



# Dalla Restrizione 74 REACH agli interventi per la salute e sicurezza

Ing. Gianandrea Maria Gino

20 marzo 2024  
14:00-18:00

Milano  
Centro Congressi FAST - Aula Morandi



**Molte persone lavorano ogni giorno a  
contatto con sostanze pericolose. E tu?**

1



Gianandrea Maria Gino  
Studio di Ingegneria per il Rischio Tecnologico



ASSOCIAZIONE ITALIANA DEGLI  
IGIENISTI INDUSTRIALI  
per l'igiene industriale e per l'ambiente  
ente terzo settore

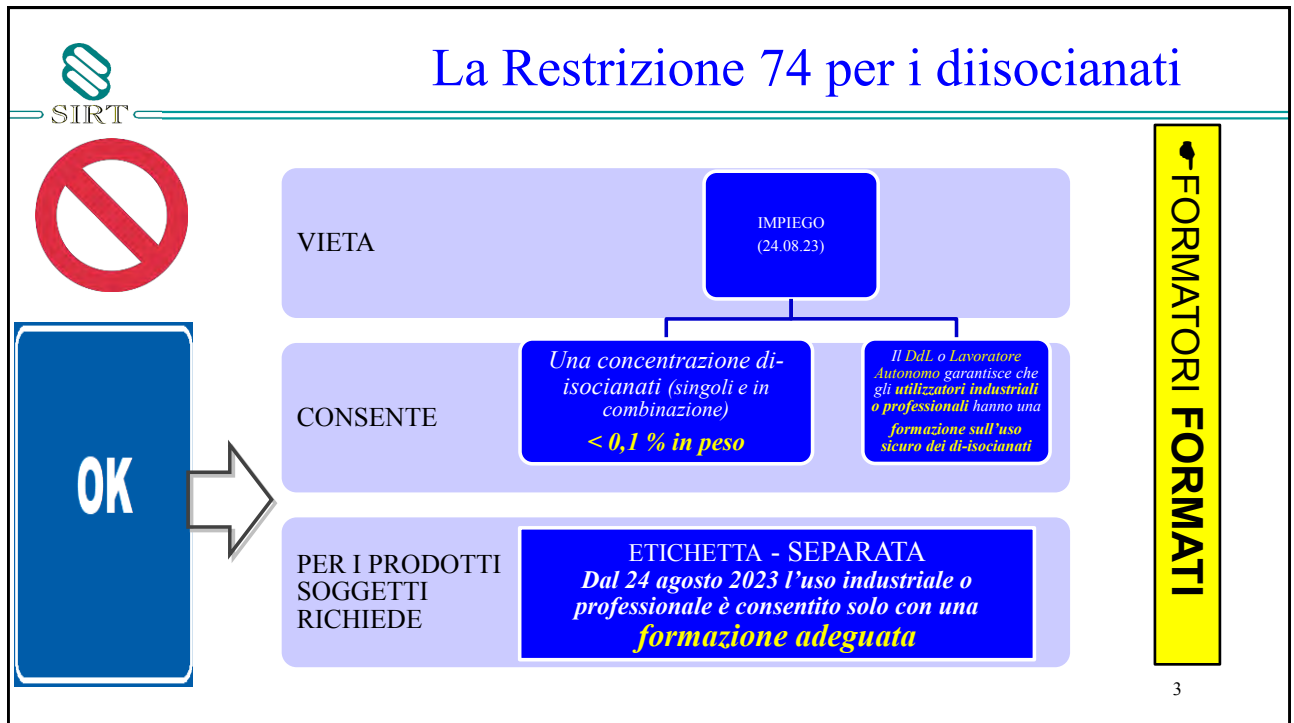
[www.aidii.it](http://www.aidii.it)



AIDII ETS - Associazione Italiana Degli Igienisti Industriali per l'Igiene Industriale e per l'Ambiente

2

2



3

**La Restrizione 74 non è una novità: segue la 56**

**AVVERTENZE R56 per MDI e isomeri > 0,1% dal 27.12.2010**

- ☑ **vendita** con guanti di protezione conformi ai requisiti della direttiva del Consiglio 89/686/CEE
- ☑ **etichettatura** integrativa
  - \* Le persone già sensibilizzate ai diisocianati possono sviluppare reazioni allergiche quando utilizzano questo prodotto.
  - \* Le persone che soffrono di asma, eczema o problemi cutanei dovrebbero evitare il contatto, compreso il contatto cutaneo, con questo prodotto
  - \* Questo prodotto non deve essere usato in condizioni di scarsa ventilazione, a meno che non si utilizzi una maschera protettiva con un filtro antigas appropriato (ad es. **tipo A1 secondo la norma EN 14387**).

**=> in deroga l'obbligo di guanti non si applica agli adesivi a caldo**

4

4



## Prodotti 'ristretti' (ma in libera vendita)



5



## Si rivolge agli utilizzatori *industriali e professionali*

• **i lavoratori e i lavoratori autonomi** che manipolano diisocianati in quanto tali, come costituenti di altre sostanze o in miscele **per usi industriali e professionali**, e/o che sono **incaricati della supervisione di tali compiti**

6

6



SIRT

## C.A.S.E. => PoliUretani e dintorni

Prodotti tipici a base di diisocianati includono:

1. PU flessibili e/o rigidi
2. Schiume PU (sistemi di schiume rigide e flessibili, materassi, cuscini, ...)
3. Schiume per assemblaggio (pannelli isolanti)
4. Anime per fonderia (colate)
5. Materiali di rivestimento (pitture, lacche, vernici)
6. Adesivi e colle
7. Elastomeri - suole
8. Sigillanti
9. Prepolimeri sintesi chimica e tecnopolimeri
10. Trattamento legno
11. Fibre di PU (ELASTAN - LYCRA®)



7



SIRT

## Chi li utilizza e come?

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Edili</li> <li><input type="checkbox"/> Serramentisti</li> <li><input type="checkbox"/> Imbianchini</li> <li><input type="checkbox"/> Impiantisti / installatori</li> <li><input type="checkbox"/> Falegnami</li> <li><input type="checkbox"/> Lavoratori moda calzature / pelletteria</li> <li><input type="checkbox"/> Addetti automotive / carrozzieri</li> <li><input type="checkbox"/> Addetti Cantieristica</li> </ul> <p>=====</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Manifattura: fonderie, arredo, elettrodomestici, ...</li> <li><input type="checkbox"/> Packaging</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> [PRODUZIONE PRIMARIA]</li> </ul> <p>=====</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Bombolette</li> <li><input type="checkbox"/> Pistola</li> <li><input type="checkbox"/> Spruzzo</li> <li><input type="checkbox"/> Pennello</li> <li><input type="checkbox"/> Miscelazione (*)</li> <li><input type="checkbox"/> ...</li> <li><input type="checkbox"/> Linee e stampi</li> </ul> |
|---|--|

8



SIRT

## FORMARE PER LA SALUTE E SICUREZZA

QUALIFICA ATTESTATA E PROGRAMMI R-74

CERTIFICAZIONE O PROVA DOCUMENTALE DEL COMPLETAMENTO DELLA FORMAZIONE  
CON ESITO POSITIVO

**LIVELLO GENERALE** per: tutti

**LIVELLO INTERMEDIO** per:

- manipolazione di miscele all'aperto a temperatura ambiente (compresi tunnel per la produzione di schiuma)
- applicazione a spruzzo in cabina ventilata
- applicazione con rullo / con pennello
- applicazione per immersione o colata
- trattamento meccanico successivo (ad esempio taglio) di articoli non completamente stagionati che non sono più caldi
- pulitura e rifiuti;
- qualsiasi altro uso con un'esposizione simile per via cutanea e/o per inalazione

**LIVELLO AVANZATO** per:

- manipolazione di articoli non completamente reagiti (ad esempio, appena reagiti, ancora caldi)
- applicazioni per fonderie
- manutenzione e riparazioni per le quali è necessario accedere alle attrezzature
- manipolazione all'aperto di formulazioni calde/bollenti/>45°C
- applicazione a spruzzo all'aperto, con ventilazione limitata o esclusivamente naturale (anche in grandi capannoni industriali) e applicazione a spruzzo ad alta pressione (ad esempio schiume, elastomeri)
- qualsiasi altro uso con un'esposizione simile per via cutanea e/o per inalazione
- sicurezza basata sui comportamenti (*behaviour-based*)

9



SIRT

## I CORSI: PERCHE' COME QUANDO CHI

- 1] La Restrizione 74 **è in vigore** anche se ad oggi non sono disponibili indicazioni attuative/integrative italiane
- 2] In materia di **formazione SSL** il riferimento è il TUSL/81 con l'accordo SR ex art. 37 c. 2 e DM 06.03.2013
- 3] La **durata dei corsi** non è definita (ragionevolmente 4/8 h)
- 4] La formazione/addestramento è da aggiornare **ogni 5 anni** (anche in questo caso con durata da definirsi)
- 5] I discenti devono conseguire un **ATTESTATO** riportante le **caratteristiche** del corso stesso.
- 6] La R74 dispone la formazione per i **prestatori d'opera e i supervisor** quindi (ragionevolmente) anche **Preposti**

10

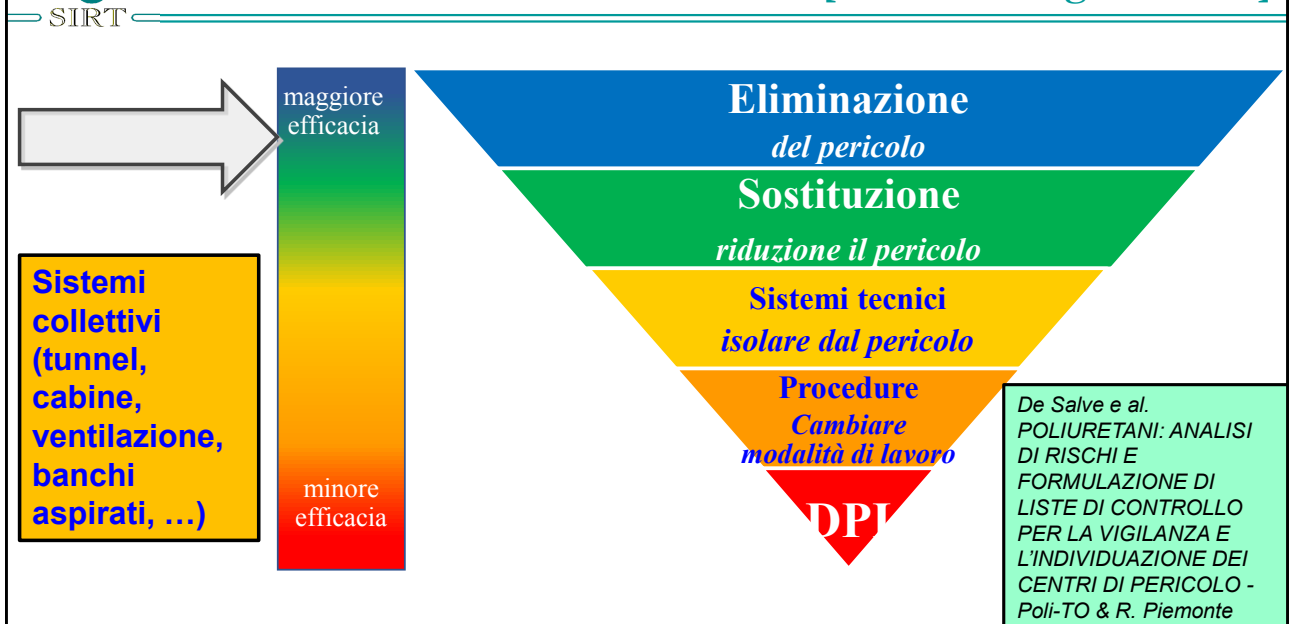
10

## Raccomandazioni integrate REACH - TULS

VERIFICARE	A) Isocianati 'ristretti'? B) se <b>non</b> si utilizzano di-isocianati 'ristretti' è <b>utile</b> inserire nella documentazione aziendale una dichiarazione
SOSTITUIRE	• Procedura di verifica per gli acquisti di nuovi prodotti
CENSIRE	• i lavoratori addetti e/o da formare - idoneità sanitaria mansione col medico competente e accertamenti periodici
AGGIORNARE	• DVR (DUVRI/POS) PER ACP - DPI/DPC
MISURARE	• ACP con OEL
QUALIFICARE	• Appaltatori e prestatori d'opera
FORMARE	• AUTONOMI E LAVORATORI SOVRINTENDENTI con docenti <b>formati</b> per Restrizione 74 e formatori D.Lgs 81/2008 - <b>Acquisire l'attestato o certificazione di avvenuta formazione</b>
ADDESTRARE	• all'impiego e ai DPI
ALLINEARE	• il 'sistema aziendale', procedure, istruzioni di lavoro, <b>PEI, lavoratori, RLS</b>

11

## Gerarchia Prevenzione rischi lavorativi [Niosh & DLgs 81/2008]



12



SIRT

## Prevenzione e protezione

**INALAZIONE => MASCHERA PER VAPORI ORGANICI** (mezzo facciale o intera - pieno facciale- per la protezione degli gli occhi)

**CONTATTO DERMICO => GUANTI E TUTA DA LAVORO CON CAPPuccio**

**CONTATTO OCULARE => OCCHIALI AVVOLGENTI O A TENUTA (O MASCHERA Pieno Facciale)**



Vap. Org,  
No lattice



### INALAZIONE

- Sostanza (tensione di vapore)
- Temperatura
- Ventilazione
- Quantità
- Modalità
- Fase

### CONTATTO

- Sostanza
- Modalità
- Superficie
- Tempo

### INGESTIONE

- (ad uso lavorativo infrequente salvo polveri grossolane durante taglio)

13



SIRT

## FOCUS SU

- 1. Gestioni Rifiuti** classificati pericolosi o non pericolosi secondo la tipologia e modalità da gestire correttamente con trasportatori e smaltitori autorizzati
- 2. Proteggere astanti** - DUVRI / PSC / CSE
- 3. BBS / behaviour-based safety** Comportamenti e rispetto delle istruzioni di lavoro e procedure - SDS e produttori

14

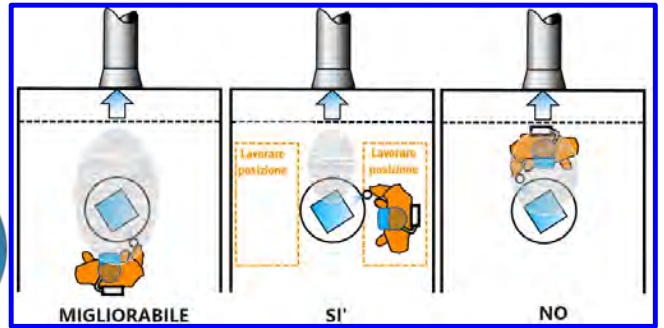
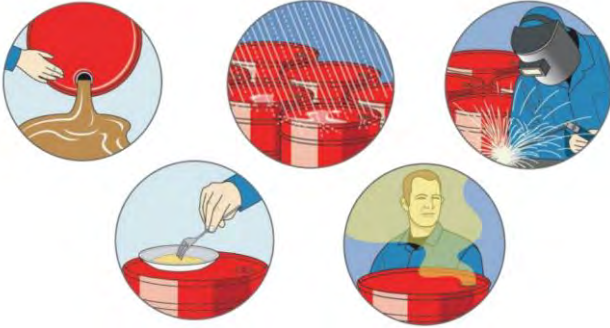
14



SIRT

# B.B.S. 1

**diisocianato**



Immagini rielaborate da documenti messi a disposizione da ISOPA /ALIPA

15

15



SIRT

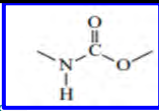
# B.B.S. 2



16

16





## Perché, se e quando, cosa, come, misurare

Salvo che il **rischio chimico non possa essere ritenuto irrilevante per la salute** ... (e che le misure generali di tutela c.1 art. 224/81 non siano sufficienti), ... **misurazione degli agenti che possono presentare un rischio (... APVR ...).**

- La proposta di Direttiva UE per i VLE è riferita al gruppo **funzionale isocianico** **-N=C=O** (1 azoto, 1 carbonio, 1 ossigeno) con VL<sub>globale</sub> /8h **6 µg NCO/m<sup>3</sup>** e VL/15min **12 µg NCO/m<sup>3</sup>**
- ACGIH (TLV per molecola), Enti / Paesi adottano OEL (Finlandia Svizzera UK ...)

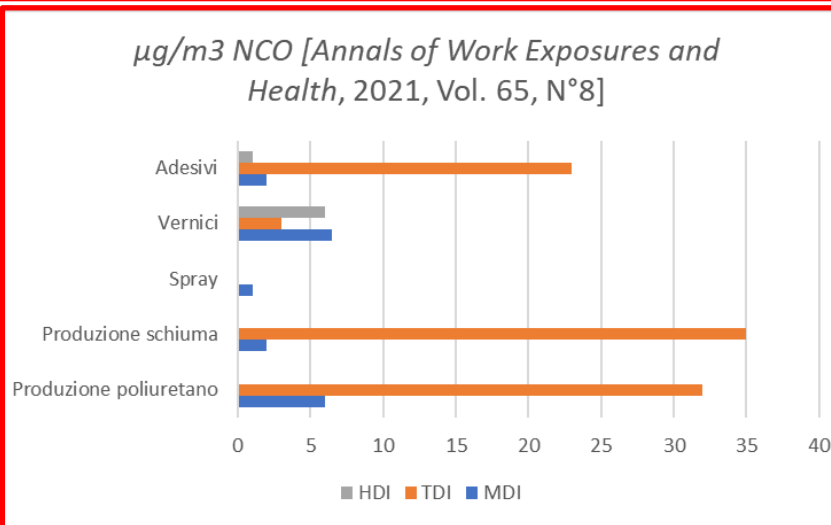
TLV®	TWA (ppm)	STEL (ppm)	Note	
<b>Di Isocianato di difenil metano [MDI]</b>	<b>0,005</b>			=> AIDII 2023 Monografia 4 Strategie di valutazione rischio chimico
<b>Toluen di isocianato, 2,4/2,6- [TDI]</b>	<b>0,001</b>	<b>0,005</b>	Cute; sens. cutaneo e respiratorio. <b>IBE</b>	<b>Sensori, fiale, ... algoritmi</b>

17



## ESPOSIZIONE AI PIÙ DIFFUSI

### HDI - MDI - TDI



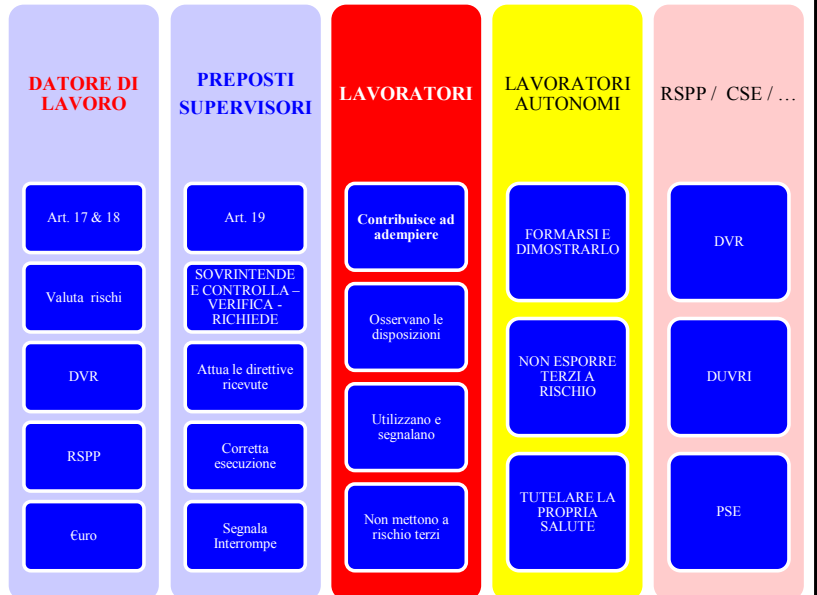
18



SIRT

## I ruolo degli Attori del Sistema Prevenzione

- ❑ **Datore di Lavoro**
- ❑ **Dirigenti**
- ❑ **Preposti**
- ❑ **Lavoratori**
- ❑ **SPP**
- ❑ **Medico Competente**
- ❑ **RLS**
- ❑ *Addetti emergenza, primo soccorso, ...*
- ❑ **CSE**
- ❑ *Lav. Autonomi*
- ❑ **OdV - 231**



19

# Grazie per l'attenzione !



Gianandrea Maria Gino  
Studio di Ingegneria per il Rischio Tecnologico



[LinkedIn](#) - [g.gino@sirt.it](mailto:g.gino@sirt.it)

20