

LIMITI DI LEGGE INQUINANTI (DECRETO MINISTERIALE N.° 60 DEL 02/04/2002)

Valori limite e soglia di allarme per il biossido di zolfo (D.M. 02/04/2002)

I valori limite devono essere espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Il volume deve essere normalizzato ad una temperatura di 293 K e ad una pressione di 101,3 kPa.

	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 24 volte per anno civile	42,9% del valore limite, pari a 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2005	1° gennaio 2005
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 3 volte per anno civile	nessuno	1° gennaio 2005
Valore limite per la protezione degli ecosistemi	Anno civile e inverno (1 ottobre - 31 marzo)	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nessuno	19 luglio 2001

Tabella 1 : Valori limite per il biossido di zolfo

Sempre per il D.M. 02/04/2002 la soglia di allarme è di 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ misurati su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 km² oppure in una intera zona o in un intero agglomerato, nel caso siano meno estesi.

Le informazioni che devono essere fornite al pubblico in caso di superamento della soglia di allarme per il biossido di zolfo sono:

- a) data, ora e luogo del fenomeno e la sua causa, se nota;
- b) previsioni sulle variazioni dei livelli (miglioramento, stabilizzazione o peggioramento), nonché i motivi delle variazioni stesse, sulla zona geografica interessata e sulla durata del fenomeno;
- c) categoria di popolazione potenzialmente sensibile al fenomeno;
- d) precauzioni che la popolazione sensibile deve prendere.

Valori limite per il biossido di azoto (NO₂) e per gli ossidi di azoto (NO_x) e soglia di allarme per il biossido di azoto (D.M. 02/04/2002)

I valori limite devono essere espressi in µg/m³. Il volume deve essere normalizzato ad una temperatura di 293 K e ad una pressione di 101,3 kPa.

	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 µg/m ³ NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile	50% del valore limite, pari a 100 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore e' ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ NO ₂	50% del valore limite, pari a 20 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore e' ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della vegetazione	Anno civile	30 µg/m ³ NO _x	nessuno	19 luglio 2001

Tabella 2 : Valori limite per il biossido di azoto (NO₂) e per gli ossidi di azoto (NO_x)

La soglia di allarme è di 400 µg/m³ misurati su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 km² oppure in un'intera zona o un intero agglomerato completi, nel caso siano meno estesi. Le informazioni che devono essere fornite al pubblico in caso di superamento della soglia di allarme per il biossido di azoto sono le stesse viste per il cap. 7.8.1.

Valori limite per il materiale particolato (D.M. 02/04/2002)

	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
FASE 1				
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM ₁₀ da non superare più di 35 volte per anno civile	50% del valore limite, pari a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore e' ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005	1 gennaio 2005
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM ₁₀	20% del valore limite, pari a 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore e' ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005	1 gennaio 2005
FASE 2¹				
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM ₁₀ da non superare più di 7 volte l'anno	Da stabilire in base ai dati, in modo che sia equivalente al valore limite della fase 1	1 gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM ₁₀	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ al 1° gennaio 2005 con riduzione ogni 12 mesi successivi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010	1 gennaio 2010

Tabella 3 : Valori limite per il materiale particolato

¹ Valori limite da rivedere con successivo decreto sulla base della futura normativa comunitaria.

Valori limite per il piombo (D.M. 02/04/2002)

	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	0,5 µg/m ³	100% del valore limite, pari a 0,5 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore e' ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005	1° gennaio 2005

Tabella 4: Valori limite per il piombo

Valore limite per il benzene (D.M. 02/04/2002) e benzo(a)pirene (D.Lgs. 152/07)

I valori limite devono essere espressi in µg/m³. Il volume deve essere normalizzato ad una temperatura di 293 K e ad una pressione di 101,3 kPa.

	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	5 µg/m ³	100% del valore limite, pari a 5 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/2000). Tale valore e' ridotto il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010 ²

Tabella 5 : Valore limite per il benzene

	Periodo di mediazione	Valore limite
Benzo(a)pirene	Anno civile	0,001 µg/m ³

Tabella 6 : Valore limite per il benzo(a)pirene

² Ad eccezione delle zone e degli agglomerati nei quali e' stata approvata una proroga limitata nel tempo a norma dell'articolo 32.

Valore limite per il monossido di carbonio

I valori limite devono essere espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Il volume deve essere normalizzato ad una temperatura di 293 K e ad una pressione di 101,3 kPa.

	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Valore limite per la protezione della salute umana 1° gennaio 2005	Media massima giornaliera su 8 ore	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/2000). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2003 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2005	D.M. 02/04/2002 1° gennaio 2005

Tabella 7 : Valore limite per il monossido di carbonio

La media massima giornaliera su 8 ore viene individuata esaminando le medie mobili su 8 ore, calcolate in base a dati orari e aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore così calcolata è assegnata al giorno nel quale finisce. In pratica, il primo periodo di 8 ore per ogni singolo giorno sarà quello compreso tra le ore 17.00 del giorno precedente e le ore 01.00 del giorno stesso; l'ultimo periodo di 8 ore per ogni giorno sarà quello compreso tra le ore 16.00 e le ore 24.00 del giorno stesso.

Valori per l'ozono (D.Lgs. n°183 del 21/05/04)

Per ciò che concerne l'Ozono si fa riferimento Decreto Legislativo n.° 183 del 21/05/04 che, per tale inquinante, stabilisce:

- **I valori bersaglio:** vale a dire le concentrazioni fissate al fine di evitare a lungo termine effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente nel suo complesso, da conseguirsi per quanto possibile entro un dato periodo di tempo;
- **Gli obiettivi a lungo termine:** ossia le concentrazioni di ozono nell'aria al di sotto delle quali si ritengono improbabili effetti nocivi diretti sulla salute umana e sull'ambiente. Tale obiettivo è conseguito nel lungo periodo, al fine di fornire un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente;
- **La soglia di informazione:** cioè la concentrazione atmosferica oltre la quale, essendovi un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata, devono essere comunicate in modo dettagliato le informazioni relative ai superamenti registrati, le previsioni per i giorni seguenti, le informazioni circa i gruppi della popolazione colpiti e sulle azioni da attuare per la riduzione dell'inquinamento, con la massima tempestività alla popolazione ed alle strutture sanitarie competenti.

Nelle tabelle seguenti (8, 9, 10) vengono riportati i principali parametri di valutazione della qualità dell'aria rimandando alla normativa vigente per un ulteriore approfondimento.

-Valori Bersaglio

	Parametro	Valore bersaglio per il 2010
Valore bersaglio per la protezione della salute umana	Media su 8 ore massima giornaliera	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 25 giorni per anno civile, come media su 3 anni
Valore bersaglio per la protezione della vegetazione	AOT40 ³ , calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ come media su 5 anni

Tabella 8 : Valori bersaglio per l'ozono

-Obiettivi a lungo termine

	Parametro	Valore bersaglio per il 2010
Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media su 8 ore massima giornaliera nell'arco di un anno civile	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$

Tabella 9 : Obiettivi a lungo termine per l'ozono

-Soglie di informazione e di allarme

	Parametro	Soglia
Soglia di informazione	Media 1 ora	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Soglia di allarme	Media 1 ora	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 10 : Soglie di informazione e di allarme

La normativa definisce inoltre le modalità per l'informazione da fornire al pubblico sui livelli registrati di inquinamento atmosferico ed in caso di superamento delle soglie di allarme, e le modalità della comunicazione dei dati al Ministero dell'Ambiente. Ogni dipartimento provinciale della Regione deve annualmente redigere un rapporto sulla qualità dell'aria nel territorio di competenza.

³ Accumulated exposure Over Threshold of 40 ppb.