

## ALLEGATO XXXVIII VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE

Allegato così modificato [dal decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali e del Ministero della Salute del 18 maggio 2021 \(LINK ESTERNO\)](#), di recepimento della direttiva n. 2019/1831/UE della Commissione del 24 ottobre 2019 che definisce un quinto elenco di valori limite indicativi di esposizione professionale per gli agenti chimici, in attuazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio, e modifica la direttiva 2000/39/CE della Commissione.

N.CE (1)	CAS (2)	NOME DELL'AGENTE CHIMICO	VALORI LIMITE				NOTAZIONE (3)
			8 ore (4)		Breve Termine (5)		
			mg/m <sup>3</sup> (6)	ppm (7)	mg/m <sup>3</sup> (6)	ppm (7)	
252-104-2	34590-94-8	1-(3-methoxypropoxy)propan-1-ol	308	50	-	-	Cute
208-394-8	526-73-8	1-2-3-Trimetilbenzene	100	20	-	-	-
204-428-0	120-82-1	1-2-4-Triclorobenzene	15,1	2	37,8	5	Cute
202-436-9	95-63-6	1-2-4-Trimetilbenzene	100	20	-	-	-
204-661-8	123-91-1	1-4 Diossano	73	20	-	-	Cute
203-400-5	106-46-7	1,4-Diclorobenzene p-Diclorobenzene	12	2	60	10	Cute
203-961-6	112-34-5	2-(2-Butossietossi)etanolo	67,5	10	101,2	15	-
203-906-6	111-77-3	2-(2-Metossietossi)etanolo	50,1	10	-	-	Cute
205-483-3	141-43-5	2-Amminoetanolo	2,5	1	7,6	3	Cute
203-933-3	112-07-2	2-Butossietilacetato	133	20	333	50	Cute
203-234-3	104-76-7	2-etilesan-1-olo	5,4	1	-	-	-
203-804-1	110-80-5	2-Etossi etanolo	8	2	-	-	Cute
203-839-2	111-15-9	2-Etossietil acetato	11	2	-	-	Cute
203-603-9	108-656	2-Metossi-1-metiletilacetato	275	50	550	100	Cute
203-713-7	109-86-4	2-Metossietanolo	-	0,5	-	-	Cute
203-772-9	110-496	2-Metossietil acetato	-	0,5	-	-	Cute
203-403-1	106-49-0	4- amminotoluene	4,46	1	8,92	2	Cute
208-793-7	541-85-5	5-Metileptano-3-one	53	10	107	20	-
203-737-8	110-12-3	5-metilesan-2-one	95	20	-	-	-
210-946-8	626-386	Acetato di 1-metilbutile	270	50	540	100	-
	620-11-1	Acetato di 3-amile	270	50	540	100	-
205-500-4	141-786	Acetato di etile	734	200	1468	400	-
204-662-3	123-92-2	Acetato di isoamile	270	50	540	100	-
203-745-1	110-19-0	Acetato di isobutile	241	50	723	150	-
204-658-1	123-86-4	Acetati du n-butile	241	50	723	150	-
211-047-3	628-63-7	Acetato di pentile	270	50	540	100	-
	625-161	Acetato di terz-amile	270	50	540	100	-
203-300-1	105-46-4	Acetato di sec-butile	241	50	723	150	-
203-545-4	108-05-4	Acciaio di vinile	17,6	5	35,2	10	-
200-662-2	6764-1	Acetone	1210	500	-	-	-
200-835-2	75-05-8	Acetonitrile	35	20	-	-	Cute
200-580-7	64-19-7	Acido acetico	25	10	50	20	-
201-177-9	79-10-7	Acido acrilico. Acido prop-2-enoico	29	10	59 (14)	20 (14)	Cute
233-113-0	10035-106	Acido bromidrico	-	-	6,7	2	-
231-595-7	7647-01-0	Acido cloridrico	8	5	15	10	-
231-634-8	7664-39-3	Acido fluoridrico	1,5	1,8	2,5	3	-
200-579-1	64-186	Acido formico	9	5	-	-	-
231-714-2	7697-37-2	Acido nitrico	-	-	2,6	1	-
231-633-2	7664-38-2	Acido ortofosforico	1	-	2	-	-
205-634-3	14462-7	Acido ossalico	1	-	-	-	-
201-176-3	79-09-4	Acido propionico	31	10	62	20	-
231-977-3	7783-064	Acido solfidrico	7	5	14	10	-
231-639-5	7664-93-9	Acido solforico (nebulizzazione) (10) (11)	0,05	-	-	-	-
205-480-7	141-32-2	Acrilato di n-butile	11	2	53	10	-
203-453-4	107-02-8	Acroleina, Acrilaldeide, Prop-2-enale	0,05	0,02	0,12	0,05	-
203-470-7	107-186	Alcole allilico	4,8	2	12,1	5	Cute
204-633-5	123-51-3	Alcool isoamilico	18	5	37	10	-
200-521-5	61-82-5	Amitrolo	0,2	-	-	-	-
231-635-3	7664-11-7	Ammoniaca anidra	14	20	36	50	-
204-696-9	124-38-9	Anidride carbonica	9000	5000	-	-	-
231-195-2	7446-09-5	Anidride solforosa	1,3	0,5	2,7	1	-
200-593-3	62-53-3	Anilina (15)	7,74	2	19,35	5	Cute
231-131-3		Argento (composti solubili come Ag)	0,01	-	-	-	-
231-131-3	7440-22-1	Argento metallico	0,1	-	-	-	-
247-852-1	26628-22-8	Azoturo di sodio	0,1	-	0,3	-	Cute
		Bario (composti solubili come Ba)	0,5	-	-	-	-

ALLEGATO XXXVIII  
VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE

N.CE <sup>(1)</sup>	CAS <sup>(2)</sup>	NOME DELL'AGENTE CHIMICO	VALORI LIMITE				NOTAZIONE <sup>(3)</sup>
			8 ore <sup>(4)</sup>		Breve Termine <sup>(5)</sup>		
			mg/m <sup>3</sup> <sup>(6)</sup>	ppm <sup>(7)</sup>	mg/m <sup>3</sup> <sup>(6)</sup>	ppm <sup>(7)</sup>	
233-272-6	10102-44-0	Biossido di azoto <sup>23</sup>	0,96	0,5	1,91	1	-
201-245-8	80-05-7	Bisfenolo A. 4,4'-Isopropilidenedifenolo	2 <sup>(12)</sup>	-	-	-	Cute
231-778-1	7726956	Bromo	0,7	0,1	-	-	-
203-7886	110656	Bui-2-in-1,4-diolo	0,55	-	-	-	-
201-159-0	78-93-3	Butanone	600	200	900	300	-
203-905-0	111-762	Butossietanolo-2	98	20	246	50	Cute
206-992-3	420-04-2	Cianammide	1	-	-	-	Cute
200-821-6	74-90-8	Cianuro di idrogeno (espresso come cianuro)	1	0,9	5	4,5	Cute
205-792-3	151-50-8	Cianuro di potassio (espresso come cianuro)	1	-	5	-	Cute
205-599-4	143-33-9	Cianuro di sodio (espresso come cianuro)	1	-	5	-	Cute
203-806-2	110-82-7	Cicloesano	350	100	-	-	-
203-631-1	108-94-1	Cicloesanone	40,8	10	81,6	20	Cute
231-959-5	7782-50-5	Cloro	-	-	1,5	03	-
200-871-9	75-45-6	Clorodifluorometano	3600	1000	-	-	-
200-830-5	75-00-3	Cloroetano	268	100	-	-	-
281-663-8	67-66-3	Cloroformio	10	2	-	-	Cute
200-817-4	74-87-3	Clorometano	42	20	-	-	-
200-838-9	75-09-2	Cloruro di metilene Diclorometano	175	50	353	100	Cute
200-864-0	75-35-4	Cloruro di vinilidene 1,1-Dicloroetilene	8	2	20	5	-
		Cromo metallico, composti di cromo inorganico (II) e composti di cromo inorganico (III) (non solubili)	0,5	-	-	-	-
202-704-5	98-82-8	Cumene <sup>(16)</sup>	100	20	250	50	Cute
207.060.8	431-03-8	Diacetile Butanedione	0,07	0,02	0,36	0,1	-
202-425-9	95-50-1	Diclorobenzene, 1,2-	122	20	306	50	Cute
200-863-5	75-34-3	Dicloroetano, 1,1-	412	100	-	-	Cute
203-716-3	109-89-7	Dietilammina	15	5	30	10	-
200-467-2	60-29-7	Dietilere	308	100	616	200	-
202-981-2	101-84-8	Difenilettere	7	1	14	2	-
215-137-3	1305-62-0	Diidrossido di calcio	1 <sup>(13)</sup>	-	4 <sup>(13)</sup>	-	-
204-697-4	124-40-3	Dimetilammina	3,8	2	9,4	5	-
200-843-6	75-15-0	Disolfuro di carbonio	3	1	-	-	Cute
203-313-2	105-60-2	e-Caprolattame 1 (polveri e vapori) <sup>(8)</sup>	10	-	40	-	-
203-388-1	106-354	Eplan-3-one	95	20	-	-	-
205-563-8	142-82-5	Eptano, n-	2085	500	-	-	-
203-767-1	11043-0	eptano-2-one	238	50	475	100	Cute
204-065-8	115-10-6	Etere dimetilico	1920	1000	-	-	-
205-438-8	140-88-5	Etilacrilato	21	5	42	10	-
200-834-7	75-04-7	Etilammina	9,4	5	-	-	-
202-849-4	100414	Etilbenzene	442	100	884	200	Cute
203-473-3	107-21-1	Etilen glicol	52	20	104	40	Cute
202-705-0	98-83-9	Fenilpropene, 2-	246	50	492	100	-
203-632-7	108-95-2	Fenolo	8	2	16	4	Cute
231-945-8	77824 1 4	Fluoro	1,58	1	3,16	2	-
		Fluoruri inorganici (espressi come F)	2,5	-	-	-	-
203-481-7	107-31-3	Formiato di metile	125	50	250	100	Cute
232-260-8	7803-51-2	Fosfina	0,14	0,1	0,28	0,2	-
200-870-3	75-44-5	Fosgene	0,08	0,02	0,4	0,1	-
231-484-3	7580-67-8	Idruro di litio	-	-	0,02 <sup>(12)</sup>	-	-
210-866-3	624-83-9	Isocianato di metile	-	-	-	0,02	Cute
201-142-8	78-78-4	Isopentano	2000	667	-	-	-
		Manganese e composti inorganici del manganese (espresso come manganese)	0,21 <sup>(12)</sup> 0,05 <sup>(13)</sup>	-	-	-	-
		Mercurio e composti inorganici bivalenti del mercurio compresi ossido mercurico e cloruro di mercurio (misurati come mercurio) <sup>(9)</sup>	0,02	-	-	-	Cute
203-604-4	108-67-8	Mesitilene (1,3,5-trimetilbenzene)	100	20	-	-	-
201-297-1	80-62-6	Metacrilato di metile	-	50	-	100	-
200-659-6	67-56-1	Metanolo	260	200	-	-	Cute
202-500-6	96-33-3	Metilacrilato	7	2	36	10	Cute
203-5S0-1	108-10-1	Metilpentan-2- one,4-	83	20	208	50	-
203-539-1	107-98-2	Metossipropanolo-2,1-	375	100	568	150	Cute
203-628-5	108-90-7	Monoclorobenzene	23	5	70	15	-

<sup>23</sup> Ai sensi del comma 1 dell'art. 2 del D.I. del 02 maggio 2020, per le sole attività sotterranee in miniera e in galleria, i valori limite di monossido di azoto, il biossido di azoto e il monossido di carbonio si applicano dal 22 agosto 2023.

ALLEGATO XXXVIII  
VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE

N.CE <sup>(1)</sup>	CAS <sup>(2)</sup>	NOME DELL'AGENTE CHIMICO	VALORI LIMITE				NOTAZIONE <sup>(3)</sup>
			8 ore <sup>(4)</sup>		Breve Termine <sup>(5)</sup>		
			mg/m <sup>3</sup> <sup>(6)</sup>	ppm <sup>(7)</sup>	mg/m <sup>3</sup> <sup>(6)</sup>	ppm <sup>(7)</sup>	
233-271-0	1010243-9	Monossido di azoto <sup>24</sup>	2,5	2	-	-	-
211-128-3	630-08-0	Monossido di carbonio <sup>37</sup>	23	20	117	100	-
203-815-1	110-91-8	Morfina	36	10	72	20	Cute
203-576-3	108-38-3	m-Xilene	221	50	442	100	Cute
200-679-5	68-12-2	N,N-Dimetilformamide	15	5	30	10	Cute
204-8264	127-19-5	N,N-Dimetilacetammide	36	10	72	20	Cute
207-343-7	463-82-1	Neopentano	3000	1000	-	-	-
203-777-6	110-54-3	n-Esano	72	20	-	-	-
200-193-3	54-11-5	Nicotina	0,5	-	-	-	Cute
202-716-0	98-95-3	Nitrobenzene	1	0,2	-	-	Cute
201-188-9	79-24-3	Nitroetano	62	20	312	ino	Cute
212-828-1	872-504	n-metil-2-pirrolidone	40	10	80	20	Cute
201-083-8	78-104	Ortosilicato di tetraetile	44	5	-	-	-
215-138-9	1305-78-8	Ossido di calcio	1 <sup>(13)</sup>	-	4 <sup>(13)</sup>	-	-
216-653-1	1634-04-4	Ossido di terz-butile e metile	183,5	50	367	100	-
202-122-2	95-17-6	o-Xilene	221	50	442	100	Cute
233-060-3	10026-13-8	Pentacloruro di fosforo	1	-	-	-	-
203-692-4	109-66-0	Penano	2000	567	-	-	-
215-236-1	1314-56-3	Pentaossido di fosforo	1	-	-	-	-
215-242-4	1314-80-3	Pentasolfuro di difosforo	1	-	-	-	-
		Piombo inorganico e suoi composti	0,15	-	-	-	-
203-808-3	110-85-0	Piperazina (polvere e vapore) <sup>(8)</sup>	0,1	-	0,3	-	-
	8003-34-7	Piretro (depurato dai lattoni sensibilizzanti)	1	-	-	-	-
203-396-5	106-12-3	p-Xilene	221	50	442	100	Cute
203-585-2	108-46-3	Resorcinolo	45	10	-	-	-
231-978-9	7782-41-4	Seleniuro di idrogeno	0,07	0,02	0,17	0,05	-
222-995-2	3689-24-5	Sulfotep	0,1	-	-	-	Cute
262-967-7	61788-32-7	Terfenadolo	19	2	48	5	-
204-825-9	127-18-4	Tetracloroetilene	138	20	275	40	Cute
200-262-8	56-23-5	Tetracloruro di carbonio, tetracloro metano	6,4	1	52	5	Cute
203-726-8	109-99-9	Tetraidrofurano	150	50	500	100	Cute
203-625-9	108-88-3	Toluene	192	50	-	-	Cute
200-756-3	71-55-6	Tricloroetano, 1,1,1-	555	100	1110	200	-
233-046-7	10025-87-3	Tricloruro di fosforile	0,064	0,01	0,12	0,02	-
204-469-4	121-44-8	Trietilammia	8,4	2	12,6	3	Cute
200-875-0	75-50-3	Trimetilammia	4,9	2	12,5	5	-
200-240-8	55-63-0	Trinitrato di glicerolo	0,095	0,01	0,19	0,02	Cute
215-535-7	1330-20-7	Xilene, isomeri misti, puro	221	50	442	100	Cute

- (1) N. CE: numero CE (Comunità Europea) - identificatore numerico delle sostanze all'interno dell'Unione europea.
- (2) CAS: Chemical Abstract Service Registry Number (Numero del registro del Chemical Abstract Service).
- (3) La notazione che riporta il termine "cute" per un valore limite di esposizione professionale indica la possibilità di un assorbimento significativo attraverso la cute.
- (4) Misurato o calcolato in relazione ad un periodo di riferimento di otto ore, come media ponderata nel tempo (TWA).
- (5) Limite di esposizione a breve termine (STEL). Valore limite che non deve essere superato. Il periodo di riferimento è di 15 minuti, se non altrimenti specificato.
- (6) mg/m<sup>3</sup>: milligrammi per metro cubo di aria. Per le sostanze chimiche in fase gassosa o di vapore il valore limite è espresso a 20° C e 101,3 kPa.
- (7) ppm: parti per milione per volume di aria (ml/m<sup>3</sup>).
- (8) Il metodo di rilevazione deve rilevare contemporaneamente polvere e vapore.
- (9) Durante il monitoraggio dell'esposizione al mercurio e ai suoi composti divalenti inorganici, occorre tenere presente le relative tecniche di monitoraggio biologico che completano i valori limite dell'esposizione professionale.
- (10) Nel selezionare un metodo adeguato di monitoraggio dell'esposizione, occorre tener conto delle limitazioni e delle interferenze potenziali che possono risultare a seguito della presenza di altri composti del fosforo.
- (11) La nebulizzazione è definita come frazione toracica.
- (12) Frazione inalabile.
- (13) Frazione respirabile.
- (14) Valore limite di esposizione a breve termine in relazione a un periodo di riferimento di 1 minuto.
- (15) Durante il monitoraggio dell'esposizione è opportuno tenere presenti i pertinenti valori del monitoraggio biologico, come suggerito dal Comitato Scientifico per i limiti dell'esposizione professionale agli agenti chimici (SCOEL)
- (16) Secondo quanto previsto dall'articolo 3 della direttiva n. 2019/1831/UE il riferimento al cumene è soppresso con effetto dal 20 maggio 2021.

**Richiami all'Allegato XXXVIII:**

- [Art. 222, co. 1, lett. d\)](#) - [Art. 223, co. 1, lett. e\)](#) - [Art. 232, co. 2](#)

<sup>24</sup> Ai sensi del comma 1 dell'art. 2 del [D.L. del 02 maggio 2020](#), per le sole attività sotterranee in miniera e in galleria, i valori limite di monossido di azoto, il biossido di azoto e il monossido di carbonio si applicano dal 22 agosto 2023.