

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Milano
Città Metropolitana

IL RISCHIO CHIMICO: quale ruolo del RLS ?

*Milano 24 ottobre 2019 - Casa degli RLS – c/o Centro per la
Cultura della Prevenzione nei luoghi di lavoro e di vita*

MISURE DI PREVENZIONE:

la bussola del rischio chimico nello zainetto del RLS

Angelo Gerosa

Tecnico della Prevenzione UOC P.S.A.L. Milano Ovest
Agenzia di Tutela della Salute della Città Metropolitana di Milano

QUESTO SEMINARIO

CASA degli RLS, luogo di confronto nel merito della cultura della prevenzione e delle buone prassi, di fronte al tragico susseguirsi di eventi drammatici a danno di lavoratori, **focalizza l'attenzione sull'importanza del ruolo che gli RLS possono svolgere** rispetto a temi di particolare rilevanza:

nel 2016: AMIANTO, RIUNIONE PERIODICA, SORVEGLIANZA SANITARIA, VALUTAZIONE DEI RISCHI

nel 2017: CARATTERISTICHE SOGGETTIVE (età, genere ecc), RISCHI PSICOSOCIALI, NARRAZIONE DEGLI INFORTUNI per il miglioramento delle attività di prevenzione

nel 2018: ESTERNALIZZAZIONE DEL RISCHIO, FORMAZIONE DEI LAVORATORI, MORTI SUL LAVORO: proposte per svoltare nel 2019: COMPETENZE NON TECNICHE a supporto del ruolo di RLS ORGANI DI CONTROLLO

oggi, nella settimana della prevenzione, il **RISCHIO CHIMICO**

MISURE DI PREVENZIONE

Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Milano
Città Metropolitana

INFORTUNI con DETERMINANTE CHIMICO

I **Flussi Informativi** degli anni **2012-2016** evidenziano **14.008 infortuni sul lavoro** nelle cui descrizione compare come **agente materiale** la parola ***chimico***. Di questi infortuni **solo 904** riguardano aziende del **Comparto Chimico**. Pertanto **la stragrande maggioranza dei casi avviene in comparti dove probabilmente l'attenzione e la prevenzione per i rischi da sostanze chimiche è minore se non sottovalutata**

NOTA: INDIVIDUAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO MEDIANTE I FLUSSI INFORMATIVI INAIL REGIONI E PROVINCE AUTONOME a cura di *Giovanni FALASCA* Esperto di sistemi informativi, consulente per i Flussi Informativi sugli infortuni sul lavoro Inail – Regioni e Province Autonome e *Battista MAGNA* Direttore UOC PSAL Milano – ATS Città Metropolitana Milano in E BOOK RISCHIO CHIMICO e CANCEROGENO su www.ciip-consulta.it

MISURE DI PREVENZIONE

Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Sistema Socio Sanitario



ATS Milano
Città Metropolitana

Comparti	2012	2013	2014	2015	2016	Totale
20 Servizi	847	739	690	683	518	3477
16 Costruzioni	555	415	393	335	245	1943
12 Metalmeccanica	373	325	263	249	177	1387
19 Sanita'	256	239	261	291	235	1282
08 Industria Chimica e Petrolio	229	206	162	168	139	904
99 Comparto non determinabile	147	133	107	108	114	609
998 Agricoltura	156	124	121	129	72	602
999 Conto Stato	136	124	101	97	80	538
17 Commercio	132	109	108	95	81	525
03 Industria Alimentare	108	106	106	105	63	488
18 Trasporti	98	86	64	121	40	409
11 Industria Metalli	111	76	58	58	57	360
10 Ind.Trasf. non Metalliferi	74	62	67	51	41	295
14 Altre Industrie	40	44	44	35	33	196
04 Industria Tessile	57	44	23	35	36	195
01 Agrindustria e pesca	34	37	28	24	36	159
06 Industria Legno	48	31	26	35	19	159
07 Industria Carta	39	28	18	28	21	134
13 Industria Elettrica	29	20	21	24	11	105
15 Elettricit� Gas Acqua	25	23	19	19	12	98
05 Industria Conciaria	14	14	12	20	11	71
09 Industria Gomma	15	10	9	10	9	53
02 Estrazioni minerali	3	4	3	6	3	19
Totale	3526	2999	2704	2726	2053	14008

EVENTI ANOMALI: FATTORI ORGANIZZATIVI E UMANI

L'analisi degli **eventi** che hanno portato ai **14.008 infortuni** considerati mostra

anomalie impiantistiche/organizzative:

perdite, vaporizzazioni, spruzzi traboccamenti, rotture, polverosità, esplosione ecc.

anomalie che dipendono dal lavoratore:

movimenti scoordinati o gesti intempestivi o inopportuni e perdite di controllo nello spostare o movimentare il materiale).

MISURE DI PREVENZIONE
Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Deviazione	Numero
Allo stato liquido - perdita, trasudo, fuoruscita, spruzzo, aspersione	5286
Allo stato gassoso - vaporizzazione, formazione di aerosol, formazione di gas	1335
Movimenti scoordinati, gesti intempestivi, inopportuni	1046
Deviazione dovuta a traboccamento, rovesciamento, perdita, scorrimento, vaporizzazione, emanazione - non precisato	959
Perdita di controllo totale o parziale di oggetto (portato, spostato, movimentato, ecc.)	858
Polverosità - generazione di fumi, emissione di polveri, particelle	572
Nessuna informazione	320
Rottura di materiale, alle giunzioni, alle connessioni	309
Incendio	304
Rottura, esplosione con produzione di schegge (legno, vetro, metallo, pietra, plastica, altro)	280
Rottura, frattura, scoppio, scivolamento, caduta, crollo dell'agente materiale - non precisato	237

come ci si **INFORTUNA** con gli **AGENTI CHIMICI**

La **lettura comparata dell'azione** (vedi le anomalie) e **dell'oggetto dell'azione** (vedi la tabella successiva) dei 14.008 infortuni mostra

3 casistiche prevalenti:

perdita o fuoriuscita di.... sostanze caustiche
traboccamento di.... sostanze infiammabili
rottura di giunzioni di...elementi di macchine

Trattandosi, in stragrande maggioranza, di infortuni NON avvenuti in aziende del comparto chimico abbiamo l'evidente **conferma che molto spesso gli "incidenti chimici" avvengono in contesti nei quali non si è adeguatamente preparati al loro trattamento**

MISURE DI PREVENZIONE

Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Sistema Socio Sanitario



ATS Milano
Città Metropolitana

AgenteDeviazione	Numero ▼
Sostanze caustiche, corrosive (solide, liquide o gassose)	3601
Sostanze nocive, tossiche (solide, liquide o gassose)	1979
Sostanze chimiche, esplosive, radioattive, biologiche - non precisate	1580
Nessuna informazione	585
Sostanze infiammabili (solide, liquide o gassose)	430
Nessun agente materiale	330
Gas, vapori senza effetti specifici - biologicamente inerti, asfissianti	323
Vetreteria da laboratorio	258
Materiali, oggetti, prodotti, elementi costitutivi di macchine o veicoli, frammenti, polveri - non precisati	240
Altre sostanze chimiche, esplosive, radioattive, biologiche note del gruppo 15, ma non sopra elencate	212
Gas, vapori senza effetti specifici	197
Rifiuti sfusi di sostanze chimiche	195
Sostanze facilmente infiammabili	168
Sostanze comburenti	120
Gas, vapori biologicamente inerti, asfissianti	111

la **BUSSOLA** del rischio chimico da porre nello **ZAINETTO** del RLS

Ricostruzione del ciclo produttivo

con attenzione alle fasi di lavoro normali, e anche a quelle potenzialmente critiche: imprevisti, emergenze ecc.

Lettura delle schede di sicurezza

modalità d'uso, corretta manipolazione, misure di gestione del rischio ecc.

Valutazione del rischio

identificando tutti i potenziali pericoli e stimando, senza sottovalutazione, ogni possibile danno.

Fattore umano

Agire sui comportamenti e sulla consapevolezza del rischio informando, formando e addestrando, anche e soprattutto in presenza di lavoratori precari, cooperative, appalti ecc.

MISURE DI PREVENZIONE

Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

l'aiuto del D.Lgs 81

per far funzionare la nostra *BUSSOLA*

Il Titolo IX (sostanze pericolose)

Capo I (protezione da agenti chimici)

detta requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza che derivano o possono derivare dagli effetti di agenti chimici presenti sul luogo di lavoro o come risultato **di ogni attività lavorativa che comporti la presenza di agenti chimici** (Art.221 comma 1)

Intendendo per agente chimico tutti gli elementi o composti utilizzati o smaltiti come rifiuti mediante **qualsiasi attività lavorativa**, siano prodotti intenzionalmente o no e siano immessi sul mercato o no (Art.222 comma 1).

MISURE DI PREVENZIONE

Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Milano
Città Metropolitana

MISURE SPECIFICHE di PROTEZIONE e di PREVENZIONE

L'Art. 225 comma 1 è **esplicito**:

eliminare il rischio mediante la **sostituzione** con agenti o processi non o meno pericolosi per la salute dei lavoratori.

Solo in caso di provata impossibilità di eliminare il rischio garantire la sua riduzione mediante l'applicazione delle seguenti misure da adottarsi nel seguente

ordine di priorità:

- a) progettazione** di appropriati processi lavorativi e controlli tecnici, nonché uso di **attrezzature e materiali adeguati**;
- b) appropriate misure organizzative** e di **protezione collettive** alla fonte del rischio;
- c) misure di protezione individuali**, compresi i DPI, (solo) qualora non si riesca a prevenire con altri mezzi l'esposizione;
- d) sorveglianza sanitaria** dei lavoratori

MISURE DI PREVENZIONE

Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Milano
Città Metropolitana

PROGETTAZIONE e ORGANIZZAZIONE del LAVORO

**L'Art. 225 dispone che vada data priorità*
alla progettazione di appropriati processi
lavorativi.**

Questo presuppone un **attento studio del *layout*
e delle condizioni di lavoro**

(separazione tra posti di lavoro e fonti di inquinamento,
cabine decontaminate, riduzione dei tempi di
esposizione, eliminazione di ogni esposizione indebita,
efficace manutenzione, pulizia ecc.)

* priorità condivisa dal movimento sindacale come testimoniò ad esempio,
negli anni '70 del secolo scorso, la lotta al cottimo anche come causa di
maggior rischio.

MISURE DI PREVENZIONE

Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Milano
Città Metropolitana

CICLO PRODUTTIVO, VALUTAZIONE del RISCHIO, INFORMAZIONE

Art.227 (informazione e formazione per i lavoratori) comma 1 sancisce che

lavoratori ed RLS debbono disporre di

- A) dati ottenuti attraverso la **valutazione del rischio** e ulteriori informazioni ogni qualvolta modifiche importanti sul luogo di lavoro determinino cambiamenti;
- B) **informazioni sugli agenti chimici pericolosi** presenti sul luogo di lavoro, quali identità degli agenti, rischi per la sicurezza e la salute, valori limite di esposizione professionale e altre disposizioni normative relative agli agenti;
- D) accesso ad ogni **scheda di sicurezza** messa a disposizione dal fornitore.

Norme specifiche che trovano conferma nell'**Art.50** (attribuzioni del RLS) lettera E: **il RLS riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alle sostanze ed alle miscele pericolose**

MISURE DI PREVENZIONE E DI PROTEZIONE

Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Milano
Città Metropolitana

ricostruzione del ciclo produttivo valutazione del rischio e **FORMAZIONE**

Come è stato scritto* le **attività formative** ed addestrative devono avvenire **successivamente** agli esiti del processo di **valutazione dei rischi** effettuato attraverso la minuziosa **conoscenza** di tutte le fasi lavorative **del ciclo produttivo**, i prodotti e le sostanze utilizzate e che si producono nel processo produttivo, caratteristiche di impianti e DPI. Si devono fornire strumenti adeguati per lo **svolgimento in sicurezza di tutti i compiti** previsti dalle attività lavorative, con particolare riferimento alle **fasi critiche**, considerando anche le **anomalie** possibili, i guasti delle attrezzature e degli impianti e situazioni di **emergenze**, i possibili **errori umani e l'uso scorretto ragionevolmente prevedibile delle attrezzature.**

* La formazione dei lavoratori sui rischi determinati dalla presenza di sostanze chimiche pericolose a cura di **Norberto CANCIANI** in E BOOK RISCHIO CHIMICO e **CANCEROGENO** citato

MISURE DI PREVENZIONE

Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Sistema Socio Sanitario



ATS Milano
Città Metropolitana

l'aiuto del 81

PER UNA FORMAZIONE EFFICACE

La formazione è efficace se produce miglioramenti dei comportamenti e della consapevolezza del rischio.

Alcune norme del D.Lgs 81 possono aiutare a perseguire questo obiettivo:

Art.37 (formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti)

comma 1: il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una **formazione sufficiente ed adeguata** in materia di salute e sicurezza...

comma 11 lettera H: almeno **12 ore di formazione degli RLS** devono essere dedicate ai **rischi specifici presenti in azienda**

Art.50 (attribuzioni del RLS)

lettera D: **RLS è consultato in merito all'organizzazione della formazione dei lavoratori**

Art.227 (informazione e informazione per i lavoratori)

comma 1 lettera C: **lavoratori ed RLS debbono disporre di formazione ed informazioni su precauzioni ed azioni adeguate** da intraprendere per proteggere loro stessi ed altri lavoratori sul luogo di lavoro

MISURE DI PREVENZIONE

Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Milano
Città Metropolitana

ELIMINAZIONE DEL RISCHIO

La già citata norma specifica sancita dall'Art.225:
eliminare il rischio mediante la sostituzione con agenti o processi non o meno pericolosi per la salute dei lavoratori applica in termini di protezione dagli agenti chimici la misura generale di tutela sancita dall'Art.15 Comma 1 Lettera c:
eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione

A tale proposito è utile ricordare che questo principio ha sempre guidato l'azione per la tutela della salute dei lavoratori, tanto che negli scorsi decenni in Italia **dai cicli produttivi sono stati eliminati o drasticamente ridotti** **AMIANTO** (come isolante termico ed acustico), **PCB** (come lubrificante nei condensatori), **AMMINE AROMATICHE** (nei coloranti), **BENZENE** (nelle vernici) **ecc.**

MISURE DI PREVENZIONE E DI PROTEZIONE
Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Milano
Città Metropolitana

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

La già citata norma specifica sancita dall'Art.225 (le misure di protezione individuali, compresi i DPI sono applicabili solo qualora non si riesca a **prevenire con altri mezzi l'esposizione**) pone l'obbligo di impedire la dispersione dell'inquinante o di abbatterlo **il più vicino possibile alla fonte**, prima che si disperda nell'ambiente.

È necessario pertanto considerare ogni misura utile innanzitutto:

Processi e sistemi a ciclo chiuso (intervento alla sorgente)
corretta* **Aspirazione localizzata** (intervento sulla propagazione)

* ad esempio che impedisca la presenza del viso del lavoratore tra inquinante e cappa e sia posata il più vicino possibile alla sorgente (al dimezzamento della distanza la velocità di aspirazione quadruplica)

Nota: il ricambio d'aria generale non è una misura idonea e corretta per la prevenzione dell'esposizione ad inquinanti specifici.

MISURE DI PREVENZIONE

Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Milano
Città Metropolitana

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Il Dlgs 81 riguardo ai DPI non lascia dubbi.

Art.15 Comma 1 *Lettera i*: **dare priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale.**

Art.75: **devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, DPC, misure organizzative ecc.**

A tale proposito si è scritto* **la sola adozione dei dpi non può essere considerata una bonifica perché** non migliora l'ambiente di lavoro adattandolo alle esigenze di salute dei lavoratori ma, al contrario **interviene sul lavoratore cercando di adattare l'uomo all'ambiente.** I disturbi ed i disagi per i lavoratori sono accresciuti, mentre restano inalterate le condizioni e l'organizzazione del lavoro

* ***Bruno THIEME I sistemi di aspirazione localizzata per la bonifica degli ambienti di lavoro. Assessorato sanità della Regione Lombardia 1980***

MISURE DI PREVENZIONE

Angelo Gerosa Tecnico della Prevenzione

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Milano
Città Metropolitana