoro "ha la facoltà di valutare caso per caso quali misure di protezione (collettiva o individuale) adottare.

L'Art. 15, quindi, sancisce il principio della priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale (ripreso come detto dagli Art. 75, Art. 111 e Art. 148).

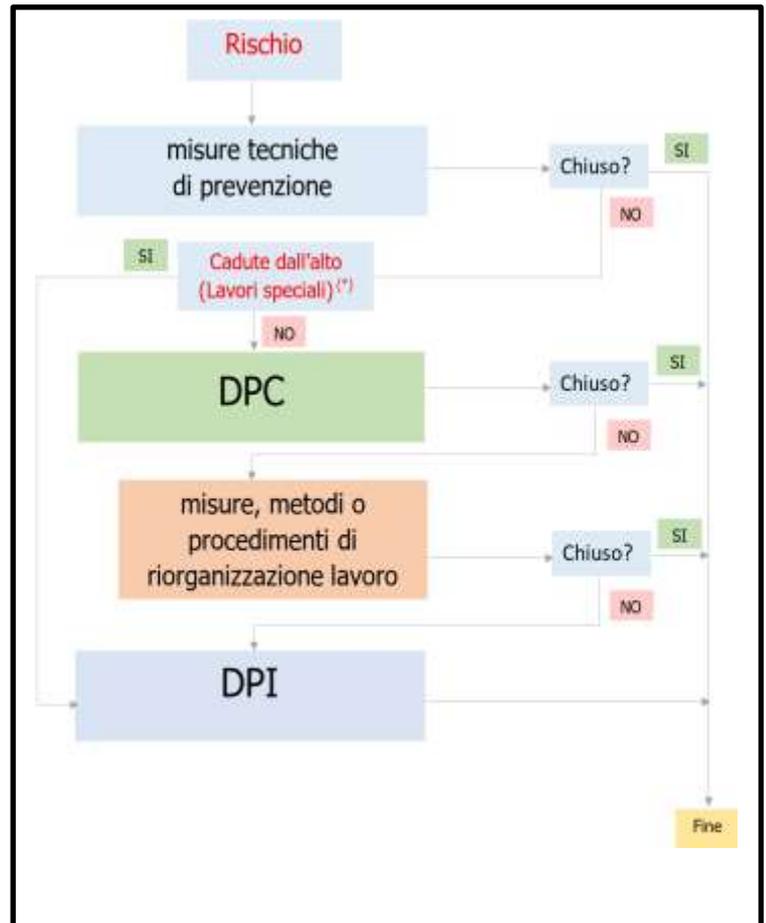
In scala gerarchica, quindi, l'adozione dei DPI è quindi subordinata (Art. 75, salvo quanto previsto dall'Art. 148):

1. Alla preventiva valutazione dei rischi (da misure tecniche di prevenzione)
2. All'adozione di misure di protezione collettiva,
3. All'adozione di misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

## Dispositivi di protezione collettiva - Esempi

A seguire un breve elenco di DPC:

- reti di sicurezza (soprattutto nei lavori di edilizia);
- dispositivi per l'estrazione di fumi o vapori;
- rilevatori di incendio;
- sistemi di sterilizzazione;
- sistemi di monitoraggio;
- lavaocchi di emergenza;
- ponteggi (presenti in tutti i lavori di edilizia);
- gruppi di continuità;
- corrimano;
- cappe chimiche;
- cappe di sicurezza microbiologica;
- parapetti provvisori;
- parapetti fissi;
- sistemi di ricambio dell'aria;
- depuratori d'aria.
- sistemi di schermatura radiazioni



Il D.Lgs 81/08 tratta i DPI al TITOLO III - Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale al CAPO II - Uso dei dispositivi di protezione individuale e precisamente agli articoli:

Art. 74 – Definizioni

Art. 75 - Obbligo di uso

Art. 76 - Requisiti dei DPI

Art. 77 - Obblighi del datore di lavoro

Art. 78 - Obblighi dei lavoratori

Art. 79 - Criteri per l'individuazione e l'uso

**Articolo 74**, si intende per dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato "DPI", qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo. Si tiene conto, inoltre, delle finalità, del campo di applicazione e delle definizioni di cui agli articoli 1, 2 e 3, paragrafo 1, numero 1), del regolamento (UE) n. 2016/425. (2) 2. Ai fini del presente decreto non costituiscono DPI:

- a) gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;
- b) le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;

- c) le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;
- d) le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto (...);
- e) i materiali sportivi quando utilizzati a fini specificamente sportivi e non per attività lavorative;
- f) i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;
- g) gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

**Articolo 77 Il datore di lavoro ai fini della scelta dei DPI:**

- a) effettua l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;
  - b) individua le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi di cui alla lettera a), tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI;
  - c) valuta, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante a corredo dei DPI, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le raffronta con quelle individuate alla lettera b);
  - d) aggiorna la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.
2. Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso fornite dal fabbricante, individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:
- a) entità del rischio;
  - b) frequenza dell'esposizione al rischio;
  - c) caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;
  - d) prestazioni del DPI.
3. Il datore di lavoro, sulla base delle indicazioni del decreto di cui all'articolo 79, comma 2, fornisce ai lavoratori DPI conformi ai requisiti previsti dall'articolo 76. 4. Il datore di lavoro:
- a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;
  - b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
  - c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;
  - d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
  - e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
  - f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;
  - g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;
  - h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
5. In ogni caso l'addestramento è indispensabile:



a) per ogni DPI che, ai sensi del decreto legislativo 4 dicembre 1992, n. 475, appartenga alla terza categoria;

b) per i dispositivi di protezione dell'udito.

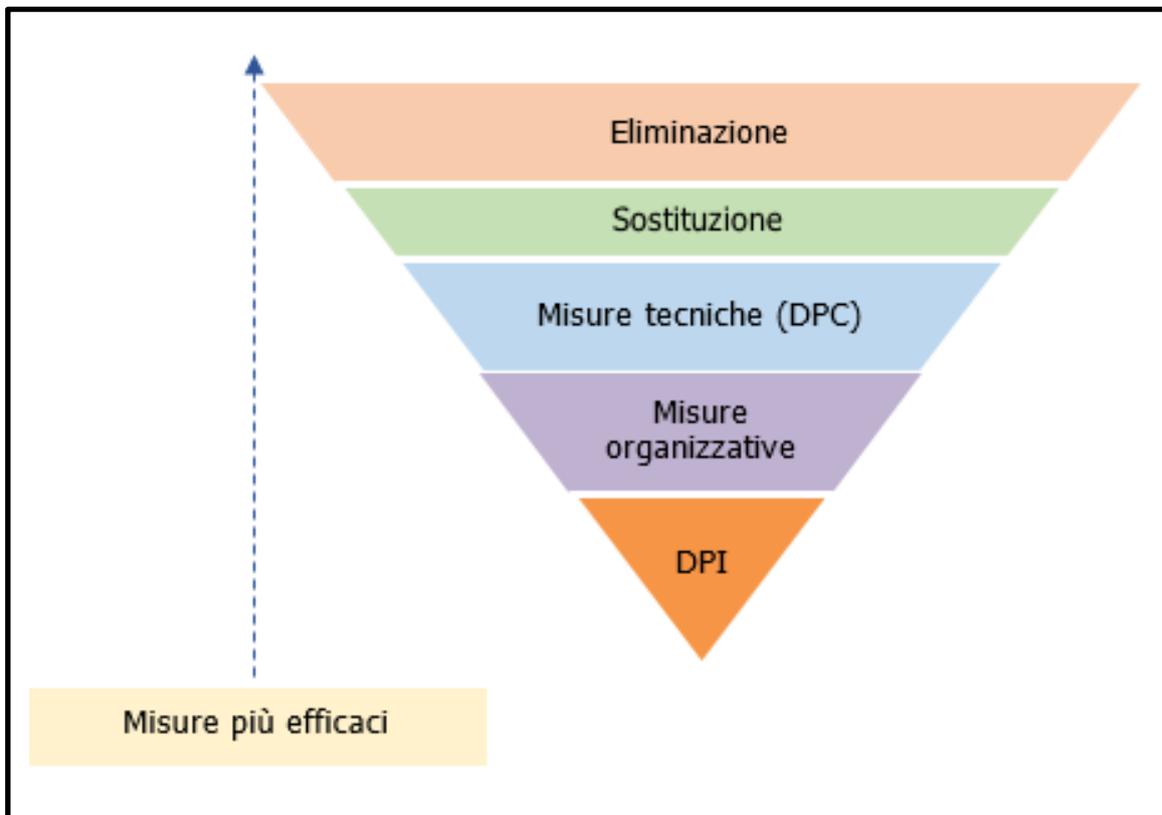
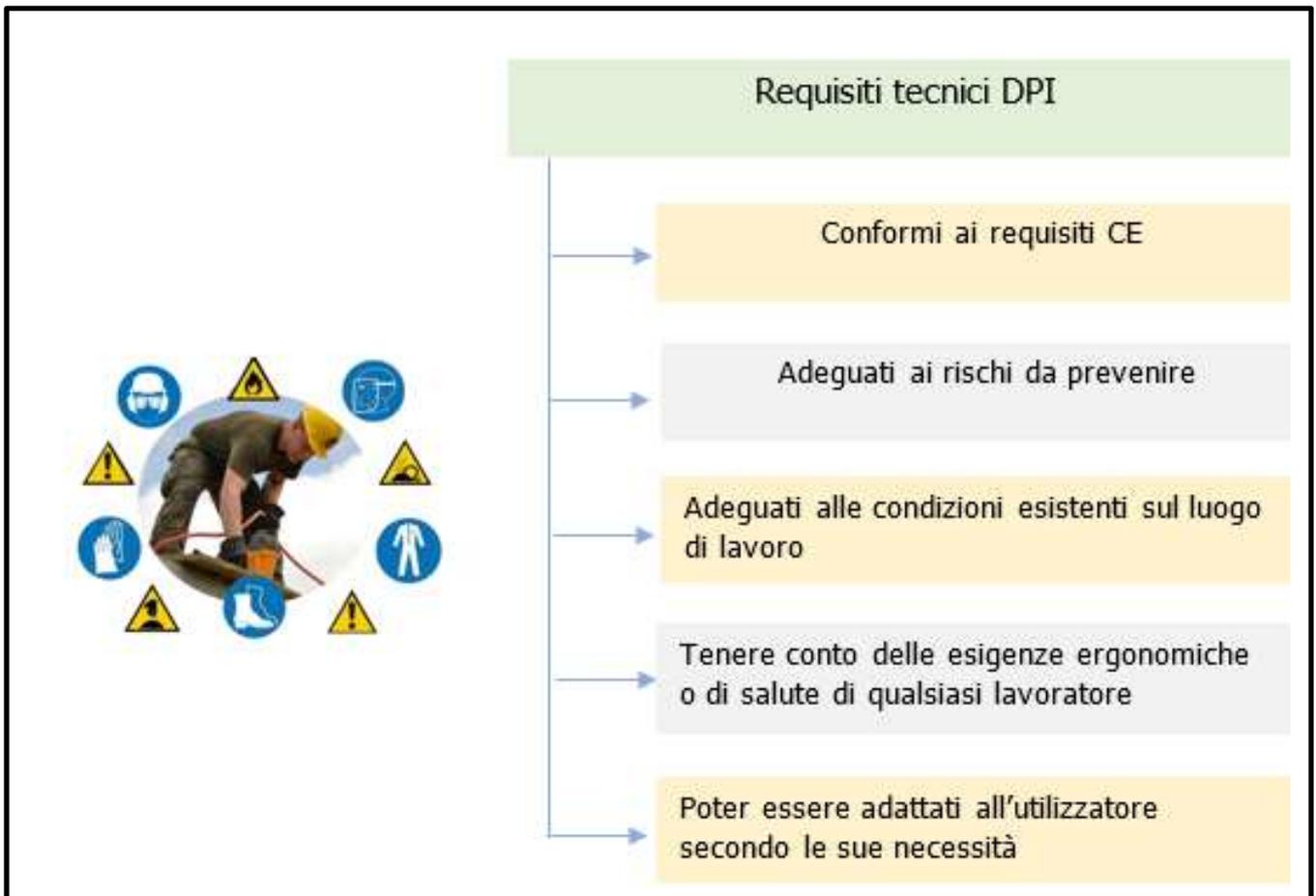
### **Allegato VIII - Indicazioni di carattere generale relative a protezioni particolari**

I DPI, sono attrezzature destinate ad essere indossate e tenute da tutti i lavoratori, sia autonomi che dipendenti, allo scopo di protezione contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro.

Come requisiti tecnici, i DPI devono:

- conformi ai requisiti CE;
- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche (facilmente adattabili, indossabili e sicuri) o di salute di qualsiasi lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.
- In caso di rischi multipli che richiedano l'uso contemporaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficienza nei confronti dei rischi corrispondenti.

I DPI 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. Al fine di comprendere che l'uso dei DPI rappresenta l'ultima misura di prevenzione adottabile, quando ovvero permane un rischio residuo, si riporta una illustrazione, comunemente a forma di triangolo, relativo alla gerarchia delle misure di prevenzione, utilizzato nell'industria come sistema per minimizzare o eliminare l'esposizione ai rischi.



## Categoria di rischio DPI

### DPI Categoria I



DPI che proteggono da rischi minimi:

- a) lesioni meccaniche superficiali;
- b) contatto con prodotti per la pulizia poco aggressivi o contatto prolungato con l'acqua;
- c) contatto con superfici calde che non superino i 50 °C;
- d) lesioni oculari dovute all'esposizione alla luce del sole (diverse dalle lesioni dovute all'osservazione del sole);
- e) condizioni atmosferiche di natura non estrema.

### DPI Categoria II



Tutti i DPI che non rientrano nella categoria I o III.

### DPI Categoria III



Rischi che possono causare conseguenze molto gravi quali morte o danni alla salute irreversibili con riguardo a quanto segue:

- a) sostanze e miscele pericolose per la salute;
- b) atmosfere con carenza di ossigeno;
- c) agenti biologici nocivi;
- d) radiazioni ionizzanti;
- e) ambienti ad alta temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di almeno 100 °C;
- f) ambienti a bassa temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di - 50 °C o inferiore;
- g) cadute dall'alto;
- h) scosse elettriche e lavoro sotto tensione;
- i) annegamento;
- j) tagli da seghe a catena portatili;
- k) getti ad alta pressione;
- l) ferite da proiettile o da coltello;
- m) rumore nocivo

## LA SEGNALETICA

Lo scopo della segnaletica è di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su soggetti, situazioni e comportamenti che hanno rilevanza ai fini della sicurezza.

I segnali di sicurezza si possono distinguere in 5 gruppi:

- **Segnale di divieto:** un segnale che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo (forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco);
- **Segnale di avvertimento:** un segnale che avverte di un rischio o pericolo (forma triangolare, pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero);
- **Segnale di prescrizione:** un segnale che prescrive un determinato comportamento (forma rotonda pittogramma bianco su fondo azzurro);
- **Segnale di salvataggio:** un segnale che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza (forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo verde);
- **Segnale di soccorso:** un segnale che fornisce indicazione relative ai mezzi di soccorso o salvataggio (forma quadrata o rettangolare, pittogramma su fondo rosso);
- **I dispositivi segnaletici** devono essere sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche e l'efficacia.

**Attenzione:** la segnaletica riportata nel seguito è conforme alla norma UNI EN ISO 7010. Alcuni segnali possono differire rispetto a quanto contenuto nel D.lgs. 81/08 e s.m.i., ma come è stato chiarito da una circolare ministeriale l'uso della segnaletica contenuta nella norma ISO non è affatto in contrasto con quanto previsto dal D.lgs. 81/08 e s.m.i.

### Pittogrammi di Divieto



## CARTELLI DI PRESCRIZIONE

Hanno lo scopo di prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza (forma rotonda -pittogramma bianco su fondo azzurro).



Protezione obbligatoria degli occhi



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Protezione obbligatoria del viso



Guanti di protezione obbligatoria



Calzature di sicurezza obbligatoria



Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)



Casco di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria dell'udito

## Cartelli di avvertimento



Carrelli di movimentazione



Pericolo generico



Sostanze corrosive



Sostanze velenose



Materiale esplosivo



Campo magnetico intenso



Materiale infiammabile o alla temperatura



Tensione elettrica pericolosa



Materiale comburente



Pericolo di incisione



Bassa temperatura



Sostanze nocive irritanti



Caduta con distacco

**SEGNALI SALVATAGGIO**

**PUNTO DI RACCOLTA**

**DIREZIONE DA SEGUIRE**  
Cartello da aggiungere a quelli di percorso

**DOCCETTA LAVACOCCHI**

**PRONTO SOCCORSO**

**DOCCIA di EMERGENZA**

**PERCORSO USCITA DI EMERGENZA**

**SEGNALI ANTINCENDIO**

**Estintore**

**Idrante**

**Telefono interventi antincendio**

**Attacco V.V.F. 115**

**Pulsante allarme**

**Scala antincendio**

**Pulsante allarme incendio**

**Pulsante allarme incendio**

## COMUNICAZIONI VERBALI E SEGNALI GESTUALI

**Segnali gestuali**  
**Gesti generali**

SIGNIFICATO	DESCRIZIONE	FIGURA
INIZIO, Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale Le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT, Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto La palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le mani sono giunte all'altezza del petto	

**Segnali gestuali**  
**Movimenti verticali**

SIGNIFICATO	DESCRIZIONE	FIGURA
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	

## Segnali gestuali Movimenti orizzontali

SIGNIFICATO	DESCRIZIONE	FIGURA
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	

### ETICHETTATURA SECONDO GHS/CLP (REG. 1272/2008) – PITTOGRAMMI

Pericoli di Tipo Fisico Chimico				
Esplosivo	Gas sotto pressione	Infiammabile	Ossidante	Corrosivo
Pericoli per la Salute			Pericoli per l'Ambiente	
Tossico acuto	Gravi effetti per la salute	Effetti più lievi per la salute	Pericoloso per l'ambiente	

## ETICHETTE DI PERICOLO PER MERCI DI TRASPORTO

 <b>HAZARD LABELS</b> (etichette di rischio) e <b>HANDLING LABELS</b> (etichette di movimentazione)			
Etichette per spedizioni via terra, mare, aerea in dimensioni regolamentari per colli e per container.			
 Classe 2 (Division 2.1) <b>GAS INFIAMMABILI</b> Gases Flammable	 Classe 2 (Division 2.2) <b>GAS NON INFIAMMABILI e NON TOSSICI</b> Gases Non-flammable, non-toxic	 Classe 2 (Division 2.3) <b>GAS TOSSICI</b> Gases Toxic	 Classe 3 <b>LIQUIDI INFIAMMABILI</b> Flammable Liquid
 Classe 4 (Division 4.1) <b>INFIAMMABILI SOLIDI</b> Flammable Solid	 Classe 4 (Division 4.2) <b>SOSTANZE SOGGETTE A COMBUSTIONE SPONTANEA</b> Substance Liable to Spontaneous Combustion	 Classe 4 (Division 4.3) <b>SOSTANZE PERICOLOSE SE BAGNATE</b> Substance which in Contact with Water emit Flammable Gases	 Classe 5 (Division 5.1) <b>SOSTANZE OSSIDANTI</b> Oxidizing Substance
 Classe 5 (Division 5.2) <b>PEROSSIDI ORGANICI</b> Organic Peroxide	 Classe 6 (Division 6.1) <b>SOSTANZE TOSSICHE</b> Toxic	 Classe 6 (Division 6.2) <b>SOSTANZE INFETTIVE</b> Infectious Substance	 Classe 7 <b>RADIOATTIVI cat. I – II – III &amp; FISSILI</b> Radioactive & Criticality Safety Index
 Classe 8 <b>SOSTANZE CORROSIVE</b> Corrosives	 Classe 9A <b>BATTERIE AL LITIO</b> Battery Lithium	 Classe 9 <b>ALTRA MERCE PERICOLOSA</b> Miscellaneous Dangerous	

### IL RLS: A COSA PRESTA ATTENZIONE?

- Si verifica che la cartellonistica di sicurezza sia presente, visibile, non sia stata danneggiata, spostata o rimossa.
- Si verifica che i lavoratori si attengono scrupolosamente a quanto previsto e riportato sulla relativa cartellonistica.

## VIDEOTERMINALI

Le caratteristiche delle prestazioni di lavoro al videoterminale sono disciplinate dal titolo VII del D.lgs. 81/08 che oltre alle caratteristiche della postazione di lavoro, fornisce indicazioni sui controlli di sorveglianza sanitaria da effettuare per gli addetti. La postazione deve rispondere a requisiti precisi in termini di attrezzature e della loro collocazione alle caratteristiche dell'ambiente. Sulle caratteristiche dei diversi dispositivi della postazione esistono una serie di norme tecniche che, nella maggior parte, riguardano fabbricanti e devono essere verificate in fase di acquisto.



La valutazione della conformità delle postazioni comprende quindi un'analisi della postazione e una verifica delle caratteristiche dell'ambiente. In alcuni casi si ricorre a misure strumentali per la verifica dei livelli di illuminamento (con riferimento alla norma UNI EN 12464) e dei rapporti di contrasto dei diversi elementi della postazione. Le modalità di gestione devono comprendere una valutazione dell'ambiente in fase di progetto e il controllo nel tempo dei dispositivi in termini di manutenzione dei corpi illuminanti e verifica delle postazioni.

### DEFINIZIONI

Il **videoterminale** è definito come uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere del tipo di procedimento o visualizzazione adottata.

Il **posto di lavoro** è l'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, eventualmente con tastiera ovvero altro sistema di immissione dati, incluso il mouse, il software per l'interfaccia uomo – macchina, gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il telefono, il modem, la stampante, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante.

Il **lavoratore soggetto a rischio VDT** è colui che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali in modo sistematico o abituale per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni previste dall'art. 175 del D.lgs. 81/08.

All'atto della valutazione del rischio il datore di lavoro analizza le postazioni di lavoro con particolare riferimento a:

- Rischi per la vista e per gli occhi;
- Problemi nella postura e per l'affaticamento visivo o mentale;
- Condizioni ergonomiche e di igiene ambientale.

Il datore di lavoro deve organizzare e predisporre i posti di lavoro in conformità ai requisiti minimi di cui all'allegato XXXIV del D.lgs. 81/08. Il lavoratore ha diritto ad un'interruzione della sua attività mediante opportune pause (cambiamento di attività) le cui modalità sono stabilite dalla contrattazione collettiva. In assenza di disposizione contrattuale, il lavoratore ha comunque diritto ad una pausa di quindici minuti ogni due ore di applicazione continuativa al videoterminale.

La pausa è considerata a tutti gli effetti facente parte dell'orario di lavoro e, come tale, non è riassorbibile all'interno di accordi che prevedono la riduzione complessiva dell'orario di lavoro.

### **Sorveglianza sanitaria**

L'art. 176 stabilisce che i lavoratori siano sottoposti alla sorveglianza sanitaria con particolare riferimento a :

- Rischi per la vista e per gli occhi;
- Rischi per apparato muscolo scheletrico.

In base all'esito della visita i lavoratori possono essere classificati in idonei, parzialmente idonei con limitazioni, inidonei temporaneamente, inidonei permanentemente. Le visite devono essere richieste con periodicità biennale per i lavoratori che abbiano compiuto i 50 anni di età, quinquennale se di età inferiore. Casi particolari stabiliti dal medico competente possono avere periodicità diverse.

Il datore di lavoro è tenuto a fornire ai lavoratori idonea informazione e formazione sul rischio di utilizzo del videoterminale.



### **IL RLS: A COSA PRESTA ATTENZIONE?**

- Si verifica che le condizioni dell'ambiente di lavoro siano tali da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- I lavoratori si devono attenere alle procedure di lavoro e utilizzare correttamente le apparecchiature a loro disposizione.
- Le condizioni ergonomiche e i carichi di lavoro devono essere tali da garantire la sicurezza dei lavoratori.
- Le attrezzature a disposizione dei lavoratori per il lavoro devono essere correttamente funzionanti

## AGENTI BIOLOGICI

Per la valutazione dei rischi legati alla esposizione ad agenti biologici si fa riferimento al titolo X del d.lgs. 81/08. È prevista una classificazione delle attività lavorative e degli agenti biologici cui corrispondono diversi adempimenti in termini di contenimento del rischio. Anche nel caso degli agenti biologici si ricorre a misure strumentali atte alla individuazione dei microorganismi presenti nell'aria, nell'acqua, negli impianti. Tali misurazioni sono, in parte,

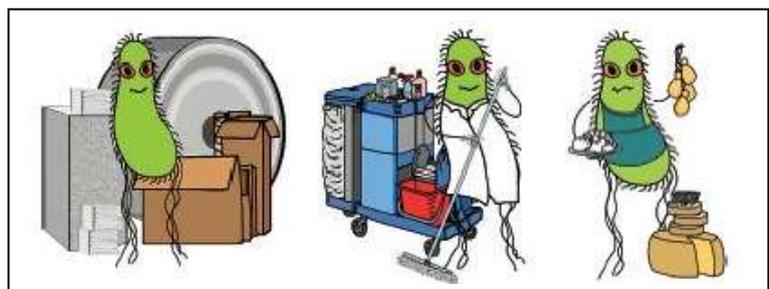


complicate dalla mancanza di riferimenti di legge per i limiti di esposizione e i valori di guida per la qualità dei vari ambienti.

È importante verificare l'esistenza di procedure specifiche da attuare in caso di contaminazioni accidentali e il livello di conoscenza di simili procedure da parte dei lavoratori interessati.

Occorre inoltre considerare le prescrizioni specifiche per l'uso di microorganismi Geneticamente Modificati o per i laboratori e stabulari.

Un'integrazione del D.lgs. 81/08 ha disposto specifiche misure per la prevenzione e protezione dal rischio biologico legato all'uso di aghi o attrezzature da taglio.



### IL RLS: A COSA PRESTA ATTENZIONE?

- Verifica le condizioni igieniche dei posti di lavoro.
- Controlla che l'uso deliberato degli agenti biologici deve essere effettuato attenendosi alle procedure specifiche.
- Verifica che solo i lavoratori formati e addestrati possano eseguire le operazioni a rischio.

## ATMOSFERE ESPLOSIVE

L'accumulo di polveri, agenti chimici o materiali con determinate caratteristiche chimico fisiche può portare alla formazione di atmosfere esplosive. Il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare la valutazione dei rischi di esposizione dei lavoratori ad atmosfere esplosive ai sensi del D.lgs. 81/08, aggiornandola periodicamente in funzione di modifiche sostanziali ne frattempo intercorse. La valutazione si inserisce nel più generale esame dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori per cui è richiesto:

- Di effettuare la valutazione dei rischi preliminarmente;
- Di riesaminare le misure tecniche e organizzative di prevenzione e della protezione contro le esplosioni periodicamente e, in ogni caso, ogniqualvolta si verificano cambiamenti rilevanti;
- Di prendere in base alle risultanze, tutte le misure di prevenzione e protezione, collettiva ed individuale, necessaria a ridurre al minimo il rischio.

La valutazione del rischio deve essere effettuata tenendo in considerazione una serie di elementi, i principali sono i seguenti:

- a) Identificazione del pericolo in base alle caratteristiche chimico fisiche delle sostanze pericolose trattate, in base al grado di infiammabilità e alla loro facilità di accensione;
- b) Valutazione delle probabilità che possa determinarsi un'atmosfera esplosiva
- c) Determinazione della presenza e della probabilità di eventuali sorgenti di accensione potenzialmente in grado di accendere l'atmosfera esplosiva;
- d) Determinazione di possibili effetti di un'esplosione;
- e) Valutazione del rischio;
- f) Esame delle misure di riduzione al minimo dei rischi.



Il pericolo di innesco ed esplosione è determinato da una serie di fattori che devono essere tenuti in considerazione, tra cui i seguenti:

- Apparecchi, sistemi di protezione e componenti stessi;
- Interazione tra apparecchi, sistemi di protezione, componenti e sostanze trattate;
- Il processo industriale specifico;
- Le interazioni dei singoli processi con le diverse parti di apparecchi, sistemi di protezione di componenti;
- L'ambiente circostante e la possibile interazione con i processi vicini.



## MISURE DI PREVENZIONE

- Evitare la formazione di atmosfere esplosive riducendo la concentrazione delle sostanze infiammabili a valori non compresi nel campo di esplosione, oppure limitando la concentrazione di ossigeno;
- Evitare qualsiasi sorgente di accensione attiva possibile eliminando le possibili sorgenti d'innescio efficace e se ciò non fosse possibile, adottando misure per renderle innocue o poco probabili.
- In base alle probabilità di comparsa di un'atmosfera esplosiva e delle conseguenze delle esplosioni bisognerà distinguere fra le diverse categorie di apparecchi come specificato dalla Direttiva 94/9/CE (ATEX):
  - Categoria 1: apparecchi in grado di assicurare il livello di protezione richiesto anche in caso di rari incidenti.
  - Categoria 2: apparecchi in grado di assicurare il livello di protezione richiesto anche in caso di disturbi frequenti, o disfunzioni dell'apparecchio di cui generalmente si deve tener conto.
  - Categoria 3: apparecchi in grado di assicurare il livello di protezione richiesta durante il normale funzionamento.



## MISURE DI PROTEZIONE

Limitare gli effetti delle esplosioni ad un livello accettabile mediante misure di protezione costruttive, come:

- Progettazione resistente alle esplosioni;
- Scarico delle esplosioni;
- Soppressione delle esplosioni;
- Prevenzione della propagazione delle esplosioni (barriere estinguenti, valvole e cerniere ad azione rapida, valvole rotative, deviatori di esplosione, valvole doppie, sistemi di strozzatura).

## MISURE ORGANIZZATIVE

- Limitare la quantità di sostanze in grado di generare atmosfere potenzialmente esplosiva minimo indispensabile per le lavorazioni giornaliere;
- Effettuare le operazioni che potrebbero sviluppare atmosfere esplosive in ambienti ben aerati o in presenza di aspirazione localizzata;
- Le operazioni di travaso di liquidi che possono sviluppare vapori pericolosi a temperatura ambiente devono essere effettuate solo all'aperto o in zone ben aerate o con sistemi a circuito chiuso;
- Pulizia periodica dei locali e delle aree in cui possono formarsi accumuli di polveri combustibili.

## IL RLS: A COSA PRESTA ATTENZIONE?

- Verifica il rispetto delle procedure di accesso alle aree classificate (materiali antistatici, attrezzature antideflagranti ecc.).
- Le aree classificate devono essere adeguatamente segnalate e delimitate;
- Si verifica la compatibilità tra le attrezzature e la classificazione delle aree.
- Si verifica che i comportamenti dei lavoratori (anche esterni) siano coerenti con le procedure dettate per la riduzione del rischio.



## PROCEDURE DI SICUREZZA E ISTRUZIONI OPERATIVE

Il Decreto Legislativo 81/08 all'art.15, tra le misure generali di tutela, impone al Datore di Lavoro la redazione di “*istruzioni adeguate ai lavoratori*”.

Ma cosa si intende con il termine di *istruzioni*? Come si può ottemperare a tale obbligo?

Col termine di *istruzioni* si intende quell'insieme di regole e procedure scritte, stabilite dal Datore di Lavoro, atte a rendere applicabili, nel proprio contesto aziendale, le misure di prevenzione e protezione necessarie a eliminare o ridurre l'entità dei rischi lavorativi individuati del Documento di Valutazione dei Rischi. Le istruzioni operative sono uno strumento fondamentale per standardizzare le attività lavorative, al fine di poterne avere maggiore controllo e garantire un'omogeneità di comportamenti all'interno di ciascuna mansione presente in azienda.

Per essere “efficaci” nel gestire i comportamenti dei lavoratori (e quindi minimizzare il cosiddetto errore umano) non basta infatti semplicemente “dire e ripetere a voce le regole”, o affidarsi unicamente alla segnaletica orizzontale o verticale standard prevista dalla normativa vigente.

Sempre più spesso gli Organismi di Controllo (in primis gli Ispettori dell'USL) durante i controlli presso le aziende pretendono che il Datore di Lavoro dimostri l'esistenza di procedure specifiche, calate nel contesto aziendale, atte a mantenere nel tempo adeguati standard di sicurezza. A prescindere dalla tipologia e delle dimensioni aziendali.

Grazie alle istruzioni operative il Datore di Lavoro:

- fissa nero su bianco le regole di comportamento imprescindibili che i lavoratori devono rispettare all'interno dell'azienda. Es. *regole di accesso in determinate aree o locali aziendali ; obblighi e condizioni di utilizzo di DPI; procedure da adottarsi nella movimentazione manuale di carichi; Procedure da adottarsi nella manipolazione di prodotti chimici pericolosi.*
- stabilisce le modalità di esecuzione in sicurezza delle attività lavorative considerate a maggior rischio infortunistico. Es. *modalità di utilizzo corretto di macchine, mezzi, attrezzature; modalità di esecuzione in sicurezza delle operazioni di carico / scarico merci;*

Per poter essere efficaci, le istruzioni operative devono essere:

- rivolte al singolo caso;
- applicabili nel contesto lavorativo;
- sintetiche;
- di chiara lettura e non contestabili a livello del rispetto degli obblighi normativi;
- di immediata comprensione da parte dei lavoratori.

Una volta redatte, le istruzioni operative facilitano il compito del Datore di Lavoro in merito:



- ad avere uno strumento obiettivo, durevole nel tempo, che possa dimostrare l'impegno dell'azienda nel contrastare infortuni e malattie professionali (da affiancare al Programma di Miglioramento aziendale);
- ad avere uno strumento obiettivo, durevole nel tempo, che possa essere utilizzato per valutare e la correttezza e il rispetto delle regole da parte dei lavoratori (per poter procedere eventualmente a sanzioni disciplinari o a incentivi premianti);

Le istruzioni operative "agiscono":

- riducendo a priori il verificarsi di possibili errori umani dovuti a interpretazioni personali dei lavoratori sulle modalità di lavoro (Es. se sono comunicate ed esposte sulla macchina stessa le istruzioni d'uso di una sega a nastro, si riduce la probabilità di uso improprio della stessa da parte del lavoratore);
- riducendo a priori i conflitti relativi alla gestione organizzativa delle attività lavorative (Es. se sono comunicate ed esposte a muro le modalità delle movimentazione delle merci in un magazzino, si incentiva l'omogeneità di comportamenti da parte di tutti i magazzinieri presenti).

Le istruzioni operative possono essere:

- corredate di immagini o foto atte a rendere immediato il messaggio (Es. *procedure per imbracare i carichi*);
- stampate in modo tale da poter essere esposte nelle immediate vicinanze del pericolo a cui sono riferite (Es. a bordo macchina di fianco al quadro comandi);
- rilegate a fascicolo al fine di essere utilizzate periodicamente nelle formazioni e nell'addestramento interno del personale (Es. *istruzioni per le attività svolte da unicamente da personale interinale; istruzioni per una corretta manutenzione ordinaria di macchine e attrezzature aziendali*)

La redazione delle istruzioni operative è un passaggio necessario, ma molto delicato.

Risulta fondamentale conoscere approfonditamente non solo l'organizzazione aziendale e il processo produttivo, ma anche tutte la normativa, le indicazioni, le linee guida applicabili al singolo caso.

Le istruzioni possono essere utilizzate sia per emergenze immediate (Es. miglioramento della sicurezza nell'esecuzione di specifiche attività lavorative in seguito all'accadere di un infortunio), sia per impostare nel tempo il corretto modo di lavorare di ciascuna mansione presente nella propria azienda (Es. *istruzioni operative per attività di saldatura, istruzioni operative per la mansioni di addetto alla verniciatura*)

Le istruzioni operative possono essere concepite sia come documento a se stante, sia come parte integrante di un più strutturato Sistema di Gestione della Sicurezza aziendale.

## LA SICUREZZA NEL CCNL METALMECCANICO

### LA ROOT CAUSES ANALISYS (LE REGOLA DEI CINQUE PERCHE')

All'interno del rinnovo del Ccnl dei metalmeccanici viene inserita come novità la gestione delle cause degli infortuni e dei mancati infortuni il sistema dei **"5 perché?"** applicato alla **Root Cause Analysis**, ed è stata riconfermato il sistema dei near miss "mancati infortuni", entriamo nel dettaglio del sistema.

#### Il metodo dei "5 perché?" e la Root Cause Analysis

Quando in azienda si presenta una criticità, sia qualunque natura essa sia (NC, problematiche di prodotto, guasti lungo le linee di produzione, infortuni,), spesso la si bolla come incidente di percorso. Così facendo, non si dedica né tempo né risorse, ad analizzare nel dettaglio quali siano le reali cause dei problemi, permettendo che questi, prima o poi, si ripresentino. In questo post, voglio introdurre un approccio molto semplice che può evitare che questo succeda, il metodo dei **"5 perché?"** applicato alla **Root Cause Analysis**. La Root Cause Analysis, o Analisi delle Cause alla Radice (a me piace di più la definizione in inglese), è un approccio pensato per indagare e categorizzare le cause di eventi che hanno un significativo impatto sulla sicurezza, salute, ambiente, qualità, affidabilità.



In parole povere, la Root Cause Analysis è uno strumento progettato per aiutare a identificare non solo cosa e come si è verificato un evento, ma anche perché è successo. Solo quando si è in grado di determinare il motivo per cui un evento si è verificato essi saranno in grado di specificare le misure correttive attuabili che impediscono eventi futuri del tipo osservato. Lo strumento più semplice per andare a caccia della radice del problema è la tecnica dei "5 perché?". Chiedere "Perché?" è la tecnica

di apprendimento preferita da tutti i bambini di circa tre anni, che fanno impazzire i loro papà. È però anche un semplice, ma allo stesso tempo, potente metodo per individuare e comprendere le aree di miglioramento. La **tecnica dei "5 Perché?"** è utilizzata, nell'approccio Lean6Sigma" nella fase Analyze del circolo DMAIC (Definire, Misurare, Analizzare, Migliorare, Controllare). Questa tecnica non richiede di conoscere e utilizzare complesse tecniche statistiche, ma solo voglia, e capacità, di approfondimento. Chiedendo ripetutamente "Perché?" (cinque è una buona regola, nulla e nessuno ci impedisce di fermarci prima o continuare), è possibile individuare la causa principale di un problema, scavando a fondo nei sintomi del problema stesso. Molto spesso la prima ragione apparente ci porterà a un'altra domanda. E così via!

### **Vantaggi della tecnica dei "5 Perché?"**

- Permette di identificare alla radice la causa di un problema.
- Permette di determinare il rapporto tra le diverse cause che sono alla radice del problema.
- È uno strumento semplice e facile da implementare, anche senza l'ausilio di analisi statistiche complesse.

### **Quando usare la tecnica dei "5 Perché?"**

- Quando le situazioni di criticità coinvolgono fattori umani o interazioni.
- Giorno per giorno, per individuare azioni di miglioramento

### **Come sviluppare la tecnica dei "5 perché?"**

1. Definire in modo formale e strutturato, in altre parole scrivere una descrizione del problema specifico. Questo aiuta anche un focus squadra sullo stesso problema.
2. Chiedere perché il problema si verifica e scrivere la risposta.
3. Se la prima risposta non identifica alla radice il problema annotato nel passaggio 1, chiedere ancora una volta il perché e scrivere la nuova risposta.
4. Tornare al punto 3 fino a quando il team di analisi è d'accordo sull'identificazione della vera causa del problema.

È bene ricordare ancora una volta, che non è obbligatorio arrivare, o fermarsi, ai "5 perché?", possono essere di più o di meno, a seconda della complessità dell'indagine.

### **Esempi di applicazioni dei "5 perché?"**

Criticità rilevata: i clienti ricevono prodotti che non soddisfano le loro specifiche

Perché ai clienti sono spediti i prodotti difettosi? - *Perché sono stati realizzati prodotti su una specifica diversa rispetto a quella sottoscritta dal cliente.*

Perché la produzione ha realizzato prodotti basati su una diversa specifica da quella venduta? - *Perché il Commerciale si interfaccia direttamente con il Responsabile di Produzione, il quale ha avviato il processo produttivo prima di ricevere le specifiche definitive.*



Perché il Commerciale si interfaccia direttamente con il Responsabile di Produzione per avviare la produzione invece di seguire la procedura stabilita? - *Perché la procedura prevede l'approvazione del Direttore Commerciale e questo, molto spesso, e rallenta il processo di produzione (o si arresta del tutto quando questo è non disponibile).* Perché la procedura prevede l'approvazione del Direttore Commerciale? - *Perché il Direttore Commerciale ha bisogno di essere costantemente aggiornato sui volumi di vendita per discutere ed aggiornare il CEO.* In questo caso, sono bastati solo 4 perché, per individuare una causa ben precisa ed avviare un'Azione Preventiva modificando la procedura aziendale e le prassi. Un altro esempio (assolutamente inventato).

Criticità: siete sulla strada di casa dal lavoro e la vostra auto si ferma in mezzo alla strada.

1. Perché si è fermata l'auto? - *Perché ho finito il gasolio.*
2. Perché hai finito il gasolio? - *Perché non c'era nessun distributore sulla strada del rientro.*
3. Perché non hai fatto gasolio questa mattina? - *Perché non avevo soldi.*
4. Perché io non avevo soldi? - *Perché ho giocato tutta la notte a poker ed ho perso.*
5. Perché si perde il denaro nel gioco del poker di ieri sera? - *Perché non sono molto bravo a "bluffare", quando non ho una buona mano!!!!*

A parte che si dovrebbe limitare di praticare il gioco d'azzardo, una causa apparentemente semplice, potrebbe avere una causa lontana, o comunque non facilmente collegabile.

Come si può vedere, in entrambi gli esempi il “perché” finale, ci porta ad individuare il vero motivo, nel primo esempio sarebbe troppo semplicistico prendersela con chi non rispetta le procedure, per cui si è manifestata.

## **7 passi per implementare correttamente i “5 perché?”**

1. Individuare il Problema: concentrarsi su una sola criticità alla volta.
2. Definire il problema: Siate specifici. Mantenere l'ambito piccolo e realistico.
3. Applica i “5 perché?": Inizia con la dichiarazione del problema. Chiedi perché è successo. Chiedi perché fino a trovare la causa principale. Chiedendo perché 5 volte spesso arriva alla causa principale. Discutere e selezionare le contromisure che mitigano il rischio che la criticità si ripresenti.
4. Implementare le Contromisure: Comunicare le misure adottate e il piano di implementazione a tutti coloro che sono interessati al problema.
5. Analizzare l'efficacia delle contromisure adottate: Esaminare i risultati delle azioni di mitigazione implementate. Se necessario, modificate le contromisure.
6. Standardizzare: Aggiorna tutti i piani operativi ed attua un piano di formazione e informazione sulle azioni adottate. Chiedetevi se ci sono altre aree dove applicare le nuove conoscenze.

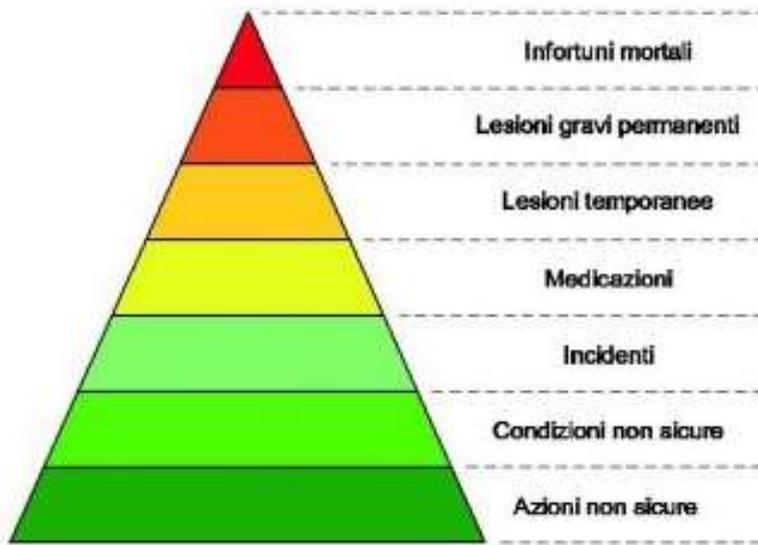
7. Controllare e Monitorare: Implementare sistemi per assicurare le nuove procedure siano eseguite e se sono efficaci.

### NEAR MISS REPORTING – REGISTRO QUASI INFORTUNI

All'interno del rinnovo del Ccnl dei metalmeccanici si intende inoltre estendere la buona pratica della raccolta e della segnalazione dei “quasi infortuni” e dei comportamenti insicuri. La rilevazione dei mancati infortuni avverrà, tramite collaborazione tra RSPP, RLS e con il coinvolgimento dei lavoratori, creando un sistema di rapporti per registrare un comportamento o una mancanza strutturale potenzialmente grave. Il tutto deve servire per indicare la soluzione alla problematica emersa. Ciò deve avvenire tramite strumenti di segnalazione (moduli, punti interattivi di reparto, sistemi evoluti, ...), improntati a criteri di semplicità, brevità e completezza onde evitare che vi siano difficoltà nella compilazione.

### Cosa sono i Near miss?

Un near-miss (alternativamente qualificabile come “quasi-incidente” o “quasi-infortunio”) è definibile come “qualsiasi evento, correlato al lavoro, che avrebbe potuto causare un infortunio o danno alla salute (malattia) o morte ma, solo per puro caso, non lo ha prodotto: un evento quindi che ha in sé la potenzialità di produrre un infortunio “. Se il focus del near-miss è legato al mondo della **sicurezza e salute dei Lavoratori**, tuttavia il concetto è ben estendibile anche al mondo dei **rischi industriali rilevanti**: in questo campo, l'obbligo di “**analisi dell'Esperienza Operativa**” ha effettivamente portato negli stabilimenti a RIR (Rischio di Incedente Rilevante) ad una abitudine all'analisi ed alla classificazione dei near-miss incidentali. Ma ritornando al mondo della sicurezza e salute dei lavoratori, in senso lato possono inoltre far parte della categoria dei “near-miss” anche gli infortuni più lievi, con danni trascurabili, i quali **sono peraltro esclusi anche dall'obbligo legislativo di registrazione e di comunicazione al SINP** (Sistema Informativo Nazionale per la Prevenzione) a fini statistici: si tratta cioè di quegli eventi infortunistici lievi che non determinano giorni di assenza da lavoro (oltre quello in cui si è verificato l'evento) e che **rischiano quindi di restare non registrati e men che meno analizzati** a fini prevenzionistici. Ma al di là dell'obbligo legislativo di registrazione, **perché è invece importante provvedere alla raccolta ed analisi (per fattore causale) anche dei “near miss”?** La letteratura tecnica in materia di rischio, insieme all'esperienza operativa in azienda, ci insegna che **il verificarsi di un evento con danni più o meno importanti è sempre associato al precedente verificarsi di numerose anomalie (malfunzionamenti o eventi imprevisti) e near miss**, che non necessariamente producono quindi danni materiali o conseguenze sull'uomo: gli studi dimostrano che su 1000 incidenti, 3 sono infortuni con conseguenze rilevanti, 88 con effetti minori e i restanti sono cosiddetti quasi infortuni o near misses (definiti anche “near loss”), ossia episodi che - pur avendone il potenziale intrinseco- non hanno prodotto danni.



In una logica preventiva diventa allora oggettivamente importante che questi eventi di piccola dimensione, che -di fatto- possono essere qualificati come “**segnali precursori**” di **possibili successivi eventi con danno**, siano adeguatamente registrati, analizzati e condivisi poi in sede di formazione periodica dei Lavoratori, allo scopo di fare tesoro di quanto “non successo” per **prevenirne le cause specifiche ed evitarne una loro ripetizione in futuro, fino al possibile temuto incidente.**

In merito all’obbligo di registrare e valutare gli incidenti, near-miss e comportamenti pericolosi, nel D.Lgs. n., 81/08 si segnala -in particolare- l’art. 33 (“*Compiti del servizio di prevenzione e protezione*”).

1. Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi professionali provvede:

a) all’individuazione dei fattori di rischio,

e) a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica di cui all’articolo 35;

**presupponendo così che i rischi SLL (sul luogo di lavoro) siano individuati proprio quali fattori di rischio, con il supporto della consultazione dei lavoratori**, che vivono l’Azienda e le sue positività e negatività a livello di organizzazione e gestione del lavoro.

E’ chiaro però che i Lavoratori debbano preliminarmente essere adeguatamente **sensibilizzati in merito all’importanza delle loro segnalazioni sulle dinamiche lavorative aziendali** (compresa la segnalazione dei near-miss), e debba essere creato un “clima aziendale” che aiuti ed incentivi tale segnalazione:

- \* premiando (e non invece incredibilmente punendo) il segnalatore;
- \* limitando gli oneri legati alla segnalazione;
- \* valorizzando il gesto nei momenti di IFA (Informazione, Formazione ed Addestramento) aziendale;
- \* facendosi effettivamente carico della segnalazione, per successive modifiche migliorative (se necessarie);
- \* evidenziando i benefici della miglioria legata alla segnalazione, a vantaggio della sicurezza di tutti.

Le tecniche della **psicologia del lavoro** possono aiutare efficacemente in questo coinvolgimento dei lavoratori, a cui deve però affiancarsi una reale disponibilità positiva e ricettività da parte dell’azienda.

Ma al di là dei compiti (e responsabilità operative) specifiche verso i near-miss in capo all’RSPP aziendale, come introdotte superiormente, il monitoraggio e la successiva gestione dei near-miss **è un compito che deve necessariamente coinvolgere l’intera Organizzazione.**

Datore di Lavoro, Dirigenti, RSPP, Preposti e Lavoratori: in funzione della propria mansione, tutti sono chiamati a segnalare -e soprattutto poi a gestire- i near-miss: e se i near-miss sono normalmente attribuiti a carenze e

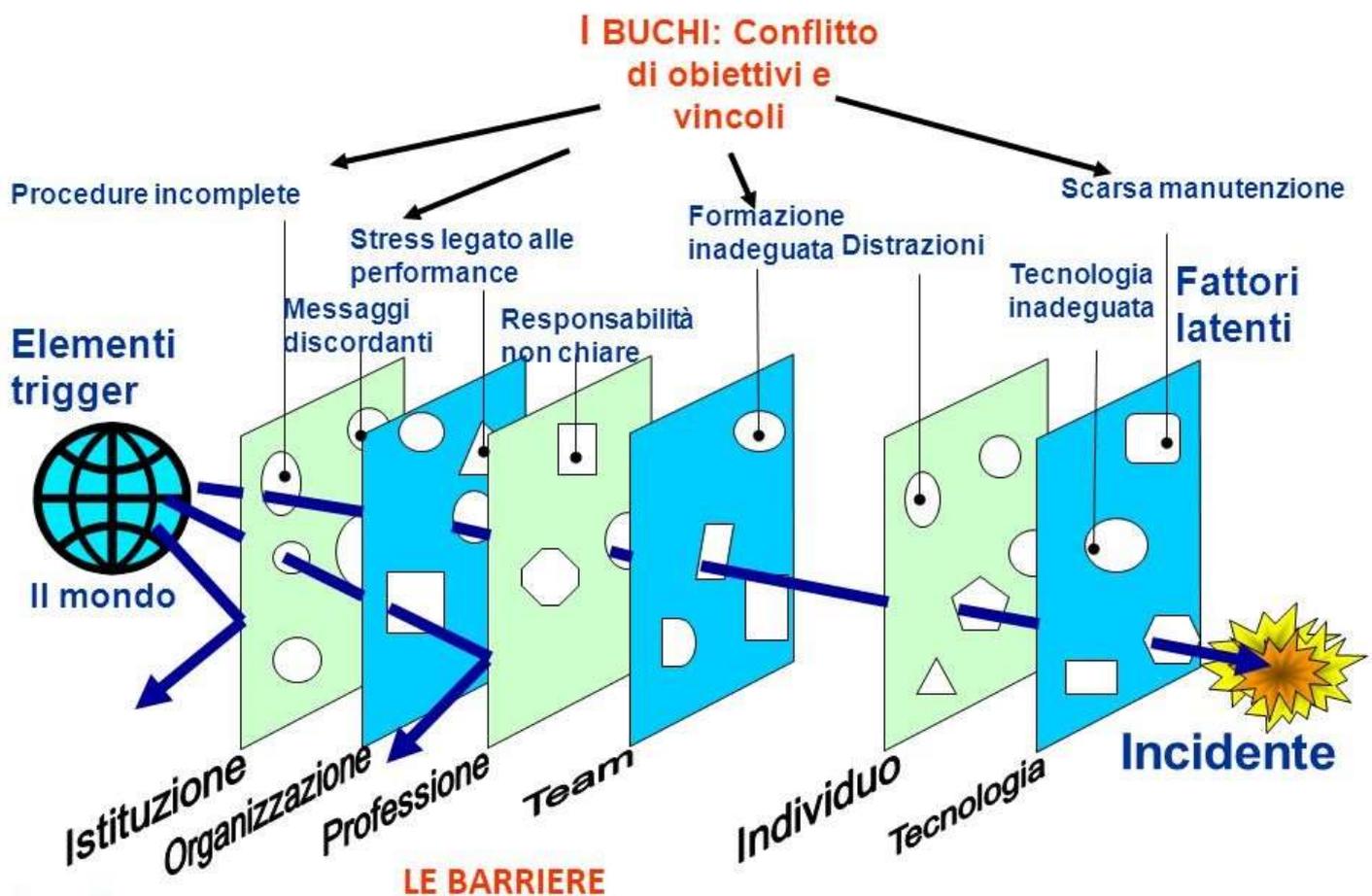
mananze di tipo operativo, **non è detto che questi non siano invece collegabili a più preoccupanti e complesse carenze di tipo organizzativo.**

## Il modello Reason

Il modello di Reason (altrimenti conosciuto come “Swiss Cheese Model”) e l’esperienza operativa in Azienda ci conferma proprio sul fatto che un evento capita per una serie importante e consecutiva di “carenze”, normalmente di tipo operativo ma anche -risalendo a monte- di tipo organizzativo-gestionale.

**Carenze spesso meno visibili, meno comprese, meno ritenute effettiva possibile origine di eventi negativi, e per questo più difficili da riconoscere e da gestire.**

# I FATTORI LATENTI: TIPOLOGIE



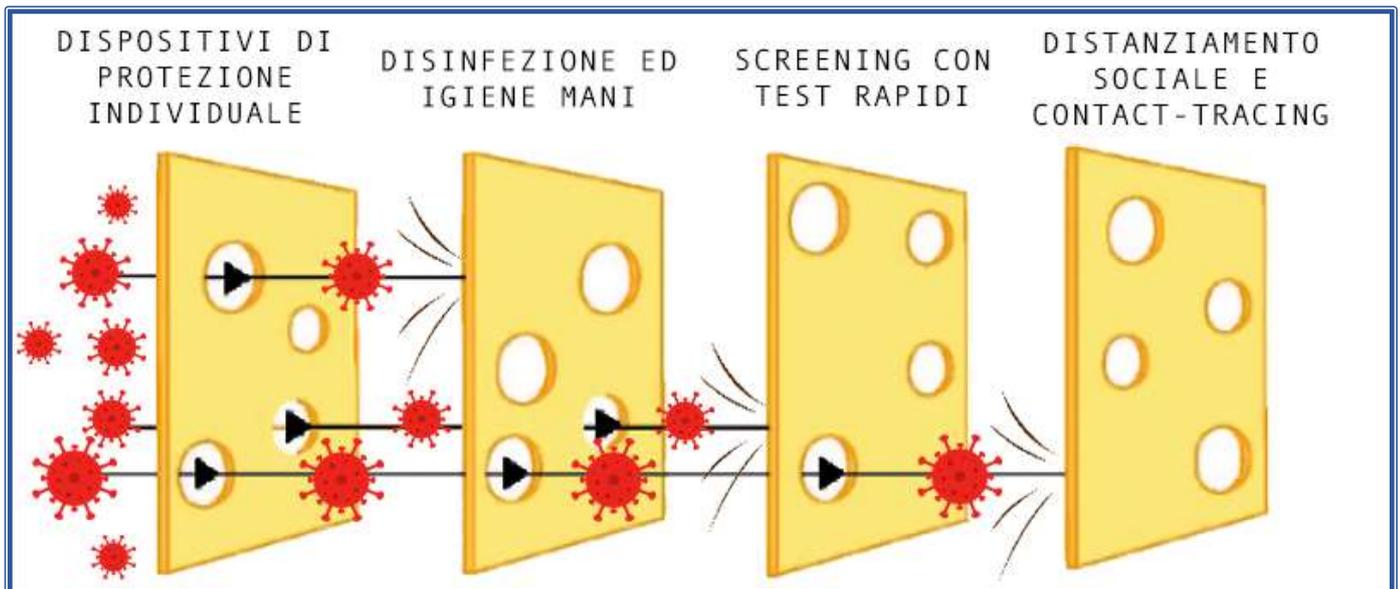
In questo senso è allora **evidente l’importanza del coinvolgimento anche l’alta direzione aziendale** nella gestione dei near miss, nelle figure del DDL e Dirigenti: questo coinvolgimento non trova tanto ragione in una possibilità di segnalazione diretta del near-miss medesimo, quanto invece nella motivazione e nella sensibilità verso una **successiva fase di analisi e gestione del near-miss**, a livello di (elenco indicativo e generico):

- \* IFA (Informazione, Formazione ed Addestramento) aziendale;
- \* revisione procedure, modifiche tecnico-gestionali;
- \* modifiche impiantistiche;

\* tutto ciò che sia necessario per una adeguata prevenzione delle cause che oggi hanno portato all'accadimento di un near-miss.

Un near-miss che, proprio se non gestito, domani potrebbe diventare un incidente o un infortunio, con tutte le **conseguenze a livello civile e penale per le persone fisiche, e magari anche per l'azienda** (ex D.Lgs. 231/01).

### I near miss visti nel fronteggiare il contagio da Covid 19



Utilizzo della mascherina, distanziamento sociale, lavaggio delle mani e igienizzazione delle superfici, utilizzo di applicazioni e software per il tracciamento del contagio, screening e test rapidi: niente di tutto questo è di per sé fondamentale. Nessuna delle singole contromisure che vengono prese contro la Covid-19 è - presa singolarmente - risolutiva. È il sistema intero che serve per capire e per arginare il fenomeno. È l'implementazione di tutte queste misure di tutela che rende quasi impossibile il passaggio del virus da una persona positiva, attraverso tutte le fette di formaggio, fino a raggiungere una persona sana. Perché i buchi (che ci sono ad ogni livello) sono sfasati ed ogni misura di tutela pone rimedio alle eventuali falle del livello precedente. Le linee di azione proposte dal Governo - ma potremmo dire da tutti i governi mondiali, dal momento che le soluzioni proposte sono le medesime - al fine di fronteggiare la Covid-19 sono molteplici. L'obiettivo è quello di adottare tutte le misure disponibili al fine di arginare la pandemia. Bisogna evitare di sottovalutare anche solo una delle barriere a difesa che la collettività può mettere in atto, cercando di limitare al massimo i contagi ed il ripetersi di tristi eventi che si sono verificati solo pochi mesi fa.

### BREAK FORMATIVI

All'interno del rinnovo del Ccnl dei metalmeccanici non è stata eliminata la prospettiva di sviluppare i break formativi che devono andare ad ampliare quelli già introdotti nel 2016 che prevedevano momenti di formazione dei lavoratori direttamente nelle postazioni e durante l'orario di lavoro con una persona abilitata. I break hanno ad oggetto rischi correlati alla propria mansione, al luogo di lavoro, alle attrezzature e alle relative procedure operative di sicurezza, la cosa che è andata a migliorare la suddetta prospettiva è quella di inserire all'interno dei break formativi, i near miss, ossia creare



discussioni in merito a ciò che non è accaduto così da fare in modo che non possa mai più accadere. Una vera e propria innovazione nell'ambito della sicurezza sul lavoro, si sviluppa la collaborazione e la formazione congiunta tra Rsp, Rls, Lavoratori, in modo che vi sia la partecipazione di tutti i soggetti coinvolti, così che si possa introdurre la sicurezza sul lavoro in modo partecipativo da parte di tutti, la cosiddetta sicurezza comportamentale.

## Cosa sono i Break Formativi?

Allo scopo di incrementare l'efficacia dei momenti formativi e di coinvolgimento diretto dei lavoratori, all'interno del **CCNL Metalmeccanici** (Industria) e più specificamente all'interno della Sezione IV, Disciplina del rapporto individuale di lavoro, Titolo V, Ambiente di lavoro, articolo 1, viene prevista la possibilità per le aziende di sperimentare «i cosiddetti **break formativi** consistenti in un aggiornamento del lavoratore sulla **sicurezza** attraverso brevi **momenti formativi (15-20 minuti al massimo)** da collocarsi durante l'orario di lavoro in funzione delle esigenze tecnico-organizzative nel corso dei quali, sotto la supervisione del docente/R.S.P.P. affiancato dal preposto e dal R.L.S., il lavoratore ripercorre le procedure operative di sicurezza dell'area di competenza». Prima di mettere in luce le peculiarità di questa particolare ed innovativa metodologia rivolta all'aggiornamento della formazione dei lavoratori in materia di sicurezza sul lavoro, è bene richiamare quantomeno due provvedimenti.

## Definizione

Il break formativo è una metodologia di formazione dei lavoratori che non si svolge in un'aula tradizionale o mediante e-Learning, ma direttamente nei luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni, all'interno dei reparti di lavoro o presso le postazioni di lavoro. Un percorso formativo basato sul coinvolgimento attivo dei lavoratori nel percorso di miglioramento continuo della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

I break formativi sono collocati durante l'orario di lavoro in funzione delle esigenze tecnico-organizzative e sono finalizzati a migliorare l'efficacia della formazione dei lavoratori sulla sicurezza elevando il livello di approfondimento, apportando un aggiornamento continuo riguardo ai rischi legati alla mansione, al luogo di lavoro, alle attrezzature/sostanze utilizzate ed alle tecniche di prevenzione e mantenendo alta la percezione del rischio.

I “break formativi” non sostituiscono l'addestramento ma sono finalizzati a rafforzarlo e integrarlo e possono essere validi per l'aggiornamento del lavoratore (nell'ambito del monte ore quinquennale di 6 ore previsto dall'art. 9 Accordo Stato Regioni 21 dicembre 2011 in applicazione dell'art. 37 del D.Lgs. 81/08) se erogati da formatori in possesso dei requisiti di Legge (Decreto 6 marzo 2013)

## Erogazione



L'erogazione della formazione tramite i Break – formativi è adottata previa consultazione dei RLS. Il preposto è aggiornato sui contenuti e programma dei break riguardanti il gruppo di lavoratori di riferimento. Le modalità di attivazione e svolgimento dei break – formativi sono illustrate ai lavoratori da parte di preposti, RSPP e RIs, anche congiuntamente.

## **Validità Aggiornamento**

### **BREAK FORMATIVI CON VALENZA DI AGGIORNAMENTO EX D.LGS. N. 81/2008**

L'RSPP progetta la formazione dei lavoratori (art. 33, D.lgs. n. 81/2008) e consulta preventivamente il RLS in merito all'organizzazione della formazione in aggiornamento dei lavoratori mediante break formativi (art. 50, comma 1, lett. D, D.Lgs. 81/2008) e alle proposte riguardanti l'attività di prevenzione da svolgere con queste modalità (art. 50 c. 1, lett. M, D.Lgs. 81/2008). Il formatore/docente deve essere in possesso dei requisiti di legge (Decreto 6 marzo 2013). Ai sensi di legge, la progettazione della formazione (ed aggiornamento) dei lavoratori è oggetto di richiesta di collaborazione all'OPP competente.

## **Contenuti**

I break formativi possono essere progettati e programmati secondo la seguente articolazione che potrà essere integrata e/o modificata nelle singole realtà aziendali:

**Analisi dei documenti interni** (DVR, DUVRI, PSC, POS, ecc.), del precedente programma formativo (ex art. 37 D.Lgs. 81/2008), **delle procedure di lavoro e delle segnalazioni dei “quasi infortuni” e dei comportamenti insicuri** (e relativa eventuale reportistica) secondo le procedure eventualmente in atto in azienda;

Definizione degli obiettivi;

Test di verifica della comprensione della lingua italiana nel caso di presenza di lavoratori stranieri;

Predisposizione ed eventuale somministrazione di test di ingresso e di uscita (verifica dell'apprendimento)

**Elaborazione di materiale didattico**: schede per singoli argomenti (ad esempio, patologie muscolo/scheletrico ove rilevate quale rischio nel DVR, uso DPI, procedure di emergenza, schede di sicurezza, schemi di “intervista” ai lavoratori per gli aspetti di miglioramento ecc.), con uso di eventuali supporti fotografici, filmati, ecc.

**Suddivisione dei lavoratori in piccoli gruppi (5-10 persone al massimo)** che svolgano **mansioni omogenee** (anche con riferimento al luogo di lavoro, attrezzature/sostanze utilizzate)

Programmazione dei break formativi (sospensione dell'attività lavorativa per circa **15-30 minuti di norma all'inizio o fine turno)** **con partecipazione del preposto e del RLS.**

Monitoraggio nel tempo dell'efficacia dei break formativi sui comportamenti dei lavoratori.



Il formatore (anche RSPP), coadiuvato dal preposto e RLS può seguire alcuni passaggi che vengono qui suggeriti.

Si reca in reparto o nel cantiere accanto alla postazione di lavoro e somministra preliminarmente al gruppo prescelto l'eventuale test d'ingresso per verificare cosa i partecipanti ricordino della formazione base (4-5 domande al massimo)

Verifica i risultati, consegna ai lavoratori una “scheda break” (da predisporre secondo le priorità emerse dall'esame del DVR, ad esempio, utilizzo dei Dpi eventualmente in dotazione, procedura relativa alla movimentazione dei carichi o ai movimenti ripetuti, ecc.), procede ad un breve riepilogo dei contenuti, cui seguono una o più esercitazioni.

Il break prende in considerazione gli eventuali rischi interferenziali riportati nel DUVRI o PSC nel caso di presenza di imprese appaltatrici o lavoratori autonomi, all'interno del reparto/area/ufficio ecc. di riferimento promuovendo il massimo coinvolgimento di tutti i lavoratori interessati ai suddetti rischi.

Al termine, si svolge una breve discussione/confronto sull'argomento del break formativo e sugli eventuali quasi infortuni o comportamenti insicuri segnalati in proposito.

In conclusione viene somministrato l'eventuale test di verifica dell'apprendimento (test uscita)

Il formatore (anche RSPP) e il preposto e il RLS infine confrontano i risultati dei test di ingresso e uscita.

Il formatore (anche RSPP), il preposto e il RLS svolgono un monitoraggio periodico sull'efficacia dei break formativi con attenzione specifica ai comportamenti effettivi dei lavoratori e se necessario predispongono eventuali azioni correttive.

I break formativi si effettuano con cadenza periodica (continuità) e sono registrati interamente; se soddisfano i requisiti normativi richiamati, viene predisposto un attestato conforme ai requisiti di legge (con le ore seguite, a completamento del monte ore quinquennale).

### **Punti di forza**

- Disponibilità di formatori e RLS interni;
- Disponibilità dei preposti ad effettuare riunioni di reparto;
- Disponibilità di area interne, per effettuare gli incontri;

### **Punti di debolezza**

- Necessità di pianificare le riunioni in modo da avere la disponibilità di un RLS con una distribuzione equa tra gli incontri;
- Aggravio nella gestione delle riunioni delle loro registrazioni;

### **Opportunità**

- Possibilità di ridurre gli incontri di aggiornamento in aula per gli operatori;



Formazione continua.

## Opportunità

Non riconoscimento delle ore di formazione per eventuale non rispetto dei requisiti richiesti dall'accordo;

Non equo coinvolgimento degli operatori.

### **IL CAMBIAMENTO DELLA CULTURA DELLA SICUREZZA CHE RIDUCE GLI INFORTUNI**

Quando possiamo dire di aver ottenuto il cambiamento della **cultura della sicurezza**? Come lo misuriamo?

Per rispondere partiamo da qui.

In un tipico processo **Behavior Based Safety (BBS)** i lavoratori utilizzano una checklist dei comportamenti di sicurezza critici per osservare i loro colleghi. In seguito erogano un feedback a supporto dei comportamenti sicuri e un feedback correttivo per quelli a rischio.

L'erogazione del feedback è un processo critico per il quale serve competenza per cui i lavoratori devono essere formati e addestrati da soggetto competente. Nel tempo inoltre tali competenze devono essere riverificate.

I dati misurati con checklist sono inseriti in un software per l'estrazione dei dati e la produzione di grafici per progettare il miglioramento futuro e diffondere le informazioni.

Lo scopo è coltivare una cultura AC4P1 (Active Caring for People) in cui in ogni istante del tempo, ogni giorno, ogni lavoratore che vede un altro lavoratore a rischio (ad esempio che infrange una procedura di sicurezza) interviene per prevenire un incidente. Qual è il vero valore della procedura di osservazione tramite checklist e del feedback conseguente della BBS? Per ottenere cultura della sicurezza è sufficiente avere "solo" osservazione dei comportamenti e feedback?

Il vero valore del processo di osservazione e feedback è quello dell'allenamento, dello sviluppare confidenza e competenza nell'erogare feedback ogni volta che un lavoratore ne vede un altro a rischio.

Il processo "formale" di osservazione e feedback, cioè quello pianificato aiuta i lavoratori ad acquisire e mantenere le competenze nell'erogare e ricevere feedback sui comportamenti sicuri e a rischio. Serve anche per avere più coraggio nell'intervenire in situazioni in cui senza intervento qualcuno rischia la vita.

### **IL PASSAGGIO DELLE OSSERVAZIONI FORMALI A QUELLE INFORMALI**

Nello sport lo scopo è vincere la gara. Per vincere sono necessari anni di preparazione e allenamento in cui con metodo rigoroso gli allenatori danno feedback sui comportamenti corretti e sbagliati.

Lo scopo della BBS è salvare vite umane e ridurre gli infortuni. Per farlo serve allenamento, cioè far pratica con il processo di osservazione comportamentale e feedback.

Quindi i lavoratori vengono formati e preparati per giocare al meglio la battaglia giornaliera contro gli incidenti.

Il processo formale (cioè pianificato) di osservazione e feedback dà sicuramente un contributo alla riduzione degli incidenti. Vi sono degli studi che correlano la frequenza delle osservazioni agli indici infortunistici.

Ma la vera spinta, quella che permette di scendere a valori bassissimi del tasso infortunistico, tipico di una vera cultura della sicurezza diffusa, si ha quando le osservazioni diventano informali cioè volontarie.

Quando la maggior parte dei lavoratori oltre alle osservazioni formali aggiungono osservazioni informali (volontarie) allora il tasso infortuni scende a valori molto bassi.

Quindi l'indicatore critico, quello che misura la cultura della sicurezza è dato dal numero di osservazioni volontarie cioè quanto spesso un lavoratore eroga in modo sincero commenti su comportamenti sicuri e mette in guardia da comportamenti a rischio.

Nelle aziende ove si è lavorato bene, ove si è costruita la cultura AC4P è normale che queste discussioni interpersonali avvengano spesso.

Ma stiamo parlando di poche aziende.

Costruire questo tipo di cultura è assolutamente possibile. È necessario che tutta l'organizzazione sia allineata sull'obiettivo, con metodo, continuità e competenza da parte di chi supporta l'organizzazione in questo.



# Se non puoi farlo in sicurezza

# Non lo fare!

