

## **Valori limite e prescrizioni basati sulle migliori tecniche disponibili (come definite dall'art. 268 del d.lgs. 152/2006)**

I valori di emissione costituiscono il riferimento per la fissazione dei valori limite di emissione per i nuovi stabilimenti nonché per le modifiche ed i trasferimenti degli stabilimenti di cui all'allegato G.

I valori di emissione, riportati nel presente allegato, possono essere espressi:

- 1) per concentrazione: rapporto tra massa di sostanza inquinante emessa e volume di effluente gassoso ( mg/m<sup>3</sup>);
- 2) per flusso di massa: massa di sostanza inquinante emessa dall'impianto nell'unità di tempo (g/h).
- 3) per fattore di emissione: rapporto tra massa di sostanza inquinante emessa e unità di misura specifica di prodotto elaborato o fabbricato ( kg/t; g/m<sup>2</sup>);
- 4) per altre grandezze.

I valori di emissione espressi in concentrazione e il tenore volumetrico di ossigeno di riferimento si riferiscono al volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche normali (0°C, 0,1013 MPa) previa detrazione, ove non indicato espressamente negli allegati, del tenore di vapore acqueo. Ove non indicato diversamente il tenore di ossigeno dell'effluente gassoso è quello derivante dal processo.

I valori di emissione espressi in concentrazione si riferiscono alla quantità di effluente gassoso non diluito più di quanto sia inevitabile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio. In caso di ulteriore diluizione dell'effluente gassoso le concentrazioni delle emissioni devono essere calcolate mediante la seguente formula:

$$E = \frac{E_M \times P_M}{P}$$

dove:

$P_M$  = portata misura

$E_M$  = concentrazione misurata

$P$  = portata di effluente gassoso non diluito più di quanto sia inevitabile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio

$E$  = concentrazione riferita alla portata  $P$ .

Se nell'effluente gassoso il tenore volumetrico di ossigeno è diverso da quello indicato come grandezza di riferimento, le concentrazioni delle emissioni devono essere calcolate mediante la seguente formula:

$$E = \frac{21 - O}{21 - O_M} \times E_M$$

dove:

$E_M$  = concentrazione misurata

$E$  = concentrazione

$O_M$  = tenore di ossigeno misurato

$O$  = tenore di ossigeno di riferimento

I valori di emissione espressi in flusso di massa o in concentrazione si riferiscono ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose.

## **Valori di emissione per tipologie di sostanze inquinanti**

### **INDICE**

1. Sostanze inorganiche che si presentano prevalentemente sotto forma di polvere
2. Sostanze inorganiche che si presentano prevalentemente sotto forma di gas o vapore
3. Sostanze organiche sotto forma di gas, vapore o polveri
4. Polveri totali

## TIPOLOGIE DI SOSTANZE INQUINANTI

### 1. Sostanze inorganiche che si presentano prevalentemente sotto forma di polvere

	SOSTANZA	SOGLIA DI RILEVANZA (espressa come flusso di massa) (g/h)	VALORE DI EMISSIONE (espresso come concentrazione) (mg/Nmc)
<b>Classe I</b>	Cadmio e suoi composti, espressi come Cd Mercurio e suoi composti, espressi come Hg Tallio e suoi composti, espressi come Tl	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>
<b>Classe II</b>	Nichel e suoi composti espressi come Ni (1) Selenio e suoi composti, espressi come Se Tellurio e suoi composti, espressi come Te	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>Classe III</b>	Alluminio e i suoi composti, espressi come Al Antimonio e suoi composti, espressi come Sb Cianuri, espressi come CN <sup>-</sup> Cromo (III) e suoi composti, espressi come Cr Manganese e suoi composti, espressi come Mn Palladio e suoi composti, espressi come Pd Piombo e suoi composti, espressi come Pb Platino e suoi composti, espressi come Pt Quarzo in polvere, se sotto forma di silice cristallina, espresso come SiO <sub>2</sub> Rame e suoi composti, espressi come Cu Rodio e suoi composti, espressi come Rh Stagno e suoi composti, espressi come Sn Vanadio e suoi composti, espressi come V Zinco e i suoi composti, espressi come Zn	<b>25</b>	<b>5</b>

(1) con esclusione del nichel e i suoi composti nella forma respirabile ed insolubile)

Ove non indicato diversamente nella tabella sovrastante devono essere considerate anche le eventuali quantità di sostanze presenti nell'effluente gassoso sotto forma di gas o vapore.

**Per queste classi di appartenenza si applica il valore limite in concentrazione quando vengono raggiunte o superate le soglie di rilevanza delle emissioni.**

Fermi restando i valori di emissione sopra indicati, ai fini del calcolo della Soglia di rilevanza e di concentrazione si precisa che:

- in caso di presenza di più sostanze della stessa classe le quantità delle stesse vanno sommate;
- in caso di presenza di più sostanze di classi diverse alle quantità di sostanze della classe II vanno sommate le quantità di sostanze della classe I e alle quantità di sostanze della classe III vanno sommate le quantità di sostanze delle classi I e II.

Al fine del rispetto del limite in concentrazione si precisa che:

- in caso di presenza di più sostanze delle classi I e II, fermo restando il limite stabilito per ciascuna, la concentrazione totale non deve superare il limite della classe II; in caso di presenza di più sostanze delle classi I, II, e III, fermo restando il limite stabilito per ciascuna, la concentrazione totale non deve superare il limite della classe III.

## 2. Sostanze inorganiche che si presentano prevalentemente sotto forma di gas o vapore

	A) SOSTANZA	SOGLIA DI RILEVANZA (espressa come flusso di massa)	VALORE DI EMISSIONE (espresso come concentrazione) (mg/Nmc)
Classe I	Clorocianuro Fosfina Fosgene	10 g/h	1
Classe II	Acido cianidrico Bromo e suoi composti, espressi come acido bromidrico Cloro Fluoro e suoi composti, espressi come acido fluoridrico Idrogeno solforato	50 g/h	5
Classe III	Ammoniaca Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore, escluso clorocianuro e fosgene, espressi come acido cloridrico	0,3 kg/h	30
Classe IV	Ossidi di azoto (monossido e biossido), espressi come biossido di azoto Ossidi di zolfo (biossido e triossido), espressi come biossido di zolfo non derivanti da processi di combustione	2 kg/h	400

**Per queste classi di appartenenza si applica il valore limite in concentrazione quando vengono raggiunte o superate le soglie di rilevanza delle emissioni.**

I flussi di massa e i valori limite di emissione si riferiscono alle singole sostanze o famiglie di sostanze.

### 3. Sostanze organiche sotto forma di gas, vapori o polveri

	SOSTANZA	SOGLIA DI RILEVANZA (espressa come flusso di massa)	VALORE DI EMISSIONE (espresso come concentrazione)  (mg/Nmc)
<b>Classe I</b>	Anisidina Butilmercaptano Cloropicrina Diazometano Dicloroacetilene Diclorometano Dinitrobenzeni Dinitrocresoli Disolfuro di carbonio Esaclorobutadiene Esaclorociclopentadiene Esafluoroacetone Etere diglicidilico Etilacrilato Etilenimina Etilmercaptano Formaldeide Isocianati organici, espressi come acido isocianico Metilacrilato Nitroglicerina Perclorometilmercaptano 1,4-diossano Tricloroetilene	<b>25 g/h</b>	<b>5</b>
<b>Classe II</b>	Acido cloroacetico Acido formico Acido tioglicolico Acido tricloroacetico Anidride ftalica Anidride maleica Anilina Bifenile Butilacrilato Butilammina Canfora Carbonio tetrabromuro Cicloesilammina Cloroacetaldeide 1-Cloro-1-nitropentano Cresoli Crotonaldeide 1,2-Dibutilaminoetanolo Dibutilfosfato o-diclorobenzene 1,1-Dicloroetilene 2,2 Dicloroetiletere Diclorofenoli Dietilammina Difenilammina Diisopropilammina N,N-dimetilformammide Dimetilammina Etilammina	<b>100 g/h</b>	<b>20</b>

	<p> Etanolamina  2-Etossietanolo  2-Etossietilacetato  Fenolo  Ftalati organici espressi come acido ftalico  2-Furaldeide  Iodoformio  Isoforone  Isopropilamina  Metilacrilonitrile  Metilamina  Metilanilina  Metilbromuro  1 metil n-butilbromuro  2 metil n-butilbromuro  3 metil n-butilbromuro  Metilcloruro  Metil-2-cianoacrilato  Alfametilstirene  Betametilstirene  Trans-betametilstirene  2-Metossietanolo  2-Metossietanolo acetato  Nitroetano  Nitrometano  1-Nitropropano  Nitrotoluene  Piretro  Piridina  Piomboalchili  2-Propenale  1,1,2,2-Tetracloroetano  Tetranitrometano  m toluidina  p toluidina  Tributilfosfato  Triclorofenolo  Trietilamina  Trimetilamina  Trimetilfosfina  Vinilbromuro  Xilenolo (escluso 2,4-xilenolo) </p>		
<b>Classe III</b>	<p> Acido Acrilico  Acetonitrile, Cianometano  Acido propionico  Acido acetico  Alcool n-butilico  Alcool iso-butilico  Alcool sec-butilico  Alcool ter-butilico  Alcool metilico  Butirraldeide  p-ter-butiltoluene  2-Butossietanolo  Caprolattame  Cicloesanone  Ciclopentadiene  Clorobenzene  2-Cloro-1,3-Butadiene </p>	<b>2 kg/h</b>	<b>100</b>

	<p> o-Clorostirene  o-Clorotoluene  p-Clorotoluene  Diacetonalcool  1,4-Diclorobenzene  1,1-Dicloroetano  Dicloropropano (tutti gli isomeri)  Dietanolammina  Dietilformammide  Diisobutilchetone  N,N-Dimetilcetammide  Dipropilchetone  Esametilendiammina  n-Esano  Etilamilchetone  Etilbenzene  Etilbutilchetone  Etilenglicole  Isobutilglicidilettere  Isopropilbenzene, Cumene  2-Isopropossietanolo  Metilmetacrilato  Metilamilchetone  o-Metilcicloesanone  Metilformiato  Metilisobutilchetone  Metilisobutilcarbinolo  Naftalene  Propilenglicole  Propilenglicolemonometilettere  Propionaldeide  Stirene  Tetraidrofurano  Tricloroetano (Metilcloroformio)  Trimetilbenzene  n-Veratraldeide  Vinilacetato  Viniltoluene  2,4-Xilenolo  Toluene  o,m,p - Xilene </p>		
<b>Classe IV</b>	<p> Alcool propilico  Alcool isopropilico  n-Amilacetato  Isoamilacetato  Benzoato di metile  n-Butilacetato  Iso-Butilacetato  Dietilchetone  Difluorodibromometano  2-Esilacetato  Etilformiato  Metilacetato  Metiletilchetone  Metilisopropilchetone  n-Metilpirrolidone  Pinene  n-Propilacetato  Iso-propilenacetato </p>	<b>3 kg/h</b>	<b>150</b>

<b>Classe V</b>	Acetone Alcool etilico Butano Cicloesano Cicloesene Cloropentano Clorobromometano Clorodifluorometano Cloropentafluoroetano (*) 1,2-Dibromo 1,1-difluoroetano Dibutiletere Diclorofluorometano 1,2-Dicloro1,1,2,2-tetrafluoroetano (*) Dietiletere Diisopropiletere Dimetiletere Eptano Etere isopropilico Etilacetato Metilacetilene Metilcicloesano Pentano 1,1,1,2-Tetracloro 2,2-Difluoroetano (*) Triclorofluorometano (*) 1,1,2-Tricloro 1,2,2-Trifluoroetano (*) Trifluorometano Trifluorobromometano (*)	<b>4 kg/h</b>	<b>300</b>
-----------------	--	---------------	------------

**È vietata l'autorizzazione di impianti che prevedano l'utilizzo delle sostanze recanti il segno (\*) in quanto trattasi di Sostanze lesive dell'ozono stratosferico individuate alla tabella A della Legge 28.12.93 n. 549 "Misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente".**

**Per queste classi di appartenenza si applica il valore limite in concentrazione quando vengono raggiunte o superate le soglie di rilevanza delle emissioni.**

Fermi restando i valori limite di emissione sopra indicati, ai fini del calcolo del flusso di massa e della concentrazione si precisa che:

- in caso di presenza di più sostanze della stessa classe le quantità delle stesse vanno sommate;
- in caso di presenza di più sostanze di classi diverse, alle quantità di sostanze di ogni classe vanno sommate le quantità di sostanze delle classi inferiori (ad esempio alle quantità di sostanze della classe III vanno sommate le quantità di sostanze delle classi I e II).

Al fine del rispetto del limite in concentrazione si precisa che:

- in caso di presenza di più sostanze di classi diverse, fermo restando il limite stabilito per ciascuna, la concentrazione totale non deve superare il limite della classe più elevata.

Per le sostanze organiche sotto forma di polvere devono comunque essere rispettate anche le condizioni contenute nel successivo paragrafo 4 relativo alle Polveri totali.

#### 4. Polveri totali

	<b>SOGLIA DI RILEVANZA</b> (espressa come flusso di massa) (g/h)	<b>VALORE LIMITE DI EMISSIONE</b> (espresso come concentrazione) (mg/Nmc)
<b>POLVERI TOTALI</b>	<b>0,1 kg/h</b>	<b>150</b>
	<b>0,50 kg/h</b>	<b>50</b>

**Si applica il valore limite in concentrazione quando viene raggiunto o superato il valore espresso in flusso di massa.**