

Agenti pericolosi per la salute

Si riportano, di seguito, altre indicazioni sintetiche sulle più diffuse categorie di rischio per la salute.



Agenti molto tossici, tossici o nocivi


La tossicità a breve (effetto acuto) è considerato una delle caratteristiche più importanti delle sostanze pericolose.

Per definire la tossicità sono stati unificati i test basati sulla quantità di composto chimico che risulta letale in funzione della via di esposizione.

- DL 50: è la dose singola di una sostanza, valutata statisticamente, che si prevede causi la morte nel 50% degli animali trattati. Si esprime in mg/kg di peso corporeo.
- CL 50: è la concentrazione in aria di una sostanza, valutata statisticamente, che si prevede causi la morte nel 50% degli animali esposti per un certo periodo. Si esprime in mg/l (peso della sostanza/volume d'aria). Per CL 50 orale la normativa comunitaria prevede come animale da esperimento l'uso del ratto per un periodo di quattro ore.




Nella tabella che succede, sono riportati i limiti della DL 50 e CL 50 impiegati per classificare una sostanza o un preparato come molto tossico, tossico o nocivo.

Categoria degli Agenti	DL 50 orale (ratto) mg/kg	DL 50 cutanea (ratto coniglio) mg/kg	CL 50 inalatoria mg/litro/ 4 ore
Molto tossici	< 25	< 50	< 0.5
Tossici	25 - 200	50 - 400	0.5 - 2
Nocivi	200 - 2 000	400 - 2 000	2 - 20
Molto tossici	In caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, in piccolissime quantità, possono essere letali oppure provocare lesioni acute o croniche		 R 26 R 27 R 28 R 39 T +
Tossici	In caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, in piccole quantità, possono essere letali oppure provocare lesioni acute o croniche		 R 23 R 24 R 25 R 39 R 48 T

Nocivi	In caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono essere letali oppure provocare lesioni acute o croniche		R 21 R 22 R 23 R 48 R 65 R 68
		Xn	

Sostanze cancerogene

L'Unione Europea suddivide le sostanze cancerogene in 3 categorie a pericolosità decrescente:

Categoria di pericolosità		Descrizione	Frase di Rischio	
1	Sostanze note per gli effetti cancerogeni sull'uomo	Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo ad una sostanza e lo sviluppo di tumori link video Napo		R 45 R 49
			T +	
2	Sostanze che dovrebbero considerarsi cancerogene per l'uomo	Esistono elementi sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo a una sostanza possa provocare lo sviluppo di tumori, in genere sulla base di: adeguati studi a lungo termine effettuati su animali; altre informazioni specifiche.		R 45 R 49
			T	
3	Sostanze da considerarsi con sospetto per i possibili effetti cancerogeni sull'uomo (prove insufficienti)	Esistono alcune prove ottenute da adeguati studi sugli animali che tuttavia non bastano per classificare la sostanza nella classe 2		R 40
			Xn	

Nota

I preparati sono classificati come cancerogeni di categoria 1, 2, o 3 se contengono almeno una sostanza classificata in tal modo in una concentrazione singola pari o superiore:

- a quella fissata nell'All. III del D.M. 11/04/2001, e successive modifiche e integrazioni, per la o le sostanze ivi considerate con specifici limiti di concentrazione e per le sostanze diverse da quelle del punto 1;
- allo 0.1% in peso per i non gassosi e in volume per i gassosi, per sostanze di categoria 1 e 2;
- all'1 % in peso per i non gassosi e in volume per sostanze di categoria 3.

Inoltre esistono anche altre autorevoli fonti che non sono del tutto concordanti con il sistema di classificazione dell'Unione Europea ed il relativo grado di pericolosità assegnato alle sostanze cancerogene o sospette tali.




Fra queste si ricordano ad esempio:





- Lo I.A.R.C., l'istituto di ricerca di Lione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità;
- La C.C.T.N., la Commissione Consultiva Tossicologia Nazionale;
- Altre fonti governative o scientifiche internazionali.

In tutti i casi di classificazioni non del tutto concordanti, si sono assunti comportamenti cautelativi che nel dubbio garantiscano la massima sicurezza.

Agenti pericolosi per la salute

Oltre alla tossicità ed alla cancerogenesi i rischi per la salute derivanti dall'impiego di prodotti chimici sono caratterizzati dagli effetti potenziali riassunti nella tabella che segue:





Categoria di pericolosità		Descrizione	Frase di Rischio	
1	Corrosivi	Possono esercitare nei tessuti vivi un'azione distruttiva		R 34 R 35
			C	
2	Irritanti	Pur non essendo corrosivi, possono produrre al contatto diretto, prolungato e ripetuto con la pelle e le mucose, una reazione infiammatoria. link video Napo		R 36 R 37 R 38 R 41
			Xi	
3	Sensibilizzanti	Per inalazione o assorbimento cutaneo, possono dar luogo ad una reazione di iper-sensibilizzazione, per cui una successiva esposizione produce reazioni avverse caratteristiche		R 42 R 43
			Xi Xn	

4	Mutageni	<p>Sostanze che possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne la frequenza per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo.</p> <p>Per i preparati la classificazione si deduce da quella delle sostanze componenti secondo le modalità previste per i cancerogeni.</p> <p>Sono suddivisi in tre categorie, come i cancerogeni.</p> <p>link video Napo</p>		R 46
			T	
				R 68
			Xn	
5	Tossici per il ciclo riproduttivo	<p>link video Napo</p>		R 60 R 61
			T	
				R 62 R 63
			Xn	

Agenti pericolosi per la sicurezza

La classificazione delle sostanze pericolose per la sicurezza si basa su metodi, specificati dalla normativa, che ne determinano le proprietà chimico - fisiche rilevanti (es. la temperatura di fusione/congelamento e di ebollizione, la tensione di vapore, il punto di infiammabilità, le proprietà esplosive, comburenti etc.). La classificazione dei preparati si basa sulle stesse prove previste per le sostanze.

Nella tabella di seguito riportata si riportano le principali indicazioni relative alle categorie di pericolosità per la sicurezza.

Categoria di pericolosità		Descrizione	Frase di Rischio	
1	Esplosivi	<p>Sostanze o preparati solidi, liquidi, pastosi o gelatinosi che possono, in determinate condizioni di prova, detonare, deflagrare o esplodere in seguito a riscaldamento in condizione di parziale contenimento.</p> <p>link video Napo</p>		R 2 R 3
			E	
2	Comburenti	<p>A contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provocano una forte reazione esotermica</p>		R 7 R 8 R 9
			O	
3	Estremamente infiammabili	<p>Sostanze e preparati liquidi con punto di infiammabilità estremamente basso e punto di ebollizione estremamente basso, e sostanze e preparati gassosi che a temperatura e pressione ambiente si infiammano a contatto con l'aria</p> <p>link video Napo</p>		R 12
			F+	
4	Facilmente Infiammabili	<p>A Contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono subire innalzamenti termici e infiammarsi.</p> <p>Sostanze e preparati solidi che possono facilmente infiammarsi dopo un breve contatto con una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche dopo il distacco da tale sorgente.</p> <p>Sostanze e preparati liquidi il cui punto d'infiammabilità è molto basso.</p> <p>A contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas estremamente infiammabili in quantità pericolose.</p>		R 11 R 15 R 17
			F	
5	Infiammabili	<p>Sostanze e preparati liquidi con un basso punto di infiammabilità.</p>		R 10