

# INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

DIREZIONE TERRITORIALE  
SAVONA - IMPERIA

# SEI

**SCUOLA EDILE DI IMPERIA**  
FORMIAMO RISORSE. COSTRUIAMO LAVORO.

# GPT

Comitato  
Paritetico  
Territoriale

Per la prevenzione infortuni, l'igiene e  
l'ambiente del lavoro



## **LE SOSTANZE PERICOLOSE IN EDILIZIA**

# **ASPETTI GIURIDICI E RESPONSABILITÀ DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO IN EDILIZIA**



**Ing. Marco Grandi**

# PREMESSA

(dal “Piano Nazionale di Prevenzione in Edilizia 2014-2018”)

La vigilanza nei cantieri, come per le altre attività produttive, è essenzialmente uno **strumento per far prevenzione.**

L'azione di **controllo e anche di repressione** è fondamentale per dare sostanza alle regole di prevenzione: **senza questa azione c'è il rischio che investano in sicurezza solamente le imprese motivate culturalmente, le quali si troveranno però penalizzate sul mercato rispetto a quelle imprese che non intendono investire in sicurezza.**

# CHI PUO' FARE VIGILANZA NEI CANTIERI?? (Art. 13 D.Lgs. 81/08)

- Azienda Sanitaria Locale (PSAL)
- Ispettorato Territoriale del Lavoro (con il D.Lgs. 149/2015 è composto da ispettori ex DTL e NIL + INPS + INAIL)
- Vigili del fuoco

*Altri organismi con competenze specifiche e limitate sono:*

- Carabinieri e Polizia di Stato*
- Polizia locale*

Spesso agli organi di vigilanza viene chiesto dalle ditte e dai tecnici di ricevere una consulenza “sul campo” al momento dell’accesso ispettivo.

Invece l’ispettore è un U.P.G., che secondo l’art. 55 del C.p.p. deve “prendere notizia dei reati, impedire che vengano portati a conseguenze ulteriori, ricercarne gli autori, compiere gli atti necessari per assicurare le fonti di prova e raccogliere quant’altro possa servire per l’applicazione della legge penale...”

# ORGANISMI PARITETICI (art. 51 D.Lgs. 81/08)

Gli organismi paritetici, purché dispongano di personale con specifiche competenze tecniche in materia di salute e sicurezza sul lavoro, **possono effettuare**, nei luoghi di lavoro rientranti nei territori e nei comparti produttivi di competenza, **sopralluoghi** per supportare le imprese nell'individuazione di **soluzioni** tecniche e organizzative dirette a garantire e migliorare la tutela della salute e sicurezza sul lavoro.

# ATTRIBUZIONI RLST

(art. 48 e 50 D.Lgs. 81/2008

CCNL settore edile e affini del 19/04/2010)

Per l'esercizio delle proprie attribuzioni, il **rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale** **accede** ai luoghi di lavoro nel rispetto delle modalità e del termine di preavviso individuati dagli accordi...

*«Per l'esercizio delle proprie attribuzioni, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale:*

*a) segnala preventivamente al datore di lavoro e al Comitato paritetico competente territorialmente la visita che ha programmato di effettuare, concordandola con il datore di lavoro stesso. Il diritto di accesso ai cantieri sarà esercitato nel rispetto delle esigenze organizzative e/o produttive dell'azienda;*



CCNL del 19/04/2010

*b) è munito di apposita **tessera di riconoscimento** da esibirsi prima dell'accesso al cantiere;*

*....*

*L'impresa nel rispetto delle modalità della lett. a) del precedente comma, si impegna a **garantire l'accesso al cantiere e la presenza del proprio Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) o di un addetto da questi incaricato.**»*

**5. Ove l'azienda impedisca l'accesso,** nel rispetto delle modalità di cui al presente articolo, al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale, **questi lo comunica all'organismo paritetico o, in sua mancanza, all'organo di vigilanza** territorialmente competente

*Delle visite aziendali e degli altri interventi di consultazione viene redatto un **resoconto**, copia del quale viene contestualmente consegnata all'impresa. In tale documento vengono riportate le **indicazioni e le raccomandazioni in tema di sicurezza avanzate** dal RLST, il quale conferma l'avvenuta consultazione, apponendo la propria firma sullo stesso.*



...

o) 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

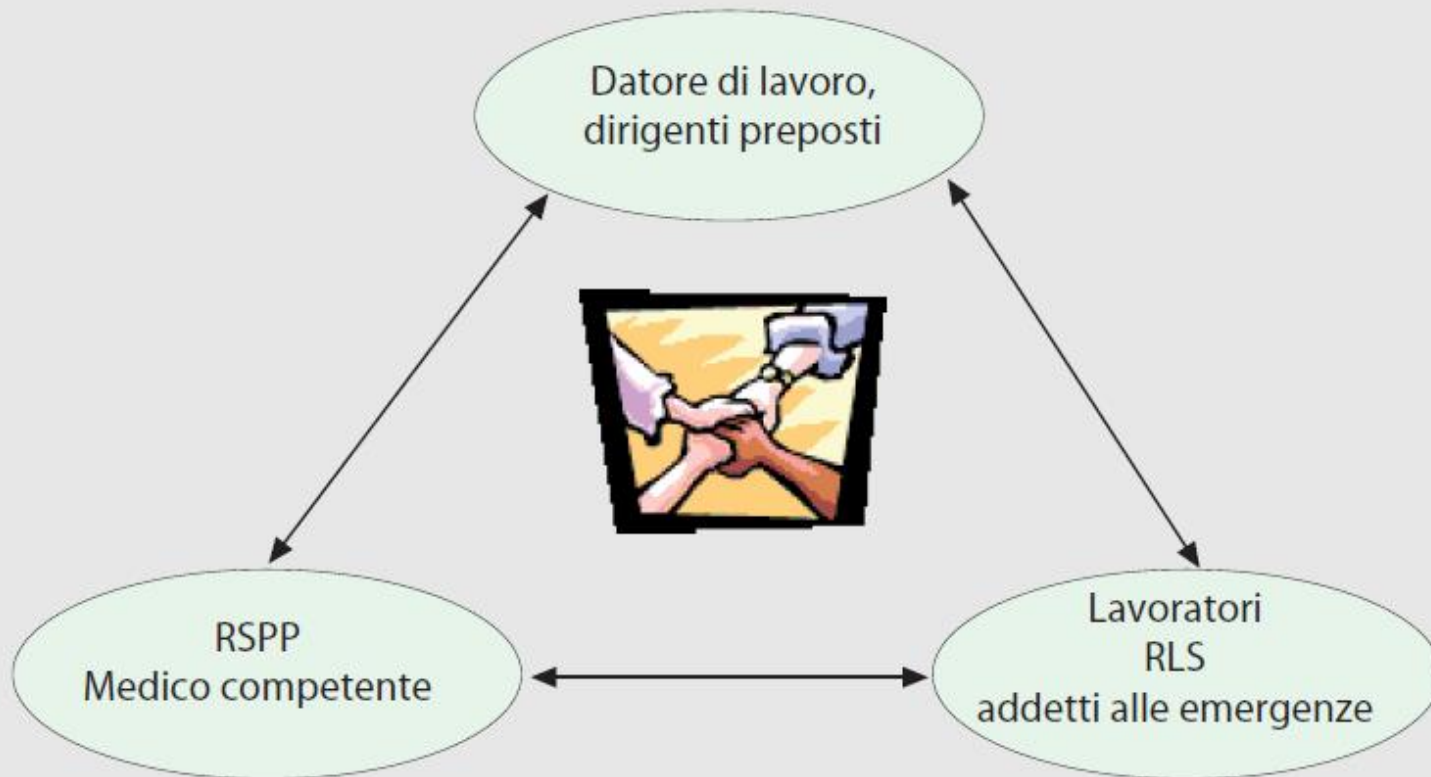
*Prima di far ricorso alle autorità competenti il RLST informa il Comitato paritetico territoriale per l'adozione delle necessarie misure.*

## 8. L'esercizio delle funzioni di rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale è incompatibile con l'esercizio di altre funzioni sindacali operative

*Per la durata dell'incarico, durante l'esercizio delle sue funzioni, il RLST non può compiere attività di proselitismo, così come non può promuovere assemblee sindacali o proporre rivendicazioni di natura sindacale ed è incompatibile con le funzioni sindacali operative ex art. 48, co. 8 del D.lgs. n. 81/08 e s.m.. Il ruolo di RLST è, altresì, incompatibile con le funzioni di gestione o tecniche svolte dai Comitati Paritetici Territoriali.*

# LE RESPONSABILITA'

## Soggetti della prevenzione aziendale

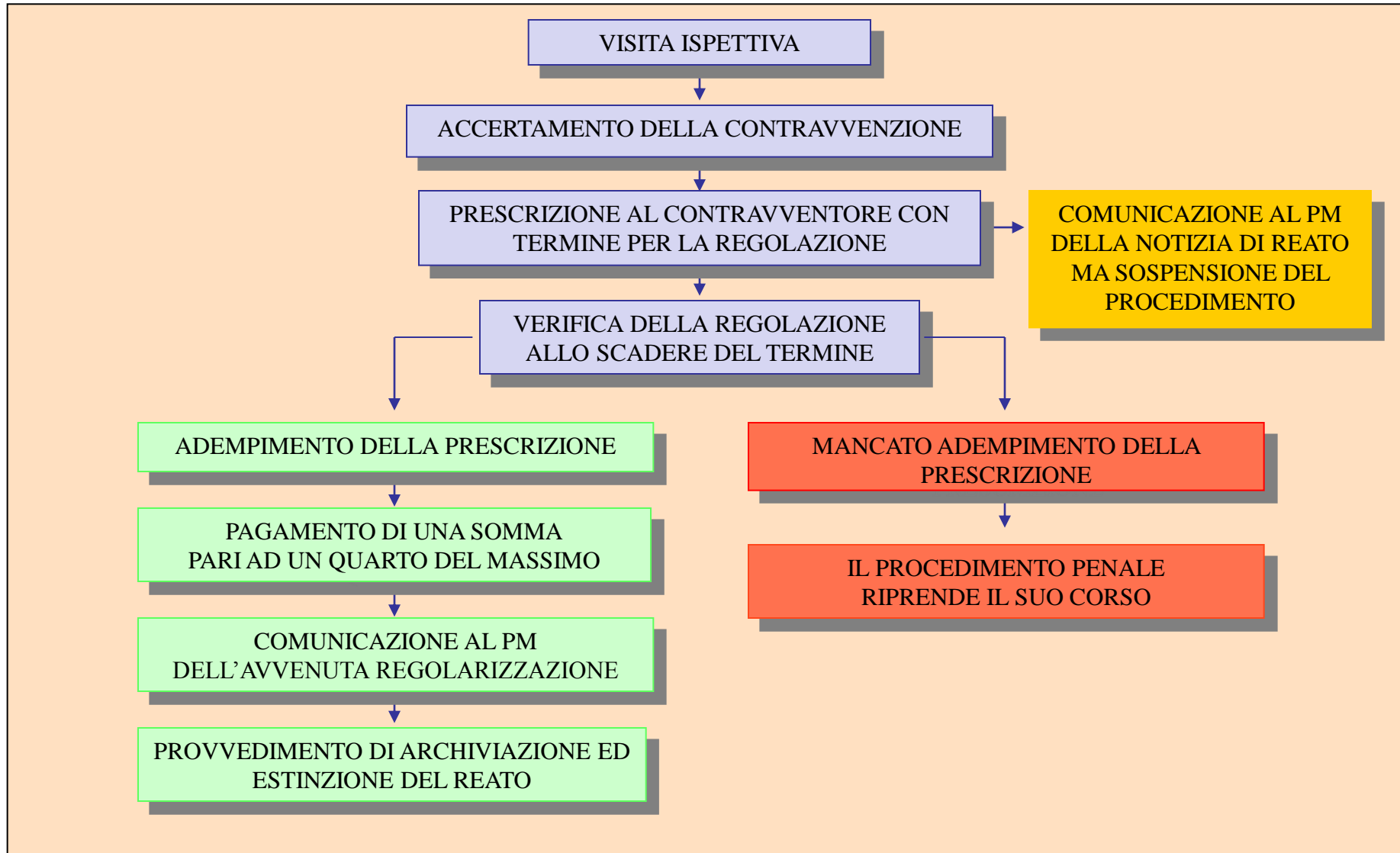


# REATI CONTRAVVENZIONALI

Il quadro sanzionatorio del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., riportante le pene principali (che si applicano a tutti i settori di attività, privati e pubblici, e a tutte le tipologie di rischio) in caso di violazione delle norme a presidio della salute e sicurezza sul luogo di lavoro, presenta ventotto articoli dedicati alla previsione di illeciti penali e amministrativi a carico, rispettivamente, di:

- Datore di lavoro imprenditore (art. 14, c. 10);
- Datore di lavoro (art. 55, c. 1-4, art. 87, c. 1, art. 159, c. 1, art. 219, c. 1, art. 262, c. 1, art. 282, c. 1, art. 297, c. 1);
- Datore di lavoro e dirigente (art. 55, c. 5, art. 68, art. 87, c. 2-6, art. 159, c. 2-3, artt. 165, 170, 171, 178, art. 219, c. 2, art. 262, c. 2, art. 282, c. 2, art. 297, c. 2);
- preposto (artt. 56, 263, 283);
- Medico competente (artt. 58, 220, 264, 284);
- lavoratore (artt. 59, 285);
- progettista, fabbricante, fornitore, installatore (art. 57);
- committente e responsabile dei lavori (art. 157);
- coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione (art. 158);
- venditore, noleggiatore e concedente in uso di attrezzature e dispositivi di protezione individuale-DPI (art. 87, c. 7);
- altri soggetti negli appalti (art. 55, c. 5);
- componente dell'impresa familiare, lavoratore autonomo, coltivatore diretto del fondo, socio delle società semplici nel settore agricolo, artigiano e piccolo commerciante (art. 60, c. 1);
- lavoratore autonomo (art. 60, c. 2, art. 160);
- chiunque (artt. 264-*bis*, 286).

# DISCIPLINA SANZIONATORIA ex DLgs 758/94: LA PRESCRIZIONE OBBLIGATORIA



# ESEMPI DI SANZIONI PREVISTE DAL D.LGS. 81/2008 RELATIVE ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

«Articolo 29 - Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi

1. Il datore di lavoro effettua la valutazione ed elabora il documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, nei casi di cui all'articolo 41...»

## Sanzioni per il datore di lavoro

- **arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.792,06 a 7.147,67 euro** [Art. 55, co. 1]
- **arresto da quattro a otto mesi** se la violazione è commessa:
  - o nelle aziende di cui all'articolo 31, comma 6, lettere a), b), c), d), f) e g) [Art. 55, co. 2, lett. a)];
  - o in aziende in cui si svolgono attività che espongono i lavoratori a rischi biologici di cui all'art. 268, co. 1, lett. c) e d), da atmosfere esplosive, cancerogeni mutageni, e da attività di manutenzione, rimozione smaltimento e bonifica di amianto [Art. 55, co. 2, lett. b)];
  - o **per le attività disciplinate dal Titolo IV caratterizzate dalla presenza di più imprese e la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a 200 uomini-giorno** [Art. 55, co. 2, lett. c)].

## «Articolo 223 - **Valutazione dei rischi (agenti chimici pericolosi)**

1. Nella valutazione di cui all'articolo 28, il datore di lavoro determina preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valuta anche i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti, prendendo in considerazione in particolare: .....»

### Sanzioni per il datore di lavoro

- Art. 223, co. 1, 2, 3: **arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.792,06 a 7.147,67 euro** [Art. 262, co. 1, lett. a)]
- Art. 223, co. 6: **arresto fino a sei mesi o ammenda da 2.233,65 a 4.467,30 euro** [Art. 262, co. 1, lett. b)]

## «Articolo 236 - Valutazione del rischio (agenti cancerogeni o mutageni)

1. Fatto salvo quanto previsto all'articolo 235, il datore di lavoro effettua una valutazione dell'esposizione a agenti cancerogeni o mutageni, i risultati della quale sono riportati nel documento di cui all'articolo 17...»

### Sanzioni per il datore di lavoro

- Art. 236, co. 1, 2, 3, 4 e 5: **arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.792,06 a 7.147,67 euro** [Art. 262, co. 1, lett. a)]



## «Articolo 96 - Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

...

g) **redigono il piano operativo di sicurezza** di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h)...»

### Sanzioni per i datori di lavoro

- **arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.792,06 a 7.147,67 euro** [Art. 159, co. 1]
- se la violazione è commessa in cantieri temporanei o mobili in cui l'impresa svolga lavorazioni **in presenza di rischi particolari, individuati in base all'allegato XI: arresto da 4 a 8 mesi o ammenda da 2.233,65 a 8.934,59 euro** [Art. 159, co. 1]
- se il piano operativo di sicurezza è redatto in assenza di uno o più degli elementi di cui all'allegato XV: **ammenda da 2.233,65 a 4.467,30 euro** [Art. 159, co. 1]

# ILLECITI AMMINISTRATIVI

Quanto agli **illeciti amministrativi**, che rappresentano pur sempre una minoranza a fronte delle più numerose fattispecie penali, risultano ora incrementati dal D.Lgs. n. 106/2009, e riguardano prevalentemente la violazione di obblighi di carattere documentale o informativo da parte di:

- Datore di lavoro e dirigente (art. 55, c. 5, lett. f-l, art.68, c. 1, lett. c, art. 87, c. 4, lett. a-d, art.159, c. 2, lett. d, art.262, c. 2, lett. d, art.282, c. 2, lett. c);
- committente e responsabile dei lavori (art. 157, c. 1, lett. c);
- Medico competente (art. 58, c. 1, lett. d-e);
- lavoratore (art. 59, c. 1, lett. b);
- componente dell'impresa familiare, lavoratore autonomo, coltivatore diretto del fondo, socio delle società semplici nel settore agricolo, artigiano e piccolo commerciante (art. 60, c. 1, lett. b);
- lavoratore autonomo (art. 60, c. 2);
- venditore, noleggiatore e concedente in uso (art. 87, c. 7);
- chiunque (artt. 264-*bis*, 286).

# **ESTINZIONE AGEVOLATA DEGLI ILLECITI AMMINISTRATIVI A SEGUITO DI REGOLARIZZAZIONE (Art. 301-bis D.Lgs. 81/08)**

In tutti i casi di inosservanza degli obblighi puniti con sanzione pecuniaria amministrativa il trasgressore, al fine di estinguere l'illecito amministrativo, è ammesso al pagamento di una somma pari alla misura minima prevista dalla legge qualora provveda a regolarizzare la propria posizione non oltre il termine assegnato all'organo di vigilanza mediante verbale di primo accesso ispettivo.

# ESEMPI DI SANZIONE AMMINISTRATIVA PREVISTA DAL D.LGS. 81/2008 RELATIVA ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

«Articolo 29 - Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi

...

4. Il documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), e quello di cui all'articolo 26, comma 3, devono essere custoditi presso l'unità produttiva alla quale si riferisce la valutazione dei rischi...»

## Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente

- Art. 29, co. 4: sanzione amministrativa pecuniaria da 2.233,65 a 7.371,04 euro [Art. 55, co. 5, lett. f)]

# SOSPENSIONE DELL'ATTIVITA' IMPRENDITORIALE

Gli organi di vigilanza del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, possono adottare provvedimenti di sospensione in relazione alla parte dell'attività imprenditoriale interessata dalle violazioni **quando riscontrano l'impiego di personale non risultante dalla documentazione obbligatoria in misura pari o superiore al 20 per cento del totale dei lavoratori presenti sul luogo di lavoro, nonché in caso di gravi e reiterate violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro** individuate con decreto del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali.... In attesa della adozione del citato decreto, le violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro che costituiscono il presupposto per l'adozione del provvedimento di sospensione dell'**attività imprenditoriale sono quelle individuate nell'Allegato I.**

# ALLEGATO I del D.L.gs. 81/08

## Violazioni che espongono a rischi di carattere generale

- **Mancata elaborazione del documento di valutazione dei rischi;**
- Mancata elaborazione del Piano di Emergenza ed evacuazione;
- Mancata formazione ed addestramento;
- Mancata costituzione del servizio di prevenzione e protezione e nomina del relativo responsabile;
- **Mancata elaborazione piano operativo di sicurezza (POS);**

## Violazioni che espongono al rischio di caduta dall'alto

- Mancata fornitura del dispositivo di protezione individuale contro le cadute dall'alto;
- Mancanza di protezioni verso il vuoto.

## Violazioni che espongono al rischio di seppellimento

- Mancata applicazione delle armature di sostegno, fatte salve le prescrizioni desumibili dalla relazione tecnica di consistenza del terreno.

## Violazioni che espongono al rischio di elettrocuzione

- Lavori in prossimità di linee elettriche in assenza di disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi;
- Presenza di conduttori nudi in tensione in assenza di disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi;
- Mancanza protezione contro i contatti diretti ed indiretti (impianto di terra, interruttore magnetotermico, interruttore differenziale).

## Violazioni che espongono al rischio d'amianto

- Mancata notifica all'organo di vigilanza

Si ha reiterazione quando, nei cinque anni successivi alla commissione di una violazione oggetto di prescrizione dell'organo di vigilanza ottemperata dal contravventore o di una violazione accertata con sentenza definitiva, lo stesso soggetto commette più violazioni (quindi, ce ne serve più di una) della stessa indole. Si considerano della stessa indole le violazioni della medesima disposizione e quelle di disposizioni diverse individuate, in attesa della adozione del decreto di cui al precedente periodo, nell'Allegato I. L'adozione del provvedimento di sospensione è comunicata all'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, ed al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, per gli aspetti di rispettiva competenza, al fine dell'adozione, da parte del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, di un provvedimento interdittivo alla contrattazione con le pubbliche amministrazioni ed alla partecipazione a gare pubbliche.

È condizione per la revoca del provvedimento:

- a) la **regolarizzazione dei lavoratori** non risultanti dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria;
- b) l'accertamento del ripristino delle **regolari condizioni di lavoro nelle ipotesi di gravi e reiterate violazioni** della disciplina in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro;
- c) il **pagamento di una somma** pari a **2.000 euro** nelle ipotesi di sospensione per lavoro irregolare e a **3.600 euro** nelle ipotesi di sospensione per gravi e reiterate violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro.



Su istanza di parte, fermo restando il rispetto delle altre condizioni di cui ai commi 4 e 5 dell'art. 14 D.Lgs. 81/2008, la **revoca è altresì concessa subordinatamente al pagamento del venticinque per cento** della somma aggiuntiva dovuta (rispettivamente 500 o 800 €). **L'importo residuo, maggiorato del cinque per cento, è versato entro sei mesi** dalla data di presentazione dell'istanza di revoca. In caso di mancato versamento o di versamento parziale dell'importo residuo entro detto termine, il provvedimento di accoglimento dell'istanza di cui al presente comma costituisce titolo esecutivo per l'importo non versato.

Il datore di lavoro che non ottempera al provvedimento di sospensione è punito con l'arresto fino a sei mesi nelle ipotesi di sospensione per gravi e reiterate violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 2.792,06 a 7.147,67 euro nelle ipotesi di sospensione per lavoro irregolare.

# **PENE PREVISTE PER I REATI COLPOSI DI DANNO, IN CASO DI INFORTUNIO O MALATTIA PROFESSIONALE**

## **Art. 589 c.p. Omicidio colposo**

<b>Singolo lavoratore</b>	<b>Reclusione da 2 a 7 anni</b>
<b>Di più lavoratori</b>	<b>Reclusione fino a 15 anni</b>

## **Art. 590 c.p. Lesione personale colposa**

<b>Lievi</b>	<b>Reclusione fino a 3 mesi o multa fino a euro 309,00</b>
<b>Gravi (magg. 40 giorni)</b>	<b>Reclusione da 3 mesi a 1 anno o multa da euro 500,00 a euro 2.000,00</b>
<b>Gravissime (morte o danno permanente)</b>	<b>Reclusione da 1 a 3 anni</b>
<b>Di più lavoratori</b>	<b>Reclusione fino a 5 anni</b>

# ESEMPI DI CONDANNA PER LESIONI COLPOSE

(Cassazione Penale, Sez. 4, 17 novembre 2016, n. 48815 -  
Malattia professionale e omissione della predisposizione di  
guanti idonei ad evitare il contatto con agenti chimici)

«...era stato dichiarato colpevole del delitto di **lesioni personali colpose**, commesse ai danni di F.A. e **aggravate dalla violazione della normativa in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro...**»

...i problemi subiti dalla F.A. derivavano essenzialmente dall'utilizzo di guanti inadeguati in alcune fasi della lavorazione ... che la esponevano a contatto cutaneo diretto non occasionale con resine epossidiche; aveva aggiunto che nel documento aziendale di valutazione del rischio era stata forse presa in considerazione la possibilità di inalazione di resine epossidiche ma non era stata certo presa in considerazione la possibilità di contatto con la suddetta sostanza e inoltre non erano state analizzate tutte le fasi del ciclo produttivo; aveva precisato che, per quanto verificato nel corso dell'ispezione, alla F.A. non erano state impartite informazioni sufficienti in ordine ai rischi delle lavorazioni di cui si occupava e neppure le era stata impartita una formazione adeguata al riguardo...»

# RESPONSABILITÀ CIVILE

In caso di infortunio o di malattia professionale, oltre alle eventuali responsabilità penali dei vari soggetti del sistema prevenzionale, si affianca la **responsabilità civile** del Datore di lavoro nei confronti del lavoratore, che si estrinseca nel pagamento di una somma di danaro a risarcimento del danno subito.

Ai sensi degli artt. 10 e 11, D.P.R. 30 giugno 1965, n. 1124 “Testo unico delle disposizioni per l’assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali”, che **permane la responsabilità civile a carico di coloro che abbiano riportato condanna** per il fatto dal quale l’infortunio è derivato, **sia della quota indennizzata INAIL sia del danno differenziale: L’INAIL deve pagare automaticamente le indennità spettanti all’infortunato, salvo il diritto di regresso** per le somme elargite contro le persone civilmente responsabili.

La responsabilità civile ha natura contrattuale derivante dal rapporto Datore di lavoro-lavoratore e si manifesta per violazione dell'art. 2087, cod.civ., perché il contenuto del contratto individuale di lavoro risulta integrato per legge (ai sensi dell'art. 1374, cod.civ. (\*)) dalla disposizione che impone appunto l'obbligo di sicurezza, che entra così a far parte del contratto di lavoro stesso.

**(\*) Art. 1374 - Integrazione del contratto.**

*Il contratto obbliga le parti non solo a quanto è nel medesimo espresso, ma anche a tutte le conseguenze che ne derivano secondo la legge, o, in mancanza, secondo gli usi e l'equità.*



Nella responsabilità contrattuale, l'art. 1218 cod.civ. (\*) e l'art. 2087 pone una presunzione legale di colpa del debitore (Datore di lavoro), e opera una inversione dell'onere probatorio, nel senso che il debitore è ammesso a provare l'assenza di colpa, pur sempre elemento essenziale anche della sua responsabilità contrattuale.

**(\*) Art. 1218 - Responsabilità del debitore.**

Il debitore che non esegue esattamente la prestazione dovuta è tenuto al risarcimento del danno, se non prova che l'inadempimento o il ritardo è stato determinato da impossibilità della prestazione derivante da causa a lui non imputabile.

# LA RESPONSABILITA' AMMINISTRATIVA DELLE PERSONE GIURIDICHE, DELLE SOCIETA' E DELLE ASSOCIAZIONI ANCHE PRIVE DI RESPONSABILITA' GIURIDICA EX D.LGS. 231/2001 E SMI

Poiché si ritiene che la carenza di misure di prevenzione o di protezione sia quasi sempre associabile al vantaggio di minori costi per l'azienda o all'interesse di una maggiore produttività, l'accadimento di infortuni sul lavoro che comportano reati sulla sicurezza secondo quanto previsto dal D.Lgs. 8 giugno 2001, n. 231 e dall'art. 300, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., produce a carico delle imprese sanzioni pecuniarie e misure interdittive.

## Art. 300 D.Lgs. 81/2008

1. L'articolo 25-septies del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231, è sostituito dal seguente:

«Art. 25-septies (Omicidio colposo o lesioni gravi o gravissime commesse con violazione delle norme sulla tutela della salute e sicurezza sul lavoro)

1. In relazione al **delitto di cui all'articolo 589 del codice penale**, commesso con violazione dell'articolo 55, comma 2 (*come per es. per non aver redatto il DVR nei cantieri di durata > 200 ugg, ndr*), si applica una **sanzione pecuniaria in misura pari a 1.000 quote**. Nel caso di condanna per il delitto di cui al precedente periodo si applicano le **sanzioni interdittive di cui all'articolo 9, comma 2**, per una durata **non inferiore a tre mesi e non superiore ad un anno**.

2. Salvo quanto previsto dal comma 1, in relazione al delitto di cui all'articolo 589 del codice penale, commesso con violazione delle norme sulla tutela della salute e sicurezza sul lavoro, si applica una sanzione pecuniaria in misura **non inferiore a 250 quote e non superiore a 500 quote**. Nel caso di condanna per il delitto di cui al precedente periodo si applicano le sanzioni interdittive di cui all'articolo 9, comma 2, per una durata non inferiore a tre mesi e non superiore ad un anno.

## Art. 9 D.Lgs. 231/2001 e smi

### 2. **Le sanzioni interdittive** sono:

- a) l'interdizione dall'esercizio dell'attività;
- b) la **sospensione o la revoca delle autorizzazioni, licenze** o concessioni funzionali alla commissione dell'illecito;
- c) il **divieto di contrattare con la pubblica amministrazione**, salvo che per ottenere le prestazioni di un pubblico servizio;
- d) l'**esclusione da agevolazioni, finanziamenti, contributi** o sussidi e l'eventuale revoca di quelli già concessi;
- e) il divieto di pubblicizzare beni o servizi.

3. In relazione al delitto di cui **all'articolo 590, terzo comma, del codice penale**, commesso con violazione delle norme sulla tutela della salute e sicurezza sul lavoro, si applica una sanzione pecuniaria in misura **non superiore a 250 quote**. Nel caso di condanna per il delitto di cui al precedente periodo si applicano le sanzioni interdittive di cui all'articolo 9, comma 2, per una durata non superiore a sei mesi.».

Ai sensi del D.Lgs. 231/2001, il **valore della singola quota viene fissato dal giudice** in relazione alle condizioni patrimoniali dell'impresa, allo scopo di assicurare l'efficacia (deterrente) della sanzione, e può variare da 103 € sino a 1.549 €.

La **sanzione pecuniaria** può arrivare ad un massimo di

**1.549.000 € !!**

Tipo di infortunio	Sanzione
<b>Lesioni personali colpose (art. 590 cod. pen.)</b>	Se il delitto è commesso con violazione delle norme sulla tutela della salute e sicurezza sul lavoro è prevista una sanzione amministrativa massima di 64.500 euro con sanzione interdittiva nel caso di condanna per una durata non superiore a sei mesi
<b>Omicidio colposo (art. 589 cod. pen.)</b>	<p>Se il delitto è commesso con violazione dell'articolo 55, comma 2 <b>(violazioni relative alla mancata valutazione dei rischi o nomina RSPP in aziende a maggior rischio e per cantieri sopra soglia) è prevista una sanzione pecuniaria pari a 1000 quote (258.000 a 1.549.000 euro)</b> con una sanzione interdittiva nel caso di condanna per una durata non inferiore a tre mesi e non superiore ad un anno</p> <p>Se il delitto è commesso con violazione delle norme sulla tutela della salute e sicurezza sul lavoro si applica una sanzione pecuniaria in misura non inferiore a 250 quote e non superiore a 500 quote (ogni quota varia da un valore minimo di 258 euro a un massimo di 1.549 euro)</p>

**INAIL**

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

DIREZIONE TERRITORIALE  
SAVONA - IMPERIA

**SEI**

**SCUOLA EDILE DI IMPERIA**  
FORMIAMO RISORSE. COSTRUIAMO LAVORO.

**CPT** Comitato  
Paritetico  
Territoriale

Per la prevenzione infortuni, l'igiene e  
l'ambiente del lavoro



**LE SOSTANZE PERICOLOSE IN EDILIZIA**

**FINE DELLA PRESENTAZIONE**

**CI SONO DOMANDE?**

**GRAZIE DELL'ATTENZIONE!!**









# I RISCHI CHIMICI NEI CANTIERI

**INAIL**

## Il rischio chimico nel settore edile

Se lo conosci...  
lo eviti...

LINEE DIRETTRICI PRATICHE DI CARATTERE NON OBBLIGATORIO  
SULLA PROTEZIONE DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA  
DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI CONNESSI  
CON GLI AGENTI CHIMICI SUL LAVORO

(Articoli 3, 4, 5, 6 e punto 1 dell'allegato II della direttiva 98/24/CE)

Commissione europea  
DG Occupazione, affari sociali e pari opportunità  
Unità F.4  
Ridazione completata nel giugno 2005

# RISCHI DA ESPOSIZIONE

## ESPOSIZIONE

condizione di lavoro per la quale sussiste la possibilità che agenti chimici pericolosi, tal quali o sottoforma di emissioni (polveri, fumi, nebbie, gas e vapori) possano essere assorbiti dall'organismo attraverso:



**INGESTIONE**



**Assorbimento  
gastrico**



**CONTATTO  
CUTANEO**



**Assorbimento  
transcutaneo**



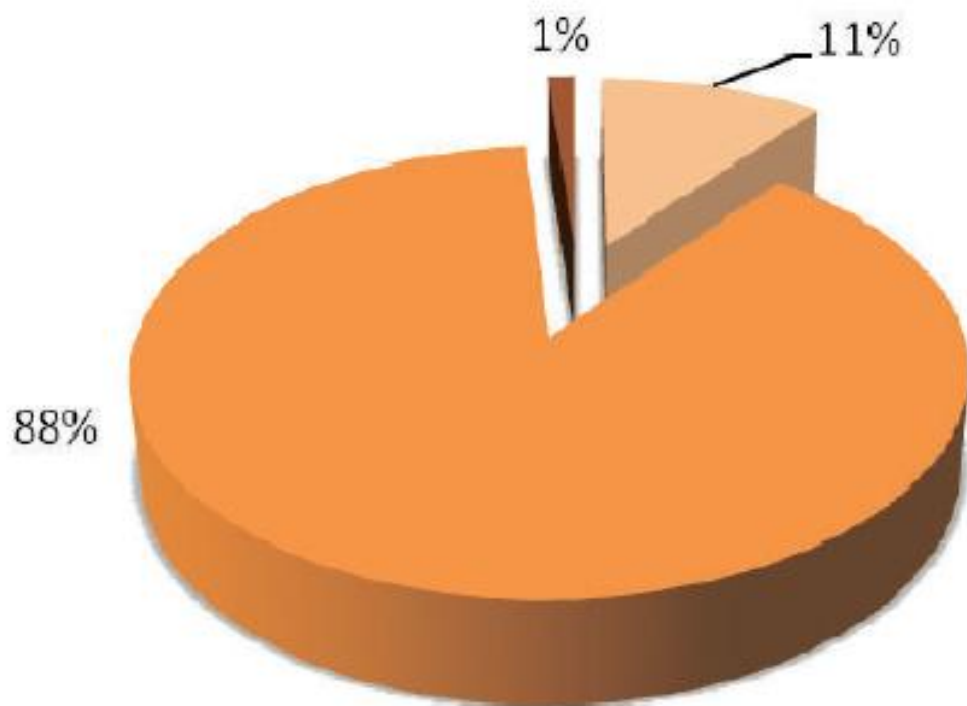
**INALAZIONE**



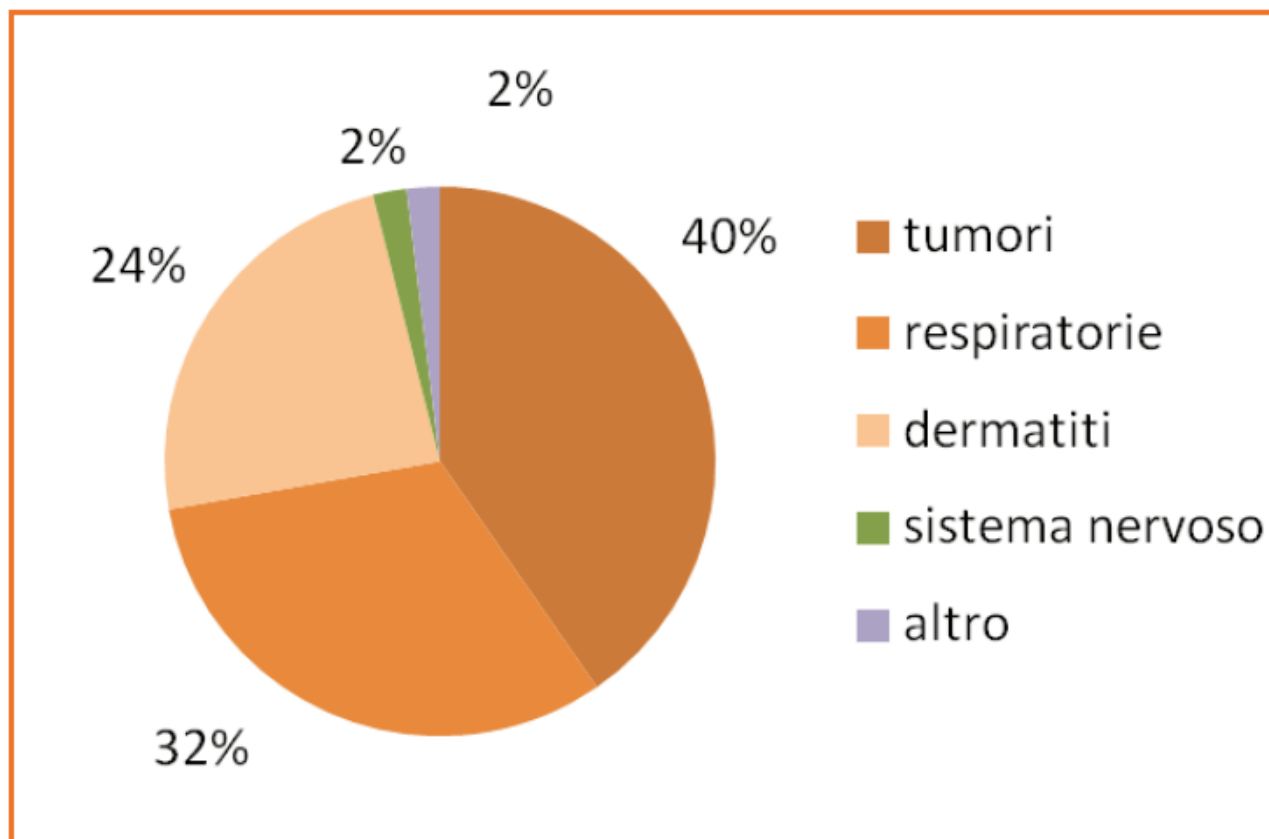
**Assorbimento  
polmonare**

## Infortunati da agenti chimici 2004-2010

- per via nasale, orale, per inalazione
- attraverso pelle o occhi
- attraverso il sistema digerente, inghiottendo o mangiando



## MP da agenti chimici 2007-2009 per tipologia<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Fizzano, Barbassa: Regolamento REACH, CLP e SDS: L'attività dell'INAIL in tema di informazione e formazione, Atti convegno RISCH, Modena 22 settembre 2011.

## Forma del tossico

Gas	Sostanza presente in natura allo stato gassoso (es. ossigeno)
Vapore	Sostanza aerodispersa a temperatura inferiore al proprio punto di ebollizione; a temperatura ambiente possono coesistere la fase vapore con la fase liquida o solida (es. vapore acqueo)
Polvere	Materiale solido di dimensioni comprese tra 0,25 e 500 micron. Le particelle hanno la stessa composizione del materiale da cui si sono generate
Aerosol	Dispersione di solido o liquido in atmosfera (nebbia o fumo)
Nebbia	Dispersione di liquido in atmosfera
Fumo	Dispersione in atmosfera di solidi prodotti da processi chimici o termici. Le particelle solide presenti hanno una composizione diversa da quella del materiale da cui si sono generate
Fibra	Particella di forma allungata e sottile, con rapporto lunghezza/larghezza superiore a 3

# ESEMPI DI SOSTANZE PERICOLOSE

## SILICE

La silice cristallina è un sospetto cancerogeno.

## AMIANTO

È un cancerogeno. La nocività è comune alle fibre con lunghezza >5micron, diametro <3micron e rapporto lunghezza diametro >3:1.

## IPA: Idrocarburi policiclici aromatici

Possono derivare da tre nuclei fondamentali:

ANTRACENE FENANTRENE PIRENE

## BENZENE

È un cancerogeno riconosciuto per l'uomo, sulla base di studi epidemiologici  
L'assorbimento tramite la pelle costituisce un rischio specifico.

*segue*



# ALTRE SOSTANZE PERICOLOSE

## FUMI DI SALDATURA

Le particelle in sospensione nei fumi di saldatura derivano dalla condensazione e dall'aggregazione dei vapori prodotti durante la fusione. L'esposizione ad agenti chimici è fortemente **legata al processo di saldatura impiegato, al materiale base, al materiale d'apporto utilizzato** e all'ambiente nel quale si lavora.

## POLVERE DI LEGNO DURO

Se si lavorano legni "duri", si dovrà tenere presente che le polveri di legno duro **sono classificate come cancerogene**. Vengono, infatti, definiti legni duri **molte latifoglie** (angiosperme), mentre con i legni teneri si identificano le conifere (gimnosperme).

## VERNICI e SOLVENTI

Il rischio dovuto alla **presenza di sostanze chimiche particolari (idrocarburi benzenici, chetoni, alcoli, idrocarburi alifatici)** comporta un diverso danno a seconda della modalità dell'esposizione (alterazioni cutanee come **dermatiti, arrossamenti, desquamazioni, infiammazione che interessa sia le alte vie respiratorie**, danni sistemici a carico del **fegato e del rene**).

# OLI/FLUIDI LUBROREFRIGERANTI

RISCHIO CHIMICO – EFFETTI CUTANEI

- ✓ DERMATITI IRRITATIVE DA CONTATTO (DIC)
- ✓ DERMATITI ALLERGICHE DA CONTATTO (DAC)



# **OLI/FLUIDI LUBROREFRIGERANTI**

RISCHI PER LA SALUTE – EFFETTI CUTANEI

## **FOLLICOLITE DA OLI LUBROREFRIGERANTI**

- ✓ ATTUALMENTE MOLTO RARA;
- ✓ PROVOCATA DAL CONTATTO CON OLI MINERALI INTERI;



# ESEMPI DI LAVORAZIONI CHE COMPORTANO RISCHIO CHIMICO NEI CANTIERI

Preparazione malta:



Tagli, scanalature, forature, ecc.

Demolizioni, scoibentazioni,  
movimento terra, ecc.



Impermeabilizzazione

# Saldatura



Levigatura pavimenti - parquet

# Regolamento CLP

A partire dal 1 dicembre 2010 le sostanze chimiche in commercio devono essere etichettate in conformità al **Regolamento CLP** con nuovi simboli, i **pittogrammi**, le **indicazioni di pericolo** (Frase H) ed i **consigli di prudenza** (Frase P). Di seguito è riportato un esempio di etichetta conforme al CLP.

ACETATO DI YYYYYYY



**PERICOLO**                      **ATTENZIONE**

H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili  
H302 Nocivo se ingerito.  
H350 Può provocare il cancro

P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate – Non fumare.  
P 264 Lavare accuratamente dopo l'uso.  
P 281 Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto  
P233 Tenere il recipiente ben chiuso ...

AZIENDA SPA VIA -----N. --- CITTA'/PROVINCIA TEL -----

# L'ETICHETTATURA

La legge ha previsto espressamente forme di comunicazione tra il fabbricante di prodotti chimici e l'utilizzatore: affinché tale comunicazione sia efficace, dobbiamo conoscere dove e come leggere queste informazioni.





Il CLP ha introdotto diverse novità tra cui nuove definizioni ed una diversa terminologia; ad esempio il termine “*miscela*” sostituisce “*preparato*”, il termine “*categoria di pericolo*” è sostituito dal termine “*classe di pericolo*”.

Le nuove “**frasi H**” o “Indicazioni di Pericolo” (*Hazard Statements*) **sostituiscono le “frasi R”** e descrivono la natura del pericolo legato a sostanze e miscele.

Inoltre sempre in etichetta, sono previste frasi supplementari valide solo nell’Unione Europea “EUH”.

Le nuove “**frasi P**” o “Consigli di Prudenza” (*Precautionary Statements*) **sostituiscono le “frasi S”** ed indicano le misure raccomandate per prevenire o minimizzare gli effetti dannosi dei prodotti chimici.

## Indicazioni di pericolo H - REGOLAMENTO

### CLP



Le **Fraasi di Rischio R** sono sostituite con **indicazioni di pericolo H** seguito da 3 numeri

il primo numero indica il tipo di pericolo:

- **H2 = pericolo chimico-fisico**
- **H3 = pericolo per la salute**
- **H4 = pericolo per l'ambiente**

I numeri successivi corrispondono all'ordine di definizione.

## Esempi

- **H220 Gas altamente infiammabile. (R12)**
- **H221 Gas infiammabile. (R12)**
- **H300 Letale se ingerito. (R28)**
- **H301 Tossico se ingerito (R25)**
- **H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. (R34)**
- **H315 Provoca irritazione cutanea. (R38)**
- **H317 Può provocare una reazione allergica della pelle (R43)**
- **H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.**

## Consigli di Prudenza P - REGOLAMENTO

### CLP



**Le Frasi di Prudenza S sono sostituite con consigli di prudenza P seguito da 3 numeri il primo numero indica il tipo di consiglio:**














- P1 = carattere generale
- P2 = prevenzione
- P3 = reazione
- P4 = conservazione
- P5 = smaltimento

**I numeri successivi corrispondono all'ordine di definizione.**

## Esempi

<b>P201</b>	Procurarsi le istruzioni prima dell'uso
<b>P202</b>	Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze
<b>P210</b>	Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate - non fumare
<b>P211</b>	Non vaporizzare su una fiamma libera o altra fonte di accensione
<b>P220</b>	Tenere/conservare lontano da indumenti/.../ materiali combustibili
<b>P221</b>	Prendere ogni precauzione per evitare di miscelare con sostanze combustibili/....
<b>P222</b>	Evitare il contatto con l'aria
<b>P223</b>	Evitare qualsiasi contatto con l'acqua. Pericolo di reazione violenta e di infiammazione spontanea
<b>P230</b>	Mantenere umido con...
<b>P231</b>	Manipolare in gas inerte
<b>P232</b>	Proteggere dall'umidità
<b>P233</b>	Tenere il recipiente ben chiuso
<b>P234</b>	Conservare soltanto nel contenitore originale
<b>P235</b>	Conservare in luogo fresco

**Tabella di corrispondenza tra i vecchi e i nuovi pittogrammi**

 <p>E - Esplosivo</p>	 <p>GHS 01</p>
 <p>F - Facilmente infiammabile F+ - Altamente infiammabile</p>	 <p>GHS 02</p>
 <p>O - Comburente</p>	 <p>GHS 03</p>
<p>NESSUNA CORRISPONDENZA</p>	 <p>GHS 04</p>
 <p>C - Corrosivo</p>	 <p>GHS 05</p>
 <p>Xn Nocivo</p>  <p>T+ Molto tossico</p>  <p>T Tossico</p>	 <p>GHS 06</p>

**Tabella di corrispondenza tra i vecchi e i nuovi pittogrammi**



Xi - Irritante



Xn - Nocivo



Nocivo



T - Tossico, Mutageno, Cancerogeno



N - Pericoloso per l'ambiente acquatico



GHS 07



GHS 08



GHS 09



**GHS 04**  
**Bombola per gas**

## **GAS SOTTO PRESSIONE**

Definizione (Regolamento 1272 del 2008)

- GAS COMPRESSI;
- GAS LIQUEFATTI;
- GAS LIQUEFATTI REFRIGERATI;
- GAS DISCIOLTI.

INDICAZIONI di PERICOLO: H280, H281





**GHS 07**  
**Punto esclamativo**

## **ATTENZIONE**

Definizione (Regolamento 1272 del 2008)

Il simbolo Punto esclamativo è utilizzato per indicare diverse possibilità di danno. In particolare:

- **SENSIBILIZZAZIONE CUTANEA** - sostanza che a contatto con la pelle, provoca una reazione allergica. Categoria di pericolo 1, sottocategorie 1A e 1B;
- **TOSSICITÀ ACUTA** (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 4;
- **IRRITAZIONE CUTANEA**, categoria di pericolo 2;
- **IRRITAZIONE OCULARE**, categoria di pericolo 2;
- **TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO - ESPOSIZIONE SINGOLA**, irritazione delle vie respiratorie, narcosi categoria di pericolo 3.

Inoltre è usato per indicare “**Pericoloso per lo strato di ozono**, categoria a di pericolo 1”.

**INDICAZIONI di PERICOLO: H302, H312, H315\*, H317, H319, H335, H336, H420**



GHS 08  
Pericolo per la salute

Pittogramma  
«persona danneggiata»  
(gravi effetti per la salute),

## PERICOLO PER LA SALUTE

Definizione (Regolamento 1272 del 2008)

Il simbolo Pericolo per la salute è usato per sostanze che possono provocare malattie che si manifestano anche dopo lungo tempo dall'esposizione. In particolare:

- **SENSIBILIZZAZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE**, sostanza che se inalata provoca un'ipersensibilità delle vie respiratorie (*Categoria di pericolo 1*).
- **TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (ESPOSIZIONE SINGOLA)**, sostanze o miscele che presentano una tossicità specifica e non letale per organi bersaglio, risultante da un'unica esposizione e che di conseguenza possono nuocere alla salute delle persone (*Categorie 1 e 2*).
- **TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (ESPOSIZIONE RIPETUTA)**, sostanze o miscele che presentano una tossicità specifica per organi bersaglio, risultante da un'esposizione ripetuta e che di conseguenza possono nuocere alla salute delle persone (*Categorie 1 e 2*).
- **TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE**, sostanze o miscele che hanno effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della progenie (*Categorie 1 e 2*).
- **TOSSICITÀ IN CASO DI ASPIRAZIONE**, sostanze o miscele che possono presentare un pericolo per l'uomo in caso di aspirazione.
- **MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI**, sostanze o miscele che possono causare mutazioni nelle cellule germinali umane trasmissibili alla progenie (*Categorie 1 e 2*).
- **CANCEROGENICITÀ**, sostanze o miscele che causano il cancro o ne aumentano l'incidenza (*Categoria di pericolo 1 e 2*).

# Scheda dati di sicurezza

1	identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa;
2	identificazione dei pericoli;
3	composizione/informazioni sugli ingredienti;
4	misure di pronto soccorso;
5	misure di lotta antincendio;
6	misure in caso di rilascio accidentale;
7	manipolazione e immagazzinamento;
8	controlli dell'esposizione/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.

*segue*

## SEZIONE 1

### Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

- 1.1 Identificatore del prodotto
- 1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati
- 1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza
- 1.4 Numero telefonico di emergenza

## SEZIONE 2

### Identificazione dei pericoli

- 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela
- 2.2 Elementi dell'etichetta
- 2.3 Altri pericoli

## SEZIONE 3

### Composizione/informazioni sugli ingredienti

- 3.1 Sostanze
- 3.2 Miscele

## SEZIONE 4

### Misure di primo soccorso

- 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso
- 4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati
- 4.3 Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

## SEZIONE 5

### Misure antincendio

- 5.1 Mezzi di estinzione
- 5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela
- 5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

## SEZIONE 6

### Misure in caso di rilascio accidentale

- 6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza
- 6.2 Precauzioni ambientali
- 6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica
- 6.4 Riferimento ad altre sezioni

## SEZIONE 7

### Manipolazione e immagazzinamento

- 7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura
- 7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità
- 7.3 Usi finali specifici

## SEZIONE 8

### Controllo dell'esposizione/protezione individuale

- 8.1 Parametri di controllo
- 8.2 Controlli dell'esposizione

## SEZIONE 9

### Proprietà fisiche e chimiche

- 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali
- 9.2 Altre informazioni

## SEZIONE 10

### Stabilità e reattività

- 10.1 Reattività
- 10.2 Stabilità chimica
- 10.3 Possibilità di reazioni pericolose
- 10.4 Condizioni da evitare
- 10.5 Materiali incompatibili
- 10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

## SEZIONE 11

### Informazioni tossicologiche

- 11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

## SEZIONE 12

### Informazioni ecologiche

- 12.1 Tossicità
- 12.2 Persistenza e degradabilità
- 12.3 Potenziale di bioaccumulo
- 12.4 Mobilità nel suolo
- 12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB
- 12.6 Altri effetti avversi

## SEZIONE 13

### Proprietà fisiche e chimiche

- 13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

## SEZIONE 14

### Informazioni sul trasporto

- 14.1 Numero ONU
- 14.2 Nome di spedizione dell'ONU
- 14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto
- 14.4 Gruppo d'imballaggio
- 14.5 Pericoli per l'ambiente
- 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori
- 14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC

## SEZIONE 15

### Proprietà fisiche e chimiche

- 15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela
- 15.2 Valutazione della sicurezza chimica

## SEZIONE 16

### Altre informazioni

# Valutazione dei rischi

**Il datore di lavoro determina, preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valuta anche i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti.**

## Fattori da considerare per la valutazione del rischio chimico

Proprietà pericolose degli agenti chimici;

---

Informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza;

---

Livello, tipo e durata dell'esposizione;

---

Circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza degli agenti chimici, compresa la quantità;

---

Valori limite di esposizione professionale o valori limite biologici;

---

Effetti delle misure preventive e protettive adottate;

---

Conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria (se disponibili).

---

**I rischi derivanti da agenti chimici pericolosi devono essere eliminati o ridotti al minimo.**

**Se i risultati della valutazione dei rischi dimostrano che, in relazione al tipo e alle quantità di un agente chimico pericoloso e alle modalità e frequenza di esposizione a tale agente presente sul luogo di lavoro, vi è solo un rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori, non si applicano particolari disposizioni.**



## **Rischio basso per la sicurezza**

*è associato alla salvaguardia dell'integrità fisica del lavoratore da effetti acuti e immediati, quali un infortunio o le conseguenze di una breve esposizione.*

## **Rischio irrilevante per la salute**

*è associato a condizioni di lavoro nelle quali il livello di esposizione medio è dello stesso ordine di grandezza di quello medio della popolazione generale.*

Se risulta un **rischio non basso**, si applicano le misure specifiche (art. 225) che prevedono:

- appropriati processi lavorativi;
- **attrezzature e materiali** adeguati;
- **misure organizzative e di protezione collettiva**;
- misure di **protezione individuali**;
- **Sorveglianza sanitaria**.

# *Valori limite di esposizione professionale*

## Articolo 223 - Valutazione dei rischi

...

i **valori limite di esposizione professionale** o i valori limite biologici; di cui un primo elenco è riportato negli allegati **ALLEGATO XXXVIII** e **ALLEGATO XXXIX**;

**Valore limite di esposizione professionale:** se non diversamente specificato, il **limite della concentrazione media ponderata nel tempo** di un agente chimico nell'aria **all'interno della zona di respirazione di un lavoratore** in relazione ad un determinato periodo di riferimento; un primo elenco di tali valori è riportato nell'**ALLEGATO XXXVIII**.

## ALLEGATO XXXVIII VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE

*Allegato così modificato dal decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 06 agosto 2012 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.218 del 18 settembre 2012, in attuazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio e che modifica la direttiva 2009/39/CE della Commissione.*

EINECS (1)	CAS (2)	Denominazione dell'agente	VALORE LIMITE				Notazione (3)
			8 ore (4)		Breve termine (5)		
			mg/m <sup>3</sup> (6)	ppm (7)	mg/m <sup>3</sup>	ppm	
200-467-2	60-29-7	Dietiletere	308	100	616	200	-
200-662-2	67-64-1	Acetone	1210	500	-	-	-
200-663-8	67-66-3	Cloroformio	10	2	-	-	pelle
200-756-3	71-55-6	Tricloroetano, 1,1,1-	555	100	1110	200	-
200-834-7	75-04-7	Etilammina	9,4	5	-	-	-
200-863-5	75-34-3	Dicloroetano, 1,1-	412	100	-	-	pelle
200-870-3	75-44-5	Fosgene	0,08	0,02	0,4	0,1	-
200-871-9	75-45-6	Clorodifluorometano	3600	1000	-	-	-
201-159-0	78-93-3	Butanone	600	200	900	300	-
201-176-3	79-09-4	Acido propionico	31	10	62	20	-
202-422-2	95-47-6	o-Xilene	221	50	442	100	pelle
202-425-9	95-50-1	Diclorobenzene, 1,2-	122	20	306	50	pelle
202-436-9	95-63-6	1,2,4-Trimetilbenzene	100	20	-	-	-

**Valore limite biologico:** il limite della concentrazione del relativo agente, di un suo metabolita, o di un indicatore di effetto, nell'appropriato mezzo biologico; un primo elenco di tali valori è riportato nell'*ALLEGATO XXXIX*.

## **ALLEGATO XXXIX**

### **VALORI LIMITE BIOLOGICI OBBLIGATORI E PROCEDURE DI SORVEGLIANZA SANITARIA**

#### **PIOMBO e suoi composti ionici.**

1. Il monitoraggio biologico comprende la misurazione del livello di piombo nel sangue (PbB) con l'ausilio della spettroscopia ad assorbimento atomico o di un metodo che dia risultati equivalenti. Il valore limite biologico è il seguente: *60 µg Pb/100 ml di sangue*. Per le lavoratrici in età fertile il riscontro di valori di piombemia superiori a 40 microgrammi di piombo per 100 millilitri di sangue comporta, comunque, allontanamento dall'esposizione.
2. La sorveglianza sanitaria si effettua quando:  
l'esposizione a una concentrazione di piombo nell'aria, espressa come media ponderata nel tempo calcolata su 40 ore alla settimana, è superiore a  $0,075 \text{ mg/m}^3$ ; nei singoli lavoratori è riscontrato un contenuto di piombo nel sangue superiore a *40 µg Pb/100 ml di sangue*.



ASSESSORATO ALLA SANITÀ, LIVELLI ESSENZIALI DI ASSISTENZA, EDILIZIA SANITARIA

DIREZIONE SANITÀ

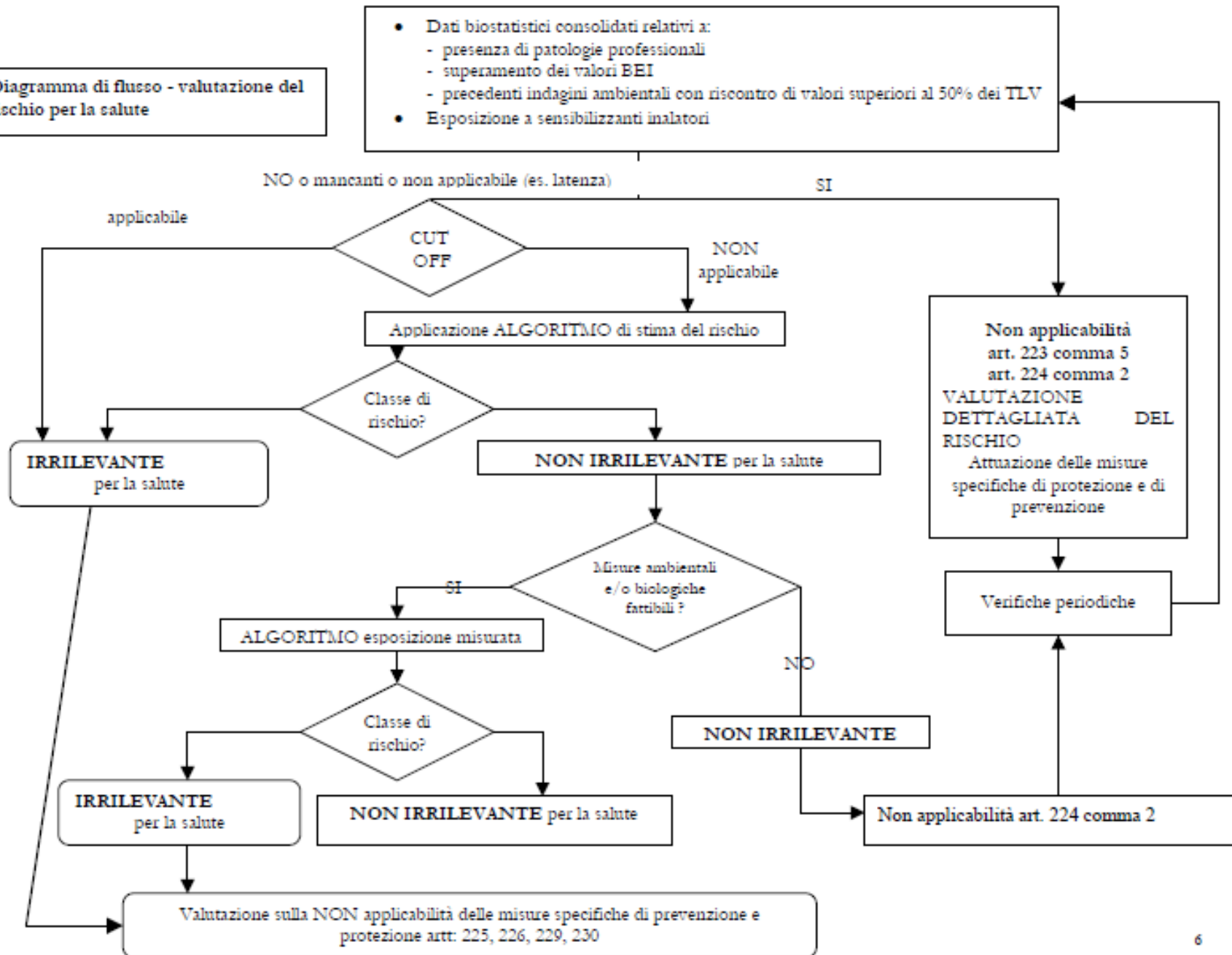
SETTORE PREVENZIONE E VETERINARIA

**D.Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81 e smi**

**Titolo IX Capo I**

**Modello applicativo**  
**proposto dalla Regione Piemonte**  
**per la valutazione del rischio da agenti chimici**  
**Al.Pi.Ris.Ch.**  
**(Algoritmo Piemontese Rischio Chimico)**

Figura 1. Diagramma di flusso - valutazione del rischio per la salute



“La valutazione del rischio può includere la giustificazione che la natura e l'entità dei rischi connessi con gli agenti chimici pericolosi rendono non necessaria un'ulteriore valutazione maggiormente dettagliata dei rischi”.

La **giustificazione** consente al Datore di Lavoro di **terminare il processo di valutazione dei rischi senza ulteriori approfondimenti** (es. misurazioni ambientali), ma non lo esonera dalla predisposizione di opportuni provvedimenti di prevenzione e protezione.



## METODOLOGIA SEMPLIFICATA (CUT OFF)

Per poter applicare il CUT OFF occorre siano soddisfatti i requisiti previsti al punto A1 + C oppure A2 + B + C + D.

### **A) Presenza nel ciclo lavorativo solo di:**

1. sostanze non classificate come pericolose o miscele non classificate come pericolose (e che non hanno evidenza di sostanze classificate pericolose);
2. oppure sostanze classificate e miscele classificate con H302, H319, H315, EUH 066 o con R22, R36, R38, R66, o classificati pericolosi per l'ambiente.

### **B) Sostanze o miscele caratterizzate da BASSA disponibilità, ovvero:**

1. solidi – sostanze sotto forma di granulato (pellet) che non hanno tendenza a rompersi;
2. liquidi – con temperatura di ebollizione maggiore di 150°C.

### **C) Assenza di elementi che favoriscano la dispersione o la generazione di intermedi di processo pericolosi:**

1. senza apporto di energia meccanica;
2. senza apporto di pressione;
3. senza apporto o sviluppo di energia termica.

### **D) Quantitativi utilizzati per sostanza o miscela inferiori a 100 grammi al giorno per addetto.**

# VALUTAZIONE DELL'INDICE DI RISCHIO INALATORIO (IRI)

Ai fini del processo di valutazione del rischio inalatorio qui delineato, si è ritenuto che l'esistenza di un "rischio" possa derivare dall'insieme di tre fattori:

- la **gravità** (o qualità negativa) intrinseca potenziale dell'agente chimico (M);
- la **durata** di esposizione all'agente chimico (D);
- l'**esposizione** (livello di), sia qualitativa sia quantitativa (E).

La valutazione del *rischio inalatorio* è stata pertanto strutturata attraverso una sequenza che prevede un procedimento di combinazione fra i fattori sopra definiti:

- i fattori *durata* e *esposizione* sono combinati attraverso l'uso di una matrice restituendo la probabilità di esposizione effettiva del lavoratore all'agente chimico (P);
- il punteggio ottenuto viene moltiplicato per il fattore di *gravità* individuando l'indice di rischio (IRi).

$$\text{IRi} = P \times M$$

Con  $P = f(D, E)$

**Tabella 1. I tre fattori di rischio**

<b>FATTORE GRAVITÀ</b>		
<b>VALORE ATTRIBUITO</b>	<b>GRAVITÀ</b>	<b>EFFETTI</b>
1	Lieve	Reversibili
2	Modesta	Potenzialmente Irreversibili
3	Media	Sicuramente Irreversibili
4	Alta	Irreversibili Gravi
5	Molto Alta	Possibilmente Letali

<b>FATTORE DURATA</b>		
<b>VALORE ATTRIBUITO</b>	<b>DURATA</b>	<b>PERCENTUALE ORARIO DI LAVORO</b>
1	Occasionale	< 10
2	Frequente	11-25
3	Abituale	26-50
4	Continuo	>50

<b>FATTORE ESPOSIZIONE</b>		
<b>VALORE ATTRIBUITO</b>	<b>ESPOSIZIONE</b>	<b>CONDIZIONE OPERATIVA</b>
0,5	Trascurabile	Altamente Protettiva
1	Lieve	Altamente Protettiva
2	Modesta	Protettiva
3	Media	Poco Protettiva
4	Alta	Assai Poco Protettiva
5	Molto Alta	Non Protettiva

Tabella 3A<sub>1</sub> - Classi di gravità

SCORE	INDICAZIONI DI PERICOLO REG. (CE) N. 1272/2008 e smi	LIMITE DI ESPOSIZIONE
1	H302 Tossicità acuta (per via orale), cat. 4 - Nocivo se ingerito H319 Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, cat. 2 - Provoca grave irritazione oculare	≥ 100 mg/m <sup>3</sup>
2	H301 Tossicità acuta (per via orale), cat. 3 - Tossico se ingerito H312 Tossicità acuta (per via cutanea), cat. 4 - Nocivo per contatto con la pelle H318 Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, cat. 1 - Provoca gravi lesioni oculari H332 Tossicità acuta in caso di inalazione, cat. 4 - Nocivo per inalazione H335 Tossicità specifica per organi bersaglio SE, cat. 3 - Può irritare le vie respiratorie H336 Tossicità specifica per organi bersaglio SE cat. 3 Narcosi - Può provocare sonnolenza o vertigini	≥ 10 <100 mg/m <sup>3</sup>
3	H304 Pericolo in caso di aspirazione, cat. 1 - Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie H311 Tossicità acuta (per via cutanea), cat. 3 - Tossico per contatto con la pelle H331 Tossicità acuta in caso di inalazione, cat. 3 - Tossico se inalato H317 Sensibilizzazione della pelle, cat. 1 ** - Può provocare una reazione allergica cutanea EUH070 Tossico per contatto oculare EUH071 Corrosivo per le vie respiratorie	≥ 1 <10 mg/m <sup>3</sup>
4	H300 Tossicità acuta (per via orale), cat. 1 e 2 - Letale se ingerito H334 Sensibilizzazione delle vie respiratorie, cat. 1 ** - Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato H361 Tossicità per la riproduzione, cat. 2 - Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto H362 Tossicità per la riproduzione, cat. supplementare — Effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento H371 Tossicità specifica per organi bersaglio SE, cat. 2 - Può provocare danni agli organi H373 Tossicità specifica per organi bersaglio RE, cat. 2 - Può provocare danni agli organi	≥ 0,1 < 1 mg/m <sup>3</sup>
5	H310 Tossicità acuta (per via cutanea), cat. 1 e 2 - Letale per contatto con la pelle. H330 Tossicità acuta in caso di inalazione, cat. 1 e 2 - Letale se inalato H341 Mutagenicità sulle cellule germinali, cat. 2 - Sospettato di provocare alterazioni genetiche H351 Cancerogenicità, cat. 2 - Sospettato di provocare il cancro H360 Tossicità per la riproduzione, cat. 1A e 1B - Può nuocere alla fertilità o al feto H370 Tossicità specifica per organi bersaglio SE, cat. 1 - Provoca danni agli organi H372 Tossicità specifica per organi bersaglio RE cat. 1 - Provoca danni agli organi	< 0,1 mg/m <sup>3</sup>

Tabella 3B<sub>1</sub> - Classi di gravità

SCORE	FRASI DI RISCHIO DPP	LIMITE DI ESPOSIZIONE
1	R22 Nocivo per ingestione R36 Irritante per gli occhi	$\geq 100$ mg/m <sup>3</sup>
2	R37 Irritante per le vie respiratorie R20 Nocivo per inalazione R21 Nocivo a contatto con la pelle R25 Tossico per ingestione R41 Rischio di gravi lesioni oculari R65 Nocivo: può causare danni polmonari in caso di ingestione R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini	$\geq 10 < 100$ mg/m <sup>3</sup>
3	R23 Tossico per inalazione R24 Tossico a contatto con la pelle R70 Tossico per contatto oculare R71 Corrosivo per le vie respiratorie R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle R42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione	$\geq 1 < 10$ mg/m <sup>3</sup>
4	R28 Molto tossico per ingestione R33 Pericolo di effetti cumulativi R62 Possibile rischio di ridotta fertilità R63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati R64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno R68 Possibilità di effetti irreversibili	$\geq 0,1 < 1$ mg/m <sup>3</sup>
5	R26 Molto tossico per inalazione R27 Molto tossico a contatto con la pelle R39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi R40 Possibilità di effetti cancerogeni - Prove insufficienti R48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata R60 Può ridurre la fertilità R61 Può danneggiare i bambini non ancora nati	$< 0,1$ mg/m <sup>3</sup>

**Tabella 3A<sub>C</sub> - Classi di gravità**

SCORE	INDICAZIONI DI PERICOLO REG. (CE) N. 1272/2008 e smi	LIMITE DI ESPOSIZIONE
1	H315 Corrosione/irritazione cutanea, cat. 2 - Provoca irritazione cutanea EUH066 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.	≥ 100 mg/m <sup>3</sup>
2	H312 Tossicità acuta (per via cutanea), cat. 4 - Nocivo per contatto con la pelle	≥ 10 <100 mg/m <sup>3</sup>
3	H311 Tossicità acuta (per via cutanea), cat. 3 - Tossico per contatto con la pelle H314 Corrosione/irritazione cutanea, cat. 1A, 1B e 1C - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari H317 Sensibilizzazione della pelle, cat. 1 ** - Può provocare una reazione allergica cutanea	≥ 1 <10 mg/m <sup>3</sup>
4		≥ 0,1 < 1 mg/m <sup>3</sup>
5	H310 Tossicità acuta (per via cutanea), cat. 1 e 2 - Letale per contatto con la pelle	< 0,1 mg/m <sup>3</sup>

**Tabella 3B<sub>C</sub> - Classi di gravità**

SCORE	FRASI DI RISCHIO DPP	LIMITE DI ESPOSIZIONE	LAVORAZIONE - INTERMEDI DI LAVORAZIONE (*)
1	R38 Irritante per la pelle R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolatura della pelle	≥ 100 mg/m <sup>3</sup>	
2	R21 Nocivo a contatto con la pelle R34 Provoca ustioni	≥ 10 <100 mg/m <sup>3</sup>	
3	R35 Provoca gravi ustioni R24 Tossico a contatto con la pelle R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	≥ 1 <10 mg/m <sup>3</sup>	
4		≥ 0,1 < 1 mg/m <sup>3</sup>	
5	R27 Molto tossico a contatto con la pelle	< 0,1 mg/m <sup>3</sup>	

# VALUTAZIONE DEL RISCHIO CUTANEO (IRC)

Il rischio chimico per contatto e/o assorbimento cutaneo viene attivato e stimato nel caso siano presenti uno o più di queste circostanze espositive:

1. agenti chimici che possono presentare pericoli specifici sulla pelle - indicazioni di pericolo H312, H311, H310, H314, H315, H317, EUH 066 o frasi di rischio R21, R24, R27, R34, R35, R38, R43, R66 o loro combinazione;
2. agenti chimici per i quali è conosciuta o segnalata un'azione cutanea o una possibilità di assorbimento cutaneo significativo: ad esempio sostanze con “Skin notation” da parte dell’ACGIH o “pelle” nelle indicazioni europee e/o nazionali.

Il rischio cutaneo viene valutato attraverso la combinazione dei tre fattori GRAVITÀ (M), DURATA (D), ESPOSIZIONE CUTANEA (Ec) in analogia con quanto previsto per il metodo di valutazione del rischio inalatorio.

I tre indici sono così definiti:

- indice di **GRAVITÀ** (analogo all'indice di gravità definito per il rischio inalatorio);
- indice di **ESPOSIZIONE CUTANEA** come combinazione di diversi coefficienti in grado di valutare le modalità di contatto/assorbimento cutaneo, la quantità di agente chimico presente e la superficie esposta;
- indice di **DURATA** (analogo all'indice di durata definito per il rischio inalatorio).

# INDICE DI RISCHIO CUMULATIVO

Nel caso siano contemporaneamente presenti per la stessa mansione un rischio cutaneo e uno inalatorio (sia stimato o misurato) i due indici di rischio sono combinati per individuare un rischio cumulativo utilizzando lo schema seguente:

$$IR_{cum} = \sqrt{(IR_i^2 + IR_c^2)}$$

$$1 \leq IR_{cum} \leq 141$$

Tabella 12. Classificazione della stratificazione del rischio cumulativo

CLASSI DI RISCHIO		MISURE SPECIFICHE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE
1-10	IRRILEVANTE	NON NECESSARIE *
11-25	MODESTO	NECESSARIE
26-50	MEDIO	NECESSARIE
51-75	ALTO	NECESSARIE
> 76	MOLTO ALTO	NECESSARIE

(\*) Risultano comunque necessarie le misure generali per la prevenzione dei rischi (art. 224).





**Regione Lombardia**  
Sanità

## Altro modello per la valutazione del rischio chimico denominato

**"MoVaRisCh"**

*MODELLO  
DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO  
DA AGENTI CHIMICI  
PERICOLOSI PER LA SALUTE  
AD USO DELLE  
PICCOLE E MEDIE IMPRESE  
(TITOLO IX Capo I - D.Lgs. 81/08)*

Aggiornamento del 11 gennaio 2018

# Esempio valutazione CPT Torino

Gruppo omogeneo <sup>14'</sup> : OPERAIO COMUNE MURATORE

ANALISI DELL'ESPOSIZIONE			
Descrizione lavorazioni	Agente chimico (presente, utilizzato o prodotto)	Tempo per attività	Quantità per attività
(2)	(3)	(4)	(5)
Confezione malta	Sabbia silicea	2800 dm <sup>3</sup>	4 %
	Grassello	750 kg	4 %
	Cemento	375 kg	2 %
Distribuzione malta	Malta	3750 dm <sup>3</sup>	10 %
Taglio mattoni con sega circolare per laterizi (clipper)	Polvere di mattone	20 kg	10 %
Formazione scanalature demolizioni con attrezzi manuali	Polvere di mattone	< 1 kg	4 %
Sigillature	Schiuma poliuretanic	1,5 l (2 bombole)	5 %
Posa manufatti (cordoli, pozzetti e chiusini)	Calcestruzzo	250 dm <sup>3</sup>	5 %

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE										
Agente chimico valutato	Salute							Sicurezza		
	GRAVITÀ		DURATA/USO		ESPOSIZIONE		Indicatore del rischio G x D x E*	Esito Rischio IRRILEVANTE?	Frase R (sicurezza)	Esito Rischio BASSO?
	Frase R (salute)	G	Tempo totale	D	Quantità totale	E*				
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
Sabbia silicea	R20	2	4 %	1	2800 dm <sup>3</sup>	3 <sup>#</sup>	6	SI	/	SI
Grassello	R41	2	4 %	1	750 kg	2 <sup>#</sup>	4	SI	/	SI
Cemento	R36/37/38 R43 <sup>#§</sup>	2	2 %	1	375 kg	3 <sup>#</sup>	6	NO <sup>⊠</sup>	/	SI
Malta	R36/38 R41 R43 <sup>#§</sup> (attribuite)	2	10 %	1	3750 dm <sup>3</sup>	4 <sup>#</sup>	8	NO <sup>⊠</sup>	/	SI
Polvere di mattone	R37 (attribuita)	1	14 %	2	21 kg	3	6	SI	/	SI
Schiuma poliuretanic	R20 R36/37/38 R42/43 <sup>#§</sup>	3	5 %	1	1,5 l	3	9	NO <sup>⊠</sup>	R12	NO
Calcestruzzo	R36/38 R43 <sup>#§</sup>	2	5 %	1	250 dm <sup>3</sup>	2 <sup>#</sup>	8	NO <sup>⊠</sup>	/	SI

Note <sup>(17)</sup>:

# = si presume attività all'aperto: fattore E corretto con -2 (per le lavorazioni di confezione malta, distribuzione malta e posa manufatti)

§ = sostanza attiva per via cutanea: fattore E corretto con +1

⊠ = agente chimico sensibilizzante: il modello di valutazione esclude la possibilità che il rischio sia irrilevante



# Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi

Devono essere eliminati o ridotti al minimo mediante le seguenti misure:

- a) **progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione** sul luogo di lavoro;
- b) fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di **manutenzione adeguate**;
- c) **riduzione al minimo del numero di lavoratori** che sono o potrebbero essere esposti;
- d) riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- e) **misure igieniche** adeguate;
- f) riduzione al **minimo della quantità di agenti** presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione;
- g) **metodi di lavoro appropriati** comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.

# Sorveglianza sanitaria

Tranne nel caso di rischio basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute, sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria i lavoratori esposti agli agenti chimici pericolosi per la salute che rispondono ai criteri per la classificazione come molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3.

## Articolo 229 - Sorveglianza sanitaria

....

**2. La sorveglianza sanitaria viene effettuata:**

**a) prima di adibire il lavoratore alla mansione che comporta l'esposizione;**

**b) periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori, in funzione della valutazione del rischio e dei risultati della sorveglianza sanitaria;**

**c) all'atto della cessazione del rapporto di lavoro.** In tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le eventuali indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare.

# DPI SPECIFICI

## PROTEZIONE ARTI SUPERIORI



# PROTEZIONE ARTI SUPERIORI









In determinate lavorazioni che comportano dei rischi per mani e braccia, è necessario utilizzare dei mezzi di protezione come i guanti.

- A) Agenti fisici meccanici e termici*
- B) Elettricità*
- C) Guanti per protezione da agenti chimici*
- D) Guanti per protezione da agenti biologici*













## Protezione arti superiori (Guanti)

<i>Pittogramma</i>	<i>Norma di riferimento</i>	<i>Livelli di prestazione</i>	<i>Indice</i>
	EN 388 Rischi meccanici	a) resistenza all'abrasione b) resistenza al taglio da lama c) resistenza allo strappo d) resistenza alla perforazione	0-4 0-5 0-4 0-4
	EN 388 Rischi meccanici	Rischi di impatto	
	EN 388 Rischi meccanici	Elettricità statica	
	EN 374 Rischi chimici e micro-organismi	Resistenza alla penetrazione di micro-organismi attraverso materiali porosi, cuciture, ecc.	1-3
	EN 374 Rischi chimici e micro-organismi	Resistenza a danni chimici (tempo di permeazione)	1-6
	EN 407 Rischi da calore	– Resistenza all'inflammabilità – Resistenza al calore di contatto – Resistenza al calore convettivo – Resistenza al calore radiante – Resistenza a spruzzi di materiale fuso – Resistenza a grandi quantità di materiale fuso	0-4 0-5 0-4 0-4
	EN 511 Protezione dal freddo	– Resistenza al freddo di convezione – Resistenza al freddo di contatto – Resistenza all'acqua (0 perm.30')	0-4 0-4 0-1
	EN 421 Protezione da radiazioni ionizzanti e contaminazione radioattiva		

# Protezione delle vie respiratorie



<b>ANTIPOLVERE</b>	<b>ANTIGAS</b>
facciale filtrante (FF) 	facciale filtrante (FF) 
semimaschera  	
Maschera completa  	
autorespiratore  	

# UTILIZZO DEI RESPIRATORI ISOLANTI solo quando:

- » **la percentuale di ossigeno è inferiore al 17%;**
- » **non si conosce la natura e/o la concentrazione dei contaminanti;**
- » **la concentrazione dei contaminanti è superiore ai limiti di utilizzo dei respiratori a filtro;**
- » **nell'ambiente sono presenti gas/vapori con scarse proprietà di avvertimento (sostanza inodore con soglia olfattiva maggiore del TLV).**



**Cosa devono contenere il  
PSC e il POS relativamente  
ai rischi da agenti chimici**

# Carenze rilevate nei POS

## Polveri di legno

L'inalazione delle polveri di legno può essere la causa di asma o sanguinamento nasale giungendo, talvolta, fino a provocare tumori nasali; tali polveri, inoltre, hanno potere irritante anche per gli occhi.

Per ridurre al minimo il rischio:

- gli addetti utilizzeranno maschere per polveri o fibre;
- le macchine per la lavorazione del legno saranno dotate di impianto di aspirazione localizzata e di sistema di abbattimento delle polveri.

## Polveri inerti

Le polveri di gesso, di calce e di silicati, pur non contenendo fibre di amianto o di silice, possono creare disturbi respiratori, irritazioni ed allergie. Le lavorazioni che producono tali polveri sono numerose (demolizioni, taglio di manufatti, preparazione di intonaci ecc).

Per ridurre al minimo il rischio:

- gli addetti utilizzeranno maschere per polveri o fibre;
- ove ci sia pericolo di dispersione, si provvederà a bagnare i materiali interessati;

*Schede di sicurezza?*



# SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Le seguenti schede di valutazione del rischio chimico riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio e la relativa fascia di esposizione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di rivestimenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.1

**Nel PSC**  
**??**

## SCHEDA N.1

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Pericolosità della sorgente	Esposizione inalatoria	Rischio inalatorio	Esposizione cutanea	Rischio cutaneo	Rischio chimico
[Pchim]	[Echim,in]	[Rchim,in]	[Echim,cu]	[Rchim,cu]	[Rchim]
<b>1) Sostanza utilizzata</b>					
1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.24
<b>Fascia di appartenenza:</b> Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".					
<b>Mansioni:</b> Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di rivestimenti interni; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne.					

### Dettaglio delle sorgenti di rischio:

#### 1) Sostanza utilizzata

##### Pericolosità(P<sub>Chim</sub>):

R ---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

##### Esposizione per via inalatoria(E<sub>Chim,in</sub>):

- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

##### Esposizione per via cutanea(E<sub>Chim,cu</sub>):

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

**Modello semplificato per la redazione del POS**

(Le dimensioni dei campi indicati nelle tabelle a seguire sono meramente indicative in quanto dipendenti dal contenuto)

**PIANO OPERATIVO  
DI SICUREZZA  
MODELLO SEMPLIFICATO**

**Nel DM del 9 settembre 2014** sono stati individuati i modelli semplificati per la redazione del **piano operativo di sicurezza, del piano di sicurezza e di coordinamento** e del **fascicolo dell'opera** nonchè del **piano di sicurezza sostitutivo**

0	00/00/000 0	PRIMA EMISSIONE		
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

**PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

*La redazione del POS deve essere improntata su criteri di semplicità, brevità e comprensibilità, in modo da garantire la completezza e l' idoneità quale strumento di pianificazione degli interventi di prevenzione in cantiere, l'indicazione di misure di prevenzione e protezione e dei dpi, le procedure per l'attuazione delle misure da realizzare e i ruoli che vi devono provvedere*

**IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

(3.2.1) \*

<p><b>Individuazione del Committente e indirizzo del cantiere</b></p>	<p><b>Committente:</b> cognome e nome: indirizzo: cod.fisc.: tel.: mail.:</p> <p><b>Responsabile dei lavori (se nominato):</b> cognome e nome: indirizzo: cod.fisc.: tel.: mail.:</p> <p><b>Cantiere:</b> Via: Località: Provincia:</p>
---	---

<p><b>Descrizione sintetica delle attività che saranno svolte in cantiere</b> (3.2.1. lett. c) *</p>	
--	--

— \* I riferimenti numerici corrispondono ai paragrafi dell'allegato XV del d.lgs. n. 81 del 2008

## LAVORAZIONI SVOLTE IN CANTIERE

(3.2.1. lettera a) punto 2 e lettera c,d,e,g,i,h) \*

N	Lavorazione	Misure preventive e protettive	Modalità di svolgimento della lavorazione
1	Descrizione delle lavorazione: Modalità e organizzazione della fase di lavoro: Sostanze e preparati pericolosi (di cui si allegano schede): Opere provvisorie: Macchine: Impianti: Turni di lavoro: Rischi: DPI: Durata presunta in gg. della lavorazione: Eventuali schemi ed elaborati grafici:		<input type="checkbox"/> svolgimento diretto <input type="checkbox"/> svolgimento in subappalto a: .... <input type="checkbox"/> svolgimento in collaborazione con: ...
...			



**Allegato II**

**Modello semplificato per la redazione del PSC**

*(Le dimensioni dei campi indicati nelle tabelle a seguire sono meramente indicative in quanto dipendenti dal contenuto)*

**PIANO DI SICUREZZA  
E COORDINAMENTO  
MODELLO SEMPLIFICATO**

<b>0</b>	<b>00/00/000 0</b>	<b>PRIMA EMISSIONE</b>	<b>CSP</b>	
<b>REV</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIZIONE REVISIONE</b>	<b>REDAZIONE</b>	<b>Firma</b>

## RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

(2.1.2.d.3; 2.2.3; 2.2.4)\*

*I rischi affrontati in questa sezione del PSC, oltre a quelli particolari di cui all'allegato XI del d.lgs. n. 81 del 2008, saranno quelli elencati al punto 2.2.3 dell'allegato XV, ad esclusione di quelli specifici propri delle attività delle singole imprese (2.1.2.lett. d) e 2.2.3). Andrà compilata una scheda per ogni lavorazione, analizzando tutti gli elementi della prima colonna sviluppando solo quelli pertinenti alla lavorazione a cui la scheda si riferisce.*

### LAVORAZIONE :

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI A RISCHI DI SEPPELLIMENTO O DI SPROFONDAMENTO A <u>PROFONDITÀ</u> SUPERIORE A M 1,5 O DI CADUTA DALL'ALTO DA ALTEZZA SUPERIORE A M 2, SE PARTICOLARMENTE AGGRAVATI DALLA NATURA <u>DELL'ATTIVITÀ</u> O DEI PROCEDIMENTI ATTUATI OPPURE DALLE CONDIZIONI AMBIENTALI DEL POSTO DI LAVORO O DELL'OPERA					
LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI AL RISCHIO DI ESPLOSIONE DERIVANTE DALL'INNESCO ACCIDENTALE DI UN ORDIGNO BELLICO INESPLOSO RINVENUTO DURANTE LE <u>ATTIVITÀ</u> DI SCAVO <i>(Assolvimento dei compiti di valutazione previsti all'art. 91 c. 2-bis)</i>					
LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI A SOSTANZE CHIMICHE O BIOLOGICHE CHE PRESENTANO RISCHI PARTICOLARI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI OPPURE COMPORTANO UN'ESIGENZA LEGALE DI SORVEGLIANZA SANITARIA					
LAVORI CON RADIAZIONI IONIZZANTI CHE ESIGONO LA DESIGNAZIONE DI ZONE CONTROLLATE O SORVEGLIATE, QUALI DEFINITE DALLA VIGENTE NORMATIVA IN					

## LAVORAZIONE :

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
MATERIA DI PROTEZIONE DEI LAVORATORI DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI					
LAVORI IN <u>PROSSIMITA'</u> DI LINEE ELETTRICHE AREE A CONDUTTORI NUDI IN TENSIONE					
LAVORI CHE ESPONGONO AD UN RISCHIO DI ANNEGAMENTO					
LAVORI IN POZZI, STERRI SOTTERRANEI E GALLERIE					
RISCHIO DI INSALUBRITA' DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA					
RISCHIO DI INSTABILITA' DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA					
LAVORI SUBACQUEI CON RESPIRATORI					
LAVORI IN CASSONI AD ARIA COMPRESSA					
LAVORI COMPORTANTI L'IMPIEGO DI ESPLOSIVI					
RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE					
LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI PESANTI					
RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE					
RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITA' TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN PROGETTO					
RISCHI DERIVANTI DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA					
RISCHIO DI ELETTROCUZIONE					
RISCHIO RUMORE					
RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE					
ALTRO ( <i>descrivere</i> )					

# (LESIONE ED OMICIDIO COLPOSO)

Se a causa della sua condotta inottemperante si verifichi un infortunio sul lavoro o una malattia professionale o l'omissione di cautele antinfortunistiche il responsabile può essere chiamato a rispondere dei delitti di cui agli artt. 589, 590 e 437 C.p.

Chi è il responsabile che è chiamato a rispondere? Chi ha la COLPA!

**LA COLPA** è stabilita dall'art. 43 c.p. e consiste in un addebito di negligenza, imprudenza, imperizia (COLPA GENERICA) o nell'inosservanza di leggi, regolamenti, ordini o discipline al soggetto agente (COLPA SPECIFICA).

L'evento colposo - o contro l'intenzione - è un evento dannoso non voluto dal soggetto agente, anche se preveduto da questi.

Nel settore antinfortunistico, i reati sono da ricollegare - molto frequentemente - a condotte negligenti del datore di lavoro o di altri soggetti destinatari degli obblighi normativi, in misura minore a condotte imprudenti e raramente ad imperizia.

**N.B:**

La cassazione ha stabilito che **si opera con dolo** quindi causando uno stato di pericolo preveduto e voluto, quando si persiste in una condotta anti-giuridica

# (SENTENZE DELLA CASSAZIONE)

Ai sensi dell'art. 2087 c.c. il datore di lavoro è tenuto ad adottare le misure necessarie a tutelare l'integrità fisica e morale dei lavoratori, rispettando non solo le specifiche norme prescritte dall'ordinamento in relazione al tipo specifico di attività imprenditoriale e lavorativa, ma anche quelle che si rilevino necessarie in base alla particolarità del lavoro, all'esperienza e alla tecnica.

La norma dell'art. 2087 c.c. è norma di chiusura del sistema antinfortunistico in quanto anche qualora non sia individuabile un profilo di colpa specifico, ma alla luce della filosofia della 'migliore tecnologia disponibile' si individui un sistema, una procedura, una tecnica che avrebbe potuto eliminare o comunque ridurre l'esposizione a rischio del lavoratore e non si sia adottata, cagionando così l'infortunio al lavoratore, il datore di lavoro potrà risponderne in quanto la colpa – necessario presupposto soggettivo dei reati di cui agli artt. 589 e 590 c.p. - si fonderà sulla violazione del disposto dell'art.2087 c.c. E l'imprenditore non potrà invocare a sua discolta l'eccessiva onerosità delle eventuali protezioni non adottate in quanto le ragioni della 'borsa ' devono necessariamente cedere a fronte delle esigenze della sicurezza , rientrando tra i costi necessari d'impresa

# SENTENZE DELLA CASSAZIONE

“...il costruttore non può addurre a propria scusante la **mancaanza di rilievi da parte degli organi ispettivi**” (Cass. Pen. Sez. IV 15 giugno 1990, Valiante), che **eventuali assenze o omissioni di organi di controllo non esonerano l'utente dalle responsabilità legate al loro carente comportamento** (Cass. Pen. Sez. IV 30 novembre 1987, Marzorati) ed infine che **“qualora un infortunio sul lavoro si verifichi in conseguenza dell'uso di una macchina i cui dispositivi di sicurezza sono mancanti o insufficienti, è irrilevante il fatto che in una precedente ispezione degli organi di tutela non sia stata rilevata alcuna irregolarità perché, avendo il datore di lavoro l'obbligo di attuare le misure antinfortunistiche e di accertarsi della loro esistenza, i macchinari che sono soggetti all'usura e con il passare del tempo subiscono modificazioni, devono essere sottoposti a revisione periodica”**.

## Cassazione Penale Sez. IV - Sentenza n. 38819 del 14 ottobre 2008: Le responsabilità di datore di lavoro e lavoratori in caso di infortunio

Il caso all'esame riguarda un infortunio sul lavoro occorso ad un lavoratore mentre era impegnato in alcune operazioni di manutenzione presso una macchina rettificatrice (mola) a seguito del quale ha subito delle lesioni personali gravi ritenute colpose perché legate a violazioni delle norme di prevenzione degli infortuni. La manutenzione consisteva in un'operazione di pulizia e di regolazione della macchina per eseguire la quale era necessario arrestare l'organo motore e rimuovere la griglia di protezione delle mani. L'infortunio si era verificato perché dopo avere spento l'organo motore della macchina il lavoratore non aveva atteso, per averlo calcolato male, il tempo necessario per l'arresto definitivo della stessa.

In merito alla circostanza che **l'infortunato ha ammesso la propria distrazione** Suprema Corte ha ribadito che secondo la giurisprudenza consolidata (tra le ultime, Cass. IV 26 ottobre 2006, Palmieri, Cass. IV 16 maggio 2006, Lorenzoni, Cass. IV 29 settembre 2005, Riccio) *“il contegno del lavoratore può determinare l'interruzione del rapporto di causalità soltanto qualora sia ‘abnorme’, ‘del tutto anomalo’, ‘esorbitante dalle normali operazioni di lavoro’ ovvero ‘incompatibile con il sistema di lavorazione’ cui il medesimo sia addetto”* e che per interrompere il nesso causale fra la condotta colposa del datore del lavoro e l'evento lesivo...»

# Cassazione Penale Sezione IV- Sentenza n. 1512 del 14 gennaio 2010: L'obbligo di controllo dei datori di lavoro sui lavoratori

Il Tribunale, ritenuto il legale rappresentante di una società responsabile del delitto di lesioni colpose gravi in danno di una lavoratrice dipendente subite in conseguenza di un infortunio sul lavoro, per non aver preteso che la medesima lavoratrice, addetta ad una macchina formatrice di hamburger, utilizzasse, nel caso di irregolarità nella produzione, una scaletta predisposta che, se aperta, avrebbe provocato l'arresto della macchina. Dalle indagini era risultato che la lavoratrice aveva utilizzato il giorno dell'infortunio un diverso mezzo di accesso e che era rimasta successivamente con la mano incastrata nella tramoggia in movimento. Gli stessi giudici, pur prendendo atto della condotta inosservante della lavoratrice, hanno fondato la loro decisione in particolare sulla circostanza che la persona offesa aveva, già in passato, utilizzato le improprie modalità descritte e che il datore di lavoro, consentendole, aveva comunque tollerato queste trasgressioni.

*«il datore di lavoro certamente non deve tollerarle ma deve esercitare con il massimo rigore i suoi poteri direttivi e, ove non ritenga di adibire il lavoratore ad altri compiti, ha l'obbligo di esercitare appieno il suo potere disciplinare... nel campo della sicurezza del lavoro, i principi ricordati consentono di escludere l'esistenza del rapporto di causalità nei casi in cui sia provata l'abnormità del comportamento del lavoratore infortunato e sia provato che proprio questa abnormità abbia dato causa all'evento...»*



La **responsabilità del datore di lavoro** viene meno solo in presenza di una **condotta abnorme, eccezionale e totalmente imprevedibile del lavoratore**; solo in questo caso la responsabilità penale, se dall'infortunio è sovvenuto un danno ad un altro lavoratore, è da ascrivere al lavoratore che ha causato l'infortunio con la sua condotta esorbitante rispetto alle mansioni affidategli e al contesto lavorativo. In **più**, qualora si accerti una condotta colposa del lavoratore con le caratteristiche sopra dette, anche **in sede di risarcimento civile del danno al lavoratore** potrà essere imputata una quota economica (in **diminuzione al suo danno se l'infortunio è occorso a se stesso, da pagare in proprio se il danno è stato causato ad altro lavoratore**

## **Cassazione Penale, Sez. 4, 03 ottobre 2011, n. 35828 - Condotta anomala del lavoratore e unica causa di infortunio**

La Corte, ribadendo un principio ormai consolidato, afferma che, in tema di infortuni sul lavoro il datore di lavoro, destinatario delle norme antinfortunistiche, è esonerato da responsabilità quando il comportamento del dipendente sia abnorme, dovendo definirsi tale il comportamento imprudente del lavoratore che, pur rientrando nelle mansioni che gli sono proprie, sia consistito in qualcosa radicalmente, ontologicamente, lontano dalle ipotizzabili e, quindi, prevedibili, imprudenti scelte del lavoratore nella esecuzione del lavoro. Circostanza, questa, certamente ravvisabile nel caso di specie, nel quale l'unica causa efficiente individuata è stata quella della condotta del tutto anomala della dipendente che, affrontando la discesa dalla scala con postura inversa a quella tipica e normale, pose imprudentemente i piedi sul bancone a metà del percorso, e ciò per una sua macroscopicamente imprevedibile quanto inutile acrobazia per la cui adozione non necessitava alcuna istruzione dissuasiva, attesa la solare evidenza dell'uso corretto della stessa rientrante nel patrimonio conoscitivo e culturale di qualsiasi persona dotata di un minimo di raziocinio e certamente in possesso del D.L.F..

## **Cassazione Civile, Sez. Lav., 05 agosto 2013, n. 18615 - Rifiuto di indossare i necessari DPI e licenziamento**

La Corte osservava che la soc. C. Sud era incaricata dell'esecuzione dei lavori di manutenzione all'interno dello stabilimento della Raffineria di Gela s.p.a. e che l'accesso al cantiere era consentito solo ai lavoratori muniti dei DPI imposti dal d.lgs. n. 624 del 1994. Il Di V., che aveva il dovere di rendere la prestazione lavorativa con le modalità e nel rispetto delle disposizioni organizzative impartite dal datore di lavoro, ivi comprese quelle attinenti l'utilizzo dei DPI, in più occasioni **aveva rifiutato di ricevere detti dispositivi**, disattendendo le disposizioni impartite dal datore per la tutela della sicurezza del lavoro. Nonostante fossero state irrogate per tale motivo **due sanzioni disciplinari conservative (l'irrogazione della sanzione disciplinare di tre giorni di sospensione dal servizio e dalla retribuzione)**, il Di V. aveva ulteriormente rifiutato di ottemperare ad un ordine di servizio del 27.07.07 che gli imponeva il ritiro dei DPI, di modo che il datore gli aveva inibito l'accesso al luogo di lavoro nei giorni dal 2 al 10.08.07 e il successivo 13.08.07 gli aveva contestato la violazione dei doveri a lui posti dalla normativa di sicurezza, dal codice disciplinare e dal rapporto di lavoro. Valutato il comportamento del lavoratore, il giudice riteneva che costui si fosse reso gravemente inadempiente e che, pertanto, **il licenziamento era da ritenere legittimo**

Per ottenere l'esenzione dalla responsabilità amministrativa le imprese devono dimostrare di aver adottato ed efficacemente attuato, prima della commissione del reato, un modello di organizzazione e di gestione idoneo a prevenirlo, cioè un sistema aziendale che assicuri l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza (valutazione rischio, DVR, verifiche, informazione, formazione, sorveglianza sanitaria, ecc.)

Il modello organizzativo e gestionale deve prevedere:

- idonei sistemi di registrazione dell'avvenuta effettuazione delle attività in materia di sicurezza
- un'articolazione di funzioni che assicuri le competenze tecniche e i poteri per l'attuazione delle misure di sicurezza
- un sistema disciplinare idoneo a sanzionare il mancato rispetto delle misure
- un idoneo sistema di controllo sull'attuazione del medesimo modello e sul mantenimento nel tempo delle condizioni di idoneità delle misure adottate

Il riesame e l'eventuale modifica del modello organizzativo devono essere adottati:

- ❖ quando siano scoperte violazioni significative delle norme in materia di sicurezza
- ❖ in occasione di mutamenti nell'organizzazione e nell'attività in relazione al progresso scientifico e tecnologico

# IL COSTO DI UN INFORTUNIO

Tabella 1. Principi di internalizzazione dei costi degli infortuni nelle imprese

Metodo di internalizzazione dei costi	Principi o esempi
Responsabilità	Lavoratori o compagnie di assicurazione hanno diritto al risarcimento dei danni derivanti da lesioni sul lavoro o da malattie occupazionali.
Sanzioni legali, multe	L'Ispettorato del lavoro può infliggere sanzioni finanziarie, esigere miglioramenti ovvero l'arresto temporaneo della produzione.
Differenziazione dei premi	Le compagnie di assicurazione o i fondi pubblici adeguano i premi in caso di aumento del rischio di infortunio, di lesioni sul lavoro e di malattie occupazionali. I premi possono inoltre venire adeguati in base al rendimento precedente.
Pagamento delle assenze per malattia	Onere di corresponsione (parziale) dei salari nel periodo di assenza per malattia o disabilità.
Regole di mercato	Capacità attrattiva di nuovo personale, vantaggi derivanti dall'ottenimento di appalti pubblici. Miglioramento dell'«indice di infortuni» per i subappaltatori, in caso di gare di appalto. Incidenza sull'immagine aziendale.



In uno studio del 2007 eseguito da Luca Fanesi dell'ASL 15 di Cuneo, è risultato che **un infortunio grave** costa all'azienda **tra i 400.000 e i 1.800.000 euro**

L'infortunio grave è occorso a un lavoratore extracomunitario di 39 anni precipitato in un cunicolo durante lavori di costruzione di un palazzo residenziale. Il costo stimato, non ancora consolidato in quanto è tuttora in corso la procedura in civile, è pari a 404.500 euro.

Il primo infortunio mortale ha coinvolto un lavoratore di 36 anni, socio titolare di una piccola impresa edile, precipitato al suolo durante la costruzione di una scala antincendio di una casa di riposo. Il costo totale stimato è di 918.900 euro."

"Il secondo infortunio mortale è relativo ad un lavoratore, sempre di 36 anni deceduto a seguito del ribaltamento di una grossa lastra in pietra. Il costo totale dell'infortunio è stato calcolato in 1.895.500 euro, così ripartiti: 1.598.800 euro a carico della famiglia dell'infortunato, quale differenza tra il presumibile reddito percepito in ulteriori 30 anni di lavoro (con incremento annuo del 3%) e la rendita corrisposta dall'Ente assicuratore; 166.200 euro a carico dell'ente assicuratore (INAIL) e 124.000 euro a carico dell'azienda, (comprendono il fermo produzione, la perdita di produttività ed i mancati guadagni nei successivi tre anni di attività, gli straordinari per far fronte alle necessità e le sanzioni amministrative)."



# Prevenire gli infortuni è più vantaggioso che ridurre semplicemente i danni.

Prevenire gli infortuni sul lavoro, le lesioni e le malattie professionali non solo determina una riduzione dei costi, ma contribuisce anche ad un miglioramento delle prestazioni aziendali. La sicurezza e la salute sul lavoro possono influenzare le prestazioni aziendali in molti modi, ad esempio:

- i lavoratori in buona salute **sono più produttivi** e possono produrre una migliore qualità;
- un numero minore di infortuni e malattie legati al lavoro significa un **numero minore di assenze per malattia**. A sua volta, ciò determina dei costi più bassi e minori interruzioni dei processi produttivi;
- delle **attrezzature e un ambiente di lavoro ottimizzati secondo le esigenze del processo lavorativo** e ben conservati generano una maggiore produttività, una migliore qualità e minori rischi per la salute e la sicurezza;
- riduzione di infortuni e malattie vuol dire **meno danni e meno rischi di responsabilità civile**.