

di avv.to Rosa Bertuzzi

Testo in vigore dal: 29-4-2006

(Parte V - Riepilogo allegati)

ALLEGATI ALLA PARTE QUINTA

ALLEGATO I

Valori di emissione e prescrizioni

ALLEGATO II

Grandi impianti di combustione

ALLEGATO III

Emissioni di composti organici volatili

ALLEGATO IV

Impianti e attività in deroga

ALLEGATO V

Polveri e sostanze organiche liquide

ALLEGATO VI

Criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione

ALLEGATO VII

Operazioni di deposito della benzina e sua distribuzione dai terminali agli impianti di distribuzione

ALLEGATO VIII

Impianti di distribuzione di benzina

ALLEGATO IX

Impianti termici civili

ALLEGATO X

Disciplina dei combustibili

di avv.to Rosa Bertuzzi

Testo in vigore dal: 28-8-2020

(Parte V - Allegato I)

ALLEGATO I

Valori di emissione e prescrizioni Parte I

Disposizioni generali 1. Il presente allegato fissa, nella Parte II, i valori di emissione per le sostanze inquinanti, nella Parte III, i valori di emissione per le sostanze inquinanti di alcune tipologie di impianti e le relative prescrizioni. Per gli impianti previsti nella Parte III i valori di emissione ivi stabiliti si applicano in luogo di quelli stabiliti per le stesse sostanze nella Parte II. Per le sostanze per cui non sono stabiliti valori di emissione nella Parte III si applicano, anche per gli impianti previsti alla Parte III, i valori di emissione stabiliti alla Parte II. Per gli impianti delle installazioni di cui alla Parte Seconda del presente decreto, per i quali sono state emanate apposite BAT-AEL, i valori limite previsti nelle BAT-AEL, in relazione alle sostanze ivi considerate, si applicano in luogo di quelli previsti, per le stesse sostanze, alle Parti II e III del presente allegato. 2. Il presente allegato fissa, alla Parte IV, i valori di emissione e le prescrizioni relativi agli impianti per la coltivazione di idrocarburi e dei flussi geotermici. A tali impianti si applicano esclusivamente i valori di emissione e le prescrizioni ivi stabiliti. 3. Nei casi in cui le Parti II e III stabiliscano soglie di rilevanza delle emissioni, i valori di emissione, salvo diversamente previsto, devono essere rispettati solo se tali soglie sono raggiunte o superate. 4. L'autorità competente fa riferimento ai valori di emissione del presente allegato, nell'ambito dell'istruttoria autorizzativa prevista all'articolo 271, commi 5 e 7, che stabilisce i valori limite sulla base di una valutazione delle migliori tecniche disponibili, della normativa regionale e dei piani regionali di qualità dell'aria e di tutti gli altri parametri previsti da tali commi. L'autorizzazione deve specificamente indicare le sostanze a cui si applicano i valori limite di emissione, previa valutazione della pertinenza di tali sostanze al ciclo produttivo degli stabilimenti da autorizzare. 5. Ove non espressamente specificato i limiti riportati nelle tabelle del presente allegato sono riferiti all'ossigeno di processo. Parte II Valori di emissione 1.1. Sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene (tabella A1) In via generale le emissioni di sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene devono essere limitate nella maggiore misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio. Per le sostanze della tabella A1, i valori di emissione, che rappresentano

valori minimi e massimi coincidenti, sono: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) Fermi restando i valori di emissione sopra indicati, ai fini del calcolo del flusso di massa e di concentrazione: - in caso di presenza di piu' sostanze della stessa classe le quantita' delle stesse devono essere sommate; - in caso di presenza di piu' sostanze di classi diverse, alle quantita' di sostanze della classe II devono essere sommate le quantita' di sostanze di classe I e alle quantita' di sostanze della classe III devono essere sommate le quantita' di sostanze delle classi I e II. Fermi restando i valori di emissione sopra indicati, al fine del rispetto del limite in concentrazione: - in caso di presenza di piu' sostanze delle classi I e II la concentrazione totale non deve superare il limite della classe II - in caso di presenza di piu' sostanze delle classi I, II e III, la concentrazione totale non deve superare il limite della classe III. Tabella A1 CLASSE I - Asbesto (crisotilo, crocidolite, amosite, antofillite, aetiolite e tremolite) - Benzo(a)pirene - Berillio e i suoi composti espressi come Be - Dibenzo(a,h)antracene - 2-naftilammina e suoi sali - Benzo(a)antracene - Benzo(b)fluorantene - Benzo(j)fluorantene Benzo(k)fluorantene - Dibenzo (a,h)acridina - Dibenzo(a,j)acridina - Dibenzo(a,e)pirene - Dibenzo(a,h)pirene - Dibenzo(a,i)pirene - Dibenzo (a,l) pirene - Cadmio e suoi composti, espressi come Cd (1) - Dimetilnitrosamina - Indeno (1,2,3-cd) pirene (1) - 5-Nitroacenaftene - 2-Nitronaftalene - 1-Metil-3-Nitro- 1 - Nitrosoguanidina (1) Il valore di emissione e la soglia ordinario di rilevanza alla previsti dal presente punto si applicano a decorrere dalla data indicata nelle autorizzazioni rilasciate ai sensi dell'articolo 281, comma 1. CLASSE II - Arsenico e suoi composti, espressi come As - Cromo (VI) e suoi composti, espressi come Cr - Cobalto e suoi composti, espressi come Co - 3,3'-Diclorobenzidina e suoi sali - Dimetilsolfato - Etilenimmina - Nichel e suoi composti espressi come Ni (2) - 4- aminobifenile e suoi sali - Benzidina e suoi sali - 4,4'-Metilen bis (2-Cloroanilina) e suoi sali - Dietilsolfato - 3,3'-Dimetilbenzidina e suoi Sali - Esametilfosforotriamide - 2-Metilaziridina - Metil ONN Azossimetile Acetato - Sulfallate - Dimetilcarbammoilcloruro - 3,3'-Dimetossibenzidina e suoi sali (2) Riferito ad emissioni in atmosfera nella forma respirabile ed insolubile. CLASSE III - Acrilonitrile - Benzene - 1,3-butadiene - 1-cloro-2,3-epossipropano (epieloridrina) - 1,2-dibromoetano - 1,2-epossipropano - 1,2-dicloroetano - vinile cloruro - 1,3-Dicloro-2 -propanolo - Clorometil (Metil) Etere - NN-Dimetilidrazina - Idrazina - Ossido di etilene - Etilentiourea - 2-Nitropropano - Bis-Clorometiletere - 3-Propanolide - 1,3-Propansultone - Stirene Ossido

1.2. Sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate (tabella A2) Le emissioni di sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate devono essere limitate nella maggiore misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio. I valori di emissione, che rappresentano valori minimi e massimi coincidenti, sono: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) Fermi restando i valori di emissione sopra indicati, ai fini del calcolo del flusso di massa e di concentrazione, in caso di presenza di piu' sostanze della stessa classe le quantita' delle stesse devono essere sommate. [Parte di provvedimento in formato grafico](#) 2. Sostanze inorganiche che si presentano prevalentemente sotto forma di polvere (tabella B) I valori di emissione sono quelli riportati nella tabella seguente: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) Fermi restando i valori di emissione sopra indicati a) ai fini del calcolo di flusso di massa e di concentrazione: - in caso di presenza di piu' sostanze della stessa classe le quantita' delle stesse devono essere sommate- - in caso di presenza di piu' sostanze di classi diverse, alle quantita' di sostanze della classe II devono essere sommate le quantita' di sostanze della classe I e alle quantita' di sostanze della classe III devono essere sommate le quantita' di sostanze delle classi I e II. b) al fine del rispetto del limite di concentrazione: - in caso di presenza di piu' sostanze delle classi I e II, ferme restando il limite stabilito per ciascuna, la concentrazione totale non deve superare il limite della classe II; in caso di presenza di piu' 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. Ove non indicato diversamente nella tabella B devono essere considerate anche le eventuali quantità di sostanze presenti nell'effluente gassoso sotto forma di gas o vapore. Tabella B CLASSE I - Cadmio e suoi composti, espressi come Cd (1) - Mercurio e suoi composti espressi come Hg - Tallio e suoi composti, espressi come Tl (1) Fatto salvo quanto previsto dalla Tabella A1 CLASSE II - Selenio e suoi composti, espressi come Se - Tellurio e suoi composti, espressi come Te - Nichel e suoi composti, espressi come Ni, in forma di polvere CLASSE III - Antimonio e suoi composti, espressi come Sb Cianuri, espressi come CN - 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, espressi come SiO₂ - 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 3. Sostanze inorganiche che si presentano prevalentemente sotto forma di gas o vapore (tabella C) I valori di emissione sono: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) I flussi di massa e i valori di emissione si riferiscono alle singole sostanze o famiglie di sostanze. CLASSE I - Clorocianuro - Fosfina - Fosgene CLASSE II - Acido cianidrico - Bromo e suoi composti, espressi come acido bromidrico - Cloro - Fluoro e suoi composti, espressi come acido fluoridrico - Idrogeno solforato CLASSE III - Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore, esclusi clorocianuro e fosgene, espressi come acido cloridrico. CLASSE IV - Ammoniaca CLASSE V - ((ossidi di azoto (NO_x))) (monossido e biossido), espressi come biossido di azoto - Ossidi di zolfo (biossido e triossido), espressi come biossido di zolfo 4. Composti organici sotto forma di gas, vapori o polveri (tabella D) I valori di emissione sono: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) Fermi restando i valori di emissione sopra indicati, ai fini del calcolo del flusso di massa e di concentrazione: - in caso di presenza di più sostanze della stessa classe le quantità delle stesse devono essere sommate; - in caso di presenza di più sostanze di classi diverse, alle quantità di sostanze di ogni classe devono essere sommate le quantità di sostanze delle classi inferiori. Al fine del rispetto del limite di concentrazione, in caso di presenza di più sostanze di classe diverse, fermo restando il limite stabilito per ciascuna, la concentrazione totale non deve superare il limite della classe più elevata. Per i composti organici sotto forma di polvere devono essere rispettate anche le condizioni contenute nel paragrafo 5. CLASSE I - Anisidina - Butilmercaptano - Cloropicrina - Diazometano - Dicloroacetilene - Dinitrobenzene - Dinitrocresolo - Esaclorobutadiene - Esaclorociclopentadiene - Esafluoroacetone - Etere diglicidilico - Etilacrilato - Etilenimina - Etilmercaptano - Isocianati Metilacrilato - Nitroglicerina - Perclorometilmercaptano - 1,4-diossano CLASSE II - Acetaldeide - Acido cloroacetico - Acido formico - Acido tioglicolico - Acido tricloroacetico - Anidride ftalica - Anidride maleica - Anilina - Benzilcloruro - Bifenile - Butilacrilato - Butilammina - Canfora sintetica - Carbonio tetrabromuro - Carbonio tetracloruro - Cicloesilammina - Cloroacetaldeide - 1 -Cloro- 1 -nitropentano - Cresoli - Crotonaldeide - 1,2-Dibutilaminoetanolo - Dibutilfosfato o-diclorobenzene - 1,1-dicloroetilene - Dicloroetiletere - Diclorofenolo - Diclorometano - Dietilammina - Difenilammina - Diisopropilammina - Dimetilammina - Etilammina - Etanolammina - 2-etossietanolo - 2-etossietilacetato - Fenolo - Ftalati - 2-Furaldeide Furfurolo - Iodoformio - Iosoformone - Iosopropilammina - Metilacrilonitrile - Metilammina - Metilanilina - Metilbromuro - Metil n-butilbromuro - Metilcloruro - Metil-2-cianoacrilato - Metilstirene - 2-Metossietanolo - 2-Metossietanolo acetato - Nitroetano - Nitrometano - 1-Nitropropano - Nitrotoluene - Piretro - Piridina - Piomboalchili - 2-Propenale - 1, 1,2 ,2,-tetracloroetano - Tetracloroetilene - Tetranitrometano - m, p toluidina - Tributilfosfato - Triclorofenolo -

Tricloroetilene - Triclorometano - Trietilammina - Trimetilammina - Trimetilfosfina - Vinilbromuro - Xilenolo (escluso 2,4-xilenolo) - Formaldeide CLASSE III - Acido acrilico - Acetonitrile - Acido propinico - Acido acetico - Alcool n-butilico Alcool iso-butilico - Alcool sec-butilico - Alcool terb-utilico - Alcool metilico - Butirraldeide - p-ter-butiltoluene - 2-butossietanolo - Caprolattame - Disolfuro di carbonio - Cicloesanone - Ciclopentadiene - Clorobenzene - 2-cloro-1,3-butadiene - o-clorostirene - o-clorotoluene - p-clorotoluene - Cumene - Diacetonalcool - 1,4-diclorobenzene - 1,1-dicloroetano - Dicloropropano - Dietanolammina - Dietilformammide Diisobutilchetone - N,N-Dimetilacetammide - N,N-Dimetilformammide - Dipropilchetone - Esametilendiammina - n-esano Etilamilchetone - Etilbenzene - Etilbutilchetone - Etilenglicole - Isobutilglicidiletere - Isopropossietanolo - Metilmetacrilato - Metilamilchetone - o-metilcicloesanone - Metilcloroformio - Metilformiato Metilisobutilchetone - Metilisobutilcarbinolo - Naftalene - Propilenglicole - Propilenglicolcmonometiletere - Propionaldeide - Stirene - Tetraidrofurano - Trimetilbenzene - n-veratraldeide - Vinilacetato - Viniltoluene 2,4-xilenolo CLASSE IV - Alcool propilico - Alcool isopropilico - n-amilacetato - sec-amilacetato - Renzoato di metile - n-butilacetato - isobutilacetato - Dietilche Lone - Difluorodibromometano - Sec-esilacetato - Etilformiato - Metilacetato - Metiletilchetone - Metilisopropilchetone - N-metilpirrolidone - Pinene - n-propilacetato - iso-propilenacetato - Toluene - Xilene CLASSE V - Acetone - Alcool etilico - Butano - Cicloesano - Cicloesene - Cloropentano - Clorobromometano - Clorodifluorometano - Cloropentafluoroetano - Dibromodifluoroetano - Dibutiletere - Diclorofluorometano - Diclorotetrafluoroetano - Dietiletere - Diisopropiletere Dimetiletere - Eptano - Esano tecnico - Etere i sopropilico - Etilacetato - Metilacetilene - Metilcicloesano - Pentano - 1, 1,1,2-tetracloro-2,2- difluoroetano - 1, 1,1,2-tetracloro-1,2- difluoroetano - Triclorofluorometano - 1, 1,2- triclolo- 1,2,2 -trifluoroetano - Trifluorometano - Trifluorobromometano 5. Polveri totali. Il valore di emissione e' pari a: 50 mg/Nm³ se il flusso di massa e' pari o superiore a 0,5 kg/h il valore di emissione; 150 mg/Nm³ se il flusso di massa e' pari o superiore alla soglia di rilevanza corrispondente a 0,1 kg/h ed e' inferiore a 0,5 kg/h. Parte III Valori di emissione per specifiche tipologie di impianti (1) Impianti di combustione con potenza termica nominale inferiore a 50 MW 1.1. Impianti nei quali sono utilizzati combustibili solidi. Medi impianti di combustione esistenti alimentati a combustibili solidi (valori previsti dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017, da rispettare ai sensi dell'articolo 273-bis, comma 5, ultimo periodo) e impianti di combustione di potenza inferiore a 1 MW. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 6%. ----- Potenza termica nominale (MW) ≤ 5 >5 ----- polveri 100-150 mg/Nm³ 50 mg/Nm³ ----- COV 50 mg/Nm³ 50 mg/Nm³ ----- ((ossidi di azoto (NOx))) (NO₂) 650 mg/Nm³ 650 mg/Nm³ ----- ossidi di zolfo (SO₂) 600 mg/Nm³ per gli impianti a letto fluido 2000 mg/Nm³ per tutti gli altri impianti I valori si considerano rispettati se sono utilizzati combustibili con contenuto di zolfo uguale o inferiore all'1%. ----- Medi impianti di combustione esistenti alimentati a combustibili solidi (valori da rispettare entro le date previste all'articolo 273-bis, comma 5). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 6%. ----- Potenza termica nominale (MW) ((≥ 1 ÷ ≤ 5)) >5 ----- polveri 50 mg/Nm³ 30 mg/Nm³ [1] ----- COV 50 mg/Nm³ 50 mg/Nm³ ----- ((ossidi di azoto (NOx))) (NO₂) 650 mg/Nm³ 650 mg/Nm³ ----- ossidi di zolfo (SO₂) 1.100 mg/Nm³ [2] 400

5

----- [*] Valore guida per i provvedimenti di attuazione dell'articolo 271, commi 3, 4 e 5, in caso di stabilimenti localizzati in zone dove sono stati registrati superamenti di un valore limite di qualita' dell'aria previsto dal decreto legislativo n. 155/2010 in quantomeno uno degli ultimi tre anni civili. [1] 150 mg/Nm³ per gli impianti di potenza termica nominale compresa tra 0,035 MW e 0,15 MW. [2] In caso di utilizzo di pollina si applicano, indipendentemente dalla potenza termica, valori pari a 10 mg/Nm³ per le polveri, 200 mg/Nm³ per gli ((ossidi di azoto (NOx))) e 50 mg/Nm³ per gli ossidi di zolfo. [3] 50 mg/Nm³ per gli impianti di potenza pari o superiore a 1 MW e pari o inferiore a 3 MW. [4] Si applica nel caso siano adottati impianti di abbattimento per gli ((ossidi di azoto (NOx))) con urea o ammoniaca. [5] Se e' utilizzato un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni il valore guida si applica come media giornaliera. Se non e' utilizzato un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni il valore guida si applica come media oraria. [6] Il valore limite si considera rispettato in caso di impianti alimentati esclusivamente a legna. Medi impianti di combustione nuovi alimentati a biomasse solide e impianti di combustione a biomasse solide di potenza inferiore a 1 MW installati dal 19 dicembre 2017. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 6%. ----- Potenza >0,15÷≤0,5 >0,5÷<1 ≥1÷≤5 >5÷≤20 >20 termica nominale (MW) -----

----- polveri 75 mg/Nm³ 60 mg/Nm³ 45mg/Nm³ [3] 30 mg/Nm³ 20 mg/Nm³ [1] [2] 45 mg/Nm³ 45 mg/Nm³ 15 mg/Nm³ 15 mg/Nm³ 15 mg/Nm³ [*] [*] [*] [*] [*] -----

----- carbonio 75 mg/Nm³ 75 mg/Nm³ 45 mg/Nm³ 30 mg/Nm³ 15 mg/Nm³ organico totale (COT) -----

----- monossido 525 mg/Nm³ 375 mg/Nm³ 375 mg/Nm³ 300 mg/Nm³ 225 mg/Nm³ di carbonio (CO) ----- ammoniaca 7,5 mg/Nm³ 7,5 mg/Nm³ 7,5 mg/Nm³ 7,5 mg/Nm³ 7,5 mg/Nm³ [4] -----

----- ((ossidi di)) 500 mg/Nm³ 500 mg/Nm³ 500 mg/Nm³ 300 mg/Nm³ 300 mg/Nm³ ((azoto (NOx))) 300 mg/Nm³ [5] [5] (NO₂) [2] [*] -----

----- ossidi di 150 mg/Nm³ 150 mg/Nm³ 150 mg/Nm³ 150 mg/Nm³ 150 mg/Nm³ zolfo (SO₂) [2] [6] -----

----- [*] Valore guida per i provvedimenti di attuazione dell'articolo 271, commi 3, 4 e 5, in caso di stabilimenti localizzati in zone dove sono stati registrati superamenti di un valore limite di qualita' dell'aria previsto dal decreto legislativo n. 155/2010 in quantomeno uno degli ultimi tre anni civili. [1] 105 mg/Nm³ per gli impianti di potenza termica nominale compresa tra 0,035 MW e 0,15 MW. [2] In caso di utilizzo di pollina si applicano, indipendentemente dalla potenza termica, valori pari a 10 mg/Nm³ per le polveri, 200 mg/Nm³ per gli ((ossidi di azoto (NOx))) e 50 mg/Nm³ per gli ossidi di zolfo. [3] 50 mg/Nm³ per gli impianti di potenza pari o superiore a 1 MW e pari o inferiore a 3 MW. [4] Si applica nel caso siano adottati impianti di abbattimento per gli ((ossidi di azoto (NOx))) con urea o ammoniaca. [5] Se e' utilizzato un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni il valore si applica come media giornaliera. Se non e' utilizzato un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni il valore si applica come media oraria. [6] Il valore limite si considera rispettato in caso di impianti alimentati esclusivamente a legna. 1.2. Impianti nei quali sono utilizzati combustibili liquidi. Medi impianti di combustione esistenti alimentati a combustibili liquidi (valori previsti dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017, da rispettare ai sensi dell'articolo 273-bis, comma 5, ultimo periodo) e impianti di combustione di potenza inferiore a 1 MW. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3% e, se e' utilizzata come combustibile la liscivia proveniente dalla produzione di cellulosa, 6%. -----

----- Potenza termica nominale (MW) ≤ 5 >5 -----

----- Polveri [1] 150 mg/Nm³ 100 mg/Nm³ -----
 ----- ((ossidi di azoto (NOx)))(NO₂) 500 mg/Nm³ 500 mg/Nm³ -----
 ----- ossidi di zolfo (SO₂) 1700 mg/Nm³ [2] -----
 ----- [1] Non si applica la parte II, paragrafo 2 se il valore
 limite e' rispettato senza l'impiego di un impianto di abbattimento. [2] Il valore si considera
 rispettato se sono utilizzati combustibili con contenuto di zolfo uguale o inferiore all'1%.
 Medi impianti di combustione esistenti alimentati a combustibili liquidi (valori da
 rispettare entro le date previste all'articolo 273-bis, comma 5). Valori riferiti ad un tenore di
 ossigeno nell'effluente gassoso del 3%. -----
 - Potenza termica nominale (MW) $\geq 1 \div \leq 5 > 5$ -----
 ----- polveri 50 mg/Nm³ 30 mg/Nm³ -----
 ----- ((ossidi di azoto (NOx))) (NO₂) 500 mg/Nm³ [1] 500 mg/Nm³ [1] -----
 ----- ossidi di zolfo (SO₂) 350 mg/Nm³ [2] 350 mg/Nm³
 [2] [3] ----- [1] 200 mg/Nm³ in caso di
 utilizzo di gasolio. [2] Il valore si considera rispettato se e' utilizzato gasolio. [3] 850
 mg/Nm³ fino al 1° gennaio 2027 in caso di impianti di potenza termica superiore a 5 MW
 e pari o inferiore a 20 MW alimentati a olio combustibile pesante. Medi impianti di
 combustione nuovi alimentati a combustibili liquidi. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno
 nell'effluente gassoso del 3%. ----- Potenza
 termica nominale (MW) $\geq 1 \div \leq 5 > 5$ -----
 polveri 50 mg/Nm³ 20 mg/Nm³ ----- ((
 ossidi di azoto (NOx))) (NO₂) 300 mg/Nm³ [1] 300 mg/Nm³ [1] -----
 ----- ossidi di zolfo (SO₂) 200 mg/Nm³ 200 mg/Nm³ -----
 ----- [1] 200 mg/Nm³ in caso di utilizzo di gasolio Medi
 impianti di combustione esistenti alimentati a biomasse liquide (valori da rispettare entro
 le date previste dall'articolo 273-bis, comma 5) e impianti di combustione a biomasse liquide
 di potenza inferiore a 1 MW installati prima del 19 dicembre 2017 (valori da rispettare entro
 le date previste all'articolo 273-bis, comma 14). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno
 nell'effluente gassoso del 3%. ----- Potenza
 termica nominale (MW) $\leq 5 > 5$ -----
 polveri 50 mg/Nm³ 30 mg/Nm³ 30 mg/Nm³ [*] 20 mg/Nm³ [*] -----
 ----- ((ossidi di azoto (NOx)))(NO₂) 500 mg/Nm³ 500 mg/Nm³
 200 mg/Nm³ [*] 200 mg/Nm³ [*] -----
 ossidi di zolfo (SO₂) 350 mg/Nm³ 350 mg/Nm³ 200 mg/Nm³ [*] 200 mg/Nm³ [*] -----
 ----- monossido di carbonio (CO) 100 mg/Nm³
 100 mg/Nm³ ----- ammoniaca [1] 10
 mg/Nm³ 10 mg/Nm³ ----- [*] Valore
 guida per i provvedimenti di attuazione dell'articolo 271, commi 3, 4 e 5, in caso di
 stabilimenti localizzati in zone dove sono stati registrati superamenti di un valore limite di
 qualita' dell'aria previsto dal decreto legislativo n. 155/2010 in quantomeno uno degli
 ultimi tre anni civili. [1] Si applica nel caso siano adottati impianti di abbattimento per gli
 ((ossidi di azoto (NOx))) con urea o ammoniaca. Medi impianti di combustione nuovi
 alimentati a biomasse liquide e impianti di combustione a biomasse liquide di potenza
 inferiore a 1 MW installati dal 19 dicembre 2017. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno
 nell'effluente gassoso del 3%. ----- Potenza
 termica nominale (MW) $\leq 5 > 5$ -----
 polveri 50 mg/Nm³ 20 mg/Nm³ 20 mg/Nm³ [*] 10 mg/Nm³ [*] -----
 ----- ((ossidi di azoto (NOx))) (NO₂) 300 mg/Nm³ 300 mg/Nm³
 200 mg/Nm³ [*] 200 mg/Nm³ [*] -----

ossidi di zolfo (SO₂) 350 mg/Nm³ 350 mg/Nm³ 200 mg/Nm³ [*] 200 mg/Nm³ [*] -----
----- monossido di carbonio (CO) 100 mg/Nm³
100 mg/Nm³ ----- ammoniaca [1] 5
mg/Nm³ 5 mg/Nm³ ----- [*] Valore guida
per i provvedimenti di attuazione dell'articolo 271, commi 3, 4 e 5, in caso di stabilimenti
localizzati in zone dove sono stati registrati superamenti di un valore limite di qualità
dell'aria previsto dal decreto legislativo n. 155/2010 in quantomeno uno degli ultimi tre
anni civili. [1] Si applica nel caso siano adottati impianti di abbattimento per gli ((ossidi di
azoto (NO_x))) con urea o ammoniaca. 1.3. Impianti nei quali sono utilizzati combustibili
gassosi. Medi impianti di combustione esistenti alimentati a combustibili gassosi (valori
previsti dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017, da rispettare ai sensi
dell'articolo 273-bis, comma 5, ultimo periodo) e impianti di combustione di potenza
inferiore a 1 MW. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3%. ----
----- Potenza termica nominale (MW) < 50 ----
----- polveri 5 mg/Nm³ [1] [2] -----
----- ossidi di zolfo (SO₂) 35 mg/Nm³ [2] [3] -----
----- ((ossidi di azoto (NO_x))) (NO₂) 350 mg/Nm³ [4]
----- [1] 15-20 mg/Nm³ se il combustibile
utilizzato è gas da altoforno. [2] Il valore limite di emissione si considera rispettato se è
utilizzato come combustibile metano o GPL. [3] 1700 mg/Nm³ se il combustibile utilizzato
è gas da forno a coke; 800 mg/Nm³ se il combustibile utilizzato è gas da forno a coke e gas
da altoforno (o di acciaieria). [4] Se il combustibile utilizzato è un gas di processo
contenente composti dell'azoto non si applica un valore limite; le emissioni devono
comunque essere ridotte per quanto possibile. Medi impianti di combustione esistenti
alimentati a combustibili gassosi (valori da rispettare entro le date previste all'articolo 273-
bis, comma 5). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3%. -----
----- Potenza termica nominale (MW) ≤ 5 > 5 ----
----- ((polveri 5 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ [1] [4] [1]
[4])) ----- ((ossidi di azoto (NO_x))) (NO₂)
) 250 mg/Nm³ 250 mg/Nm³ [2] ----- ossidi
di zolfo (SO₂) 35 mg/Nm³ 35 mg/Nm³ [3] [4] [3] [4] -----
----- [1] 15-20 mg/Nm³ in caso di utilizzo di gas da altoforno. [2] 200 mg/Nm³
in caso di utilizzo di gas naturale. [3] 400 mg/Nm³ in caso di utilizzo di gas a basso potere
calorifico da forno a coke dell'industria siderurgica; 200 mg/Nm³ in caso di utilizzo di gas
a basso potere calorifico da altoforno dell'industria siderurgica. [4] Il valore limite di
emissione si considera rispettato in caso di utilizzo di gas naturale. Medi impianti di
combustione nuovi alimentati a combustibili gassosi. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno
nell'effluente gassoso del 3%. ----- Potenza
termica nominale (MW) ≤ 5 > 5 -----
----- ((polveri 5 mg/Nm³ [3] 5 mg/Nm³ [3])) -----
----- ((ossidi di azoto (NO_x))) (NO₂) 200 mg/Nm³ [1] 200 mg/Nm³ [1] -----
----- ossidi di zolfo (SO₂) 35 mg/Nm³ 35 mg/Nm³ [2] [3] [2]
[3] ----- [1] 100 mg/Nm³ in caso di utilizzo
di gas naturale. [2] 400 mg/Nm³ in caso di utilizzo di gas a basso potere calorifico da forno
a coke dell'industria siderurgica; 200 mg/Nm³ in caso di utilizzo di gas a basso potere
calorifico da altoforno dell'industria siderurgica. [3] Il valore limite di emissione si
considera rispettato in caso di utilizzo di gas naturale. Medi impianti di combustione
esistenti alimentati a biogas e impianti di combustione a biogas di potenza inferiore a 1 MW
installati prima del 19 dicembre 2017 (valori previsti dalla normativa vigente prima del 19

dicembre 2017, da rispettare ai sensi dell'articolo 273-bis, comma 5, ultimo periodo, ed ai sensi dell'articolo 273-bis, comma 14, ultimo periodo). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3%. -----

- Potenza termica nominale (MW) $\leq 3 > 3$ -----

----- ((...)) ----- ((ossidi di azoto (NOx)))

(NO₂) 300 mg/Nm³ 200 mg/Nm³ -----

monossido di carbonio (CO) 150 mg/Nm³ 100 mg/Nm³ -----

----- carbonio organico totale (COT) [1] 20 mg/Nm³ 20 mg/Nm³ -----

----- ((composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori (come 30 mg/Nm³ 30 mg/Nm³ HCl))) -----

----- [1] Escluso il metano, salvo il caso in cui i provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione Medi impianti di combustione esistenti alimentati a biogas o gas di sintesi da gassificazione di biomasse (valori da rispettare entro le date previste all'articolo 273-bis, comma 5) e impianti di combustione a biogas o gas di sintesi da gassificazione di biomasse di potenza inferiore a 1 MW installati prima del 19 dicembre 2017 (valori da rispettare entro le date previste all'articolo 273-bis, comma 14). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3%. ----- Potenza termica $\leq 3 > 3 - \leq 5 > 5$ nominale (MW) ----- polveri 20 mg/Nm³ 10 mg/Nm³ 10 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ [*] 5 mg/Nm³ [*] 5 mg/Nm³ [*] -----

----- ((ossidi di azoto)) 250 mg/Nm³ 200 mg/Nm³ 200 mg/Nm³ (((NOx)))(NO₂) ----- ossidi di zolfo (SO₂) 200 mg/Nm³ 200 mg/Nm³ 170 mg/Nm³ -----

----- monossido di carbonio 150 mg/Nm³ 100 mg/Nm³ 100 mg/Nm³ (CO) 100 mg/Nm³ [*] ----- carbonio organico 20 mg/Nm³ 20 mg/Nm³ 20 mg/Nm³ totale (COT) [2] -----

----- ammoniaca [3] 5 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ -----

----- [*] Valore guida per i provvedimenti di attuazione dell'articolo 271, commi 3, 4 e 5, in caso di stabilimenti localizzati in zone dove sono stati registrati superamenti di un valore limite di qualita' dell'aria previsto dal decreto legislativo n. 155/2010 in quantomeno uno degli ultimi tre anni civili. [2] Escluso il metano, salvo il caso in cui i provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione [3] Si applica nel caso siano adottati impianti di abbattimento per gli ((ossidi di azoto (NOx))) con urea o ammoniaca. Medi impianti di combustione nuovi alimentati a biogas o gas di sintesi da gassificazione di biomasse e impianti di combustione a biogas o gas di sintesi da gassificazione di biomasse di potenza inferiore a 1 MW installati dal 19 dicembre 2017. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3%. ----- Potenza termica $\leq 3 > 3$ MW - $\leq 5 > 5$ nominale (MW) -----

----- polveri 20 mg/Nm³ 10 mg/Nm³ 10 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ [*] 5 mg/Nm³ [*] 5 mg/Nm³ [*] ----- ((ossidi di azoto)) 200 mg/Nm³ 200 mg/Nm³ 200 mg/Nm³ (((NOx))) (NO₂) -----

----- ossidi di zolfo (SO₂) 100 mg/Nm³ 100 mg/Nm³ 100 mg/Nm³ -----

----- monossido di carbonio 150 mg/Nm³ 100 mg/Nm³ 100 mg/Nm³ (CO) 100 mg/Nm³ [*] -----

----- carbonio organico 20 mg/Nm³ 20 mg/Nm³ 20 mg/Nm³ totale (COT) [2] -----

----- Ammoniaca [3] 5 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ ----- [*] Valore guida per i provvedimenti di attuazione dell'articolo 271, commi 3, 4 e 5, in caso di stabilimenti

localizzati in zone dove sono stati registrati superamenti di un valore limite di qualità dell'aria previsto dal decreto legislativo n. 155/2010 in quantomeno uno degli ultimi tre anni civili. [2] Escluso il metano, salvo il caso in cui i provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione. [3] Si applica nel caso siano adottati impianti di abbattimento per gli ((ossidi di azoto (NOx))) con urea o ammoniaca.

1.4. Impianti multicomcombustibile

1.4.1. In caso di impiego simultaneo di due o più combustibili i valori di emissione sono determinati nel modo seguente: - assumendo ai punti 1.1, 1.2 e 1.3 e 3 il valore di emissione relativo a ciascun combustibile e a ciascun inquinante - calcolando i valori di emissione ponderati per combustibile; detti valori si ottengono moltiplicando ciascuno dei valori di emissione per la potenza termica fornita da ciascun combustibile e dividendo il risultato di ciascuna moltiplicazione per la somma delle potenze termiche fornite da tutti i combustibili - addizionando i valori di emissione ponderati per combustibile.

1.4.2. In caso di impiego alternato di due o più combustibili i valori di emissione sono quelli relativi al combustibile di volta in volta utilizzato.

1.4.3. Per gli impianti multicomcombustibile a letto fluido si applicano, per le emissioni di polveri, i valori limite previsti ai sensi del presente punto 1.4 o, se più restrittivi, i seguenti: - per impianti di potenza termica superiore a 5 MW: 50 mg/Nm³. - per impianti di potenza termica uguale o inferiore a 5 MW: 150 mg/Nm³.

(2) Impianti di essiccazione I valori di emissione per gli impianti di essiccazione nei quali i gas combusti o le fiamme vengono a contatto diretto con i materiali da essiccare si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 17%. Il presente paragrafo non si applica, salvo diversa disposizione autorizzativa, agli impianti di essiccazione di materiali agricoli.

(3) Motori fissi a combustione interna. Motori fissi costituenti medi impianti di combustione esistenti (valori previsti dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017, da rispettare ai sensi dell'articolo 273-bis, comma 5, ultimo periodo) e motori fissi di potenza inferiore a 1 MW. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 5%.

----- Potenza termica nominale (MW) < 50 -----
 ----- ((ossidi di azoto (NOx))) [1] -----
 ----- monossido di carbonio 650 mg/Nm³ -----
 ----- polveri 130 mg/Nm³ -----
 ----- [1] 2000 mg/Nm³ per i motori ad accensione spontanea di potenza uguale o superiore a 3 MW; 4000 mg/Nm³ per i motori ad accensione spontanea di potenza inferiore a 3 MW; 500 mg/Nm³ per gli altri motori a quattro tempi; 800 mg/Nm³ per gli altri motori a due tempi. Motori fissi costituenti medi impianti di combustione esistenti alimentati a combustibili liquidi (valori da rispettare entro le date previste all'articolo 273-bis, comma 5). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%.

----- Potenza termica nominale (MW) < 50 -----
 ----- ((ossidi di azoto (NOx))) 190 mg/Nm³ [1] [2] [3] [4] ---
 ----- monossido di carbonio 240 mg/Nm³ ---
 ----- ossidi di zolfo 120 mg/Nm³ [5] -----
 ----- polveri 50 mg/Nm³ [6] -----
 ----- [1] In caso di motori diesel la cui costruzione è iniziata prima del 18 maggio 2006: 1.500 mg/Nm³ se la potenza termica nominale è inferiore a 3 MW; 750 mg/Nm³ se la potenza termica nominale è uguale o superiore a 3 MW. [2] In caso di motori a doppia alimentazione durante il funzionamento a combustibile liquido: 1.500 mg/Nm³ se la potenza termica nominale è inferiore a 3 MW; 750 mg/Nm³ se la potenza termica nominale è uguale o superiore a 3 MW; [3] In caso di motori di potenza termica nominale pari o superiore a 1 MW e pari o inferiore a 5 MW: 250 mg/Nm³ se il motore è diesel oppure a due tempi. [4] 225 mg/Nm³ in caso di motori a due tempi di potenza

termica nominale superiore a 5 MW e pari o inferiore a 20 MW se sono utilizzati combustibili liquidi diversi dal gasolio. [5] In caso di motori alimentati a combustibili liquidi diversi dal gasolio. (([6])) 20 mg/Nm³ in caso di motori alimentati a combustibili liquidi diversi dal gasolio di potenza termica nominale pari o superiore a 1 MW e pari o inferiore a 20 MW; 10 mg/Nm³ in caso di motori alimentati a combustibili liquidi diversi dal gasolio di potenza termica nominale superiore a 20 MW. Motori fissi costituenti medi impianti di combustione nuovi alimentati a combustibili liquidi. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. -----

----- Potenza termica nominale (MW) < 50 -----

----- ((ossidi di azoto (NOx))) 190 mg/Nm³ [1] [2] [3] -----

----- monossido di carbonio 240 mg/Nm³ -----

----- ossidi di zolfo 120 mg/Nm³ [4] -----

----- polveri 50 mg/Nm³ [5] ----- [1]

225 mg/Nm³ in caso di motori a doppia alimentazione durante il funzionamento a combustibile liquido. [2] 225 mg/Nm³ in caso di motori diesel alimentati a combustibili liquidi diversi dal gasolio di potenza termica nominale totale pari o inferiore a 20 MW a ≤ 1 200 giri al minuto. [3] L'autorizzazione dello stabilimento in cui sono ubicati medi impianti di combustione nuovi sono in funzione un numero di ore operative all'anno compreso tra 500 e 1.500 può esentare tali impianti dall'applicazione del valore limite. La domanda di autorizzazione contiene l'impegno del gestore a rispettare tale numero di ore operative. L'istruttoria autorizzativa di cui all'articolo 271, comma 5, individua valori limite non inferiori a: - per i motori a doppia alimentazione durante il funzionamento a combustibile liquido: 1.500 mg/Nm³ se la potenza termica nominale è inferiore a 3 MW; 750 mg/Nm³ se la potenza termica nominale è uguale o superiore a 3 MW; - per i motori diesel di potenza termica nominale totale pari o inferiore a 20 MW a ≤ 1.200 giri al minuto: 1.300 mg/Nm³ se la potenza termica nominale è inferiore a 3 MW; 750 mg/Nm³ se la potenza termica nominale è uguale o superiore a 3 MW; - per i motori diesel di potenza termica nominale totale superiore a 20 MW: 750 mg/Nm³; - per i motori diesel a > 1.200 giri al minuto: 750 mg/Nm³. I valori limite individuati dall'autorizzazione devono essere inoltre non meno restrittivi di quelli previsti dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017. [4] In caso di motori alimentati a combustibili liquidi diversi dal gasolio. [5] 20 mg/Nm³ in caso di motori alimentati a combustibili liquidi diversi dal gasolio di potenza termica nominale pari o superiore a 1 MW e pari o inferiore a 5 MW; 10 mg/Nm³ in caso di motori alimentati a combustibili liquidi diversi dal gasolio di potenza termica nominale superiore a 5 MW. Motori fissi costituenti medi impianti di combustione esistenti alimentati a combustibili gassosi (valori da rispettare entro le date previste all'articolo 273-bis, comma 5). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. -----

----- Potenza termica nominale (MW) < 50 -----

----- ((ossidi di azoto (NOx))) 190 mg/Nm³ [1] -----

----- monossido di carbonio 240 mg/Nm³ -----

----- ossidi di zolfo 15 mg/Nm³ [2] [3] -----

----- polveri 50 mg/Nm³ -----

----- [1] 300 mg/Nm³ per motori a doppia alimentazione alimentati a combustibili gassosi in modalità a gas. [2] Il valore limite di emissione si considera rispettato in caso di utilizzo di gas naturale. [3] 130 mg/Nm³ in caso di utilizzo di gas a basso potere calorifico da forno a coke e 65 mg/Nm³ in caso di utilizzo di gas a basso potere calorifico d'altoforno dell'industria siderurgica. Motori fissi costituenti medi impianti di combustione nuovi alimentati a combustibili gassosi. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. -----

Potenza termica nominale (MW) < 50 -----
 ((ossidi di azoto (NOx))) 190 [1] [2] -----
 monossido di carbonio 240 mg/Nm³ -----
 ossidi di zolfo 15 mg/Nm³ [3] ----- polveri
 50 mg/Nm³ ----- [1] In caso di motori
 alimentati a gas naturale: 95 mg/Nm³ e, per i motori a doppia alimentazione in modalita'
 a gas, 190 mg/Nm³. [2] L'autorizzazione dello stabilimento in cui sono ubicati medi
 impianti di combustione nuovi sono in funzione un numero di ore operative all'anno
 compreso tra 500 e 1.500 puo' esentare tali impianti dall'applicazione del valore limite. La
 domanda di autorizzazione contiene l'impegno del gestore a rispettare tale numero di ore
 operative. L'istruttoria autorizzativa di cui all'articolo 271, comma 5, individua valori limite
 non inferiori a 300 mg/Nm³ per motori a doppia alimentazione durante il funzionamento
 a gas. I valori limite individuati dall'autorizzazione devono essere inoltre non meno
 restrittivi di quelli previsti dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017. [3] Il valore
 limite di emissione si considera rispettato in caso di utilizzo di gas naturale. Motori fissi
 costituenti medi impianti di combustione esistenti alimentati a biomasse liquide (valori da
 rispettare entro le date previste all'articolo 273-bis, comma 5) e motori fissi di potenza
 inferiore a 1 MW alimentati a biomasse liquide installati prima del 19 dicembre 2017 (valori
 da rispettare entro le date previste all'articolo 273-bis, comma 14). Valori riferiti ad un
 tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. -----
 ----- Potenza termica nominale < 50 (MW) -----
 ----- polveri 20 mg/Nm³ [1] 10 mg/Nm³ [*] -----
 ----- ((ossidi di azoto (NOx))) 190 mg/Nm³ [2] [3] [4] [5] 75 mg/Nm³ [*] -----
 ----- ossidi di zolfo 120 mg/Nm³ 75 mg/Nm³ [*]
 ----- monossido di carbonio 240 mg/Nm³
 75 mg/Nm³ [*] ----- carbonio organico
 totale 20 mg/Nm³ (COT) ----- ammoniaca
 [6] 5 mg/Nm³ ----- [*] Valore guida per i
 provvedimenti di attuazione dell'articolo 271, commi 3, 4 e 5, in caso di stabilimenti
 localizzati in zone dove sono stati registrati superamenti di un valore limite di qualita'
 dell'aria previsto dal decreto legislativo n. 155/2010 in quantomeno uno degli ultimi tre
 anni civili. [1] 10 mg/Nm³ in caso di impianti di potenza termica nominale superiore a 20
 MW. [2] In caso di motori diesel la cui costruzione e' iniziata prima del 18 maggio 2006:
 1.500 mg/Nm³ se la potenza termica nominale e' inferiore a 3 MW; 750 mg/Nm³ se la
 potenza termica nominale e' uguale o superiore a 3 MW. [3] In caso di motori a doppia
 alimentazione durante il funzionamento a combustibile liquido: 1.500 mg/Nm³ se la
 potenza termica nominale e' inferiore a 3 MW; 750 mg/Nm³ se la potenza termica nominale
 e' uguale o superiore a 3 MW; [4] In caso di motori di potenza termica nominale pari o
 superiore a 1 MW e pari o inferiore a 5 MW: 250 mg/Nm³ se il motore e' diesel oppure a
 due tempi. [5] 225 mg/Nm³ in caso di motori a due tempi di potenza termica nominale
 superiore a 5 MW e pari o inferiore a 20 MW. [6] Si applica nel caso siano adottati impianti
 di abbattimento per gli ((ossidi di azoto (NOx))) con urea o ammoniaca. Motori fissi
 costituenti medi impianti di combustione nuovi alimentati a biomasse liquide e motori fissi
 di potenza inferiore a 1 MW alimentati a biomasse liquide installati dal 19 dicembre 2017.
 Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. -----
 ----- Potenza termica nominale < 50 (MW) -----
 ----- polveri 20 mg/Nm³ [1] 10 mg/Nm³ [*] -----
 ----- ((ossidi di azoto (NOx))) 190 mg/Nm³ [2] [3] [4] 75
 mg/Nm³ [*] ----- ossidi di zolfo 120

mg/Nm³ 60 mg/Nm³ [*] ----- monossido
 di carbonio 240 mg/Nm³ 75 mg/Nm³ [*] -----
 ---- carbonio organico totale 20 mg/Nm³ (COT) -----
 ----- ammoniaca [5] 5 mg/Nm³ -----
 [1] 10 mg/Nm³ in caso di impianti di potenza termica nominale superiore a 5 MW. [2] 225
 mg/Nm³ in caso di motori a doppia alimentazione durante il funzionamento a
 combustibile liquido. [3] 225 mg/Nm³ in caso di motori diesel di potenza termica nominale
 totale pari o inferiore a 20 MW a $\leq 1\ 200$ giri al minuto. [4] L'autorizzazione dello
 stabilimento in cui sono ubicati medi impianti di combustione nuovi sono in funzione un
 numero di ore operative all'anno compreso tra 500 e 1.500 puo' esentare tali impianti
 dall'applicazione del valore limite. La domanda di autorizzazione contiene l'impegno del
 gestore a rispettare tale numero di ore operative. L'istruttoria autorizzativa di cui
 all'articolo 271, comma 5, individua valori limite non inferiori a: - per i motori a doppia
 alimentazione durante il funzionamento a combustibile liquido: 1.500 mg/Nm³ se la
 potenza termica nominale e' inferiore a 3 MW; 750 mg/Nm³ se la potenza termica nominale
 e' uguale o superiore a 3 MW; - per i motori diesel di potenza termica nominale totale pari
 o inferiore a 20 MW a ≤ 1.200 giri al minuto: 1.300 mg/Nm³ se la potenza termica nominale
 e' inferiore a 3 MW; 750 mg/Nm³ se la potenza termica nominale e' uguale o superiore a 3
 MW; - per i motori diesel di potenza termica nominale totale superiore a 20 MW: 750
 mg/Nm³; - per i motori diesel a > 1.200 giri al minuto: 750 mg/Nm³. I valori limite
 individuati dall'autorizzazione devono essere inoltre non meno restrittivi di quelli previsti
 dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017. [5] Si applica nel caso siano adottati
 impianti di abbattimento per gli ((ossidi di azoto (NOx))) con urea o ammoniaca. Motori
 fissi costituenti medi impianti di combustione esistenti alimentati a biogas e motori fissi di
 potenza inferiore a 1 MW alimentati a biogas installati prima del 19 dicembre 2017 (valori
 previsti dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017, da rispettare ai sensi
 dell'articolo 273-bis, comma 5, ultimo periodo, ed ai sensi dell'articolo 273-bis, comma 14,
 ultimo periodo). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 5%. -----
 ----- Potenza termica nominale $\leq 3 > 3$ installata
 (MW) ----- ((ossidi di azoto (NOx))) 500
 mg/Nm³ 450 mg/Nm³ ----- monossido di
 carbonio 800 mg/Nm³ 650 mg/Nm³ -----
 carbonio organico totale 100 mg/Nm³ 100 mg/Nm³ (COT) [1] -----
 ----- composti inorganici del 10 mg/Nm³ 10 mg/Nm³ cloro sotto
 forma di gas o vapori (come HCl) ----- [1]
 Escluso il metano, salvo il caso in cui i provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le
 autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione Motori fissi
 costituenti medi impianti di combustione esistenti alimentati a biogas o gas di sintesi da
 gassificazione di biomasse (valori da rispettare entro le date previste dall'articolo 273bis,
 comma 5) e motori fissi di potenza inferiore a 1 MW alimentati a biogas e gas di sintesi da
 gassificazione di biomasse installati prima del 19 dicembre 2017 (valori da rispettare entro
 le date previste all'articolo 273-bis, comma 14). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno
 nell'effluente gassoso del 15%. -----
 Potenza termica $\leq 0,3 > 0,3 - \leq 5 > 5$ nominale (MW) -----
 ----- ((ossidi di azoto)) 190 mg/Nm³ 190 mg/Nm³ [1] 170 mg/Nm³ (((NOx)))
 150 mg/Nm³ [*] se 95 mg/Nm³ [*] $\leq 0,3 - \leq 1,5$ MW 95 mg/Nm³ [*] se $> 1,5$ MW -----
 ----- ossidi di zolfo 130 130 [2] 60 -----
 ----- monossido di 300 mg/Nm³ 300 mg/Nm³ [3] 240
 mg/Nm³ carbonio 240 mg/Nm³ [*] 190 mg/Nm³ [*] se 95 mg/Nm³ [*] $\leq 0,3 - \leq 1,5$ MW

95 mg/Nm³ [*] se > 1,5 MW ----- carbonio organico 40 mg/Nm³ 40 mg/Nm³ 40 mg/Nm³ totale (COT) [4] ----- ammoniacca [5] 4 mg/Nm³ 4 mg/Nm³ 4 mg/Nm³ ----- composti inorganici 4 mg/Nm³ 4 mg/Nm³ 4 mg/Nm³ del cloro sotto forma di gas o vapori (come HCl) ----- [*] Valore guida per i provvedimenti di attuazione dell'articolo 271, commi 3, 4 e 5, in caso di stabilimenti localizzati in zone dove sono stati registrati superamenti di un valore limite di qualita' dell'aria previsto dal decreto legislativo n. 155/2010 in quantomeno uno degli ultimi tre anni civili. [1] 170 mg/Nm³ in caso di impianti di potenza termica nominale superiore a 3 MW. [2] 60 mg/Nm³ in caso di impianti di potenza termica nominale pari o superiore a 1 MW. [3] 240 mg/Nm³ in caso di impianti di potenza termica nominale superiore a 3 MW. [4] Escluso il metano, salvo il caso in cui i provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione [5] Si applica nel caso siano adottati impianti di abbattimento per gli ((ossidi di azoto (NOx))) con urea o ammoniacca. Motori fissi costituenti medi impianti di combustione nuovi alimentati a biogas o gas di sintesi da gassificazione di biomasse e motori fissi di potenza inferiore a 1 MW alimentati a biogas o gas di sintesi da gassificazione di biomasse installati dal 19 dicembre 2017. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. ----- Potenza termica ≤ 0,3 MW > 0,3 - ≤ 5 MW > 5 MW nominale (MW) ----- ((ossidi di azoto)) 190 mg/Nm³ 190 mg/Nm³ [1] 170 mg/Nm³ (((NOx))) 150 mg/Nm³ [*] se 75 mg/Nm³ [*] ≤ 0,3 - ≤ 1,5 MW 95 mg/Nm³ [*] se > 1,5 MW ----- ossidi di zolfo 60 mg/Nm³ 60 mg/Nm³ [2] 40 ----- monossido di 300 mg/Nm³ 300 mg/Nm³ [3] 240 mg/Nm³ carbonio 240 mg/Nm³ [*] 190 mg/Nm³ [*] se 95 mg/Nm³ [*] ≤ 0,3 - ≤ 1,5 MW 95 mg/Nm³ [*] se > 1,5 MW ----- carbonio organico 40 mg/Nm³ 40 mg/Nm³ 40 mg/Nm³ totale (COT) [4] ----- ammoniacca [5] 2 mg/Nm³ 2 mg/Nm³ 2 mg/Nm³ ----- composti inorganici 2 mg/Nm³ 2 mg/Nm³ 2 mg/Nm³ del cloro sotto forma di gas o vapori (come HCl) ----- [*] Valore guida per i provvedimenti di attuazione dell'articolo 271, commi 3, 4 e 5, in caso di stabilimenti localizzati in zone dove sono stati registrati superamenti di un valore limite di qualita' dell'aria previsto dal decreto legislativo n. 155/2010 in quantomeno uno degli ultimi tre anni civili. [1] 170 mg/Nm³ in caso di impianti di potenza termica nominale superiore a 3 MW. [2] 40 mg/Nm³ in caso di impianti di potenza termica nominale superiore a 1 MW. [3] 240 mg/Nm³ in caso di impianti di potenza termica nominale superiore a 3 MW. [4] Escluso il metano, salvo il caso in cui i provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione [5] Si applica nel caso siano adottati impianti di abbattimento per gli ((ossidi di azoto (NOx))) con urea o ammoniacca. (4) Turbine a gas fisse Turbine a gas costituenti medi impianti di combustione esistenti (valori previsti dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017, da rispettare ai sensi dell'articolo 273-bis, comma 5, ultimo periodo). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15 % (se la turbina a gas e' accoppiata ad una caldaia di recupero con o senza sistema di postcombustione i valori di emissione misurati al camino della caldaia si riferiscono ad un tenore di ossigeno del 15%). Per le turbine utilizzate nei cicli combinati i valori di riferimento sono riferiti al combustibile principale. ----- Potenza termica nominale (MW) < 50 ----- ((ossidi di azoto (NOx))) 450 mg/Nm³ [1] [2] [3] --

----- monossido di carbonio 100 mg/Nm³ --
----- [1] 400 mg/Nm³ se il flusso in volume
dei gas di scarico e' uguale o superiore a 60.000 Nm³/h. [2] 600 mg/Nm³ se il combustibile
utilizzato e' gasolio. [3] In caso di rendimento termico superiore al 30% i valori di emissione
della tabella e delle note 1 e 2 sono calcolati aumentando i valori di emissione in
proporzione all'aumento del rendimento. Turbine a gas costituenti medi impianti di
combustione esistenti alimentati a combustibili liquidi (valori da rispettare entro le date
previste all'articolo 273-bis, comma 5). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente
gassoso del 15%. ----- Potenza termica
nominale (MW) < 50 ----- ((ossidi di azoto
(NOx))) 200 mg/Nm³ [1] ----- monossido
di carbonio 100 mg/Nm³ ----- ossidi di
zolfo 120 mg/Nm³ ----- polveri 10
mg/Nm³ [2] ----- [1] Valore limite
applicabile solo in caso di carico di processo superiore al 70%. [2] 20 mg/Nm³ per gli
impianti di potenza pari o superiore a 1 MW e pari o inferiore a 20 MW. Turbine a gas
costituenti medi impianti di combustione nuovi alimentati a combustibili liquidi. Valori
riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. -----
----- Potenza termica nominale (MW) < 50 -----
----- ((ossidi di azoto (NOx))) [1] 75 mg/Nm³ -----
----- monossido di carbonio 100 mg/Nm³ -----
----- ossidi di zolfo 120 mg/Nm³ -----
----- polveri 10 mg/Nm³ [2] -----
----- [1] Valori limite applicabili solo in caso di carico di processo superiore al 70%. [2] 20
mg/Nm³ per gli impianti di potenza pari o superiore a 1 MW e pari o inferiore a 5 MW.
Turbine a gas costituenti medi impianti di combustione esistenti alimentati a combustibili
gassosi (valori da rispettare entro le date previste all'articolo 273-bis, comma 5). Valori
riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. -----
----- Potenza termica nominale (MW) < 50 -----
----- ((ossidi di azoto (NOx))) [1] 200 mg/Nm³ [2] -----
----- monossido di carbonio 100 mg/Nm³ -----
----- ossidi di zolfo 15 mg/Nm³ [3] [4] -----
----- [1] Valori limite applicabili solo in caso di carico di processo
superiore al 70%. [2] 150 mg/Nm³ in caso di utilizzo e' gas naturale. [3] Il valore limite si
considera rispettato in caso di utilizzo di gas naturale. [4] 130 mg/Nm³ in caso di utilizzo
di gas a basso potere calorifico da forno a coke dell'industria siderurgia; 65 mg/Nm³ in
caso di utilizzo di gas a basso potere calorifico d'altoforno dell'industria siderurgica.
Turbine a gas costituenti medi impianti di combustione nuovi alimentati a combustibili
gassosi. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. -----
----- Potenza termica nominale (MW) < 50 -----
----- ((ossidi di azoto (NOx))) [1] 75 mg/Nm³ [2] -----
----- monossido di carbonio 100 mg/Nm³ -----
----- ossidi di zolfo 15 mg/Nm³ [3] -----
----- [1] Valori limite applicabili solo in caso di carico
di processo superiore al 70%. [2] 50 mg/Nm³ in caso di utilizzo di gas naturale. [3] Il valore
limite si considera rispettato in caso di utilizzo di gas naturale. Turbine a gas costituenti
medi impianti di combustione esistenti alimentate a biogas installate prima del 19 dicembre
2017 (valori previsti dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017, da rispettare ai
sensi dell'articolo 273-bis, comma 5, ultimo periodo). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno

nell'effluente gassoso del 15%. -----

Potenza termica $\leq 8 > 8 - \leq 15 > 15 - \leq 50$ nominale (MW) -----

----- ((ossidi di azoto (NOx) 150 mg/Nm³ 80 mg/Nm³ 80 mg/Nm³)) -----

----- monossido di 100 mg/Nm³ 80 mg/Nm³

60 mg/Nm³ carbonio ----- carbonio

organico 50 mg/Nm³ 50 mg/Nm³ 50 mg/Nm³ totale (COT) [1] -----

----- composti inorganici 5 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ del

cloro sotto forma di gas o vapori (come HCl) -----

----- [1] Escluso il metano, salvo il caso in cui i provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione

Turbine a gas costituenti medi impianti di combustione esistenti alimentate a biogas o gas di sintesi da gassificazione di biomasse (valori da rispettare entro le date previste all'articolo 273-bis, comma 5). Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. --

----- Potenza termica $\leq 8 > 8 - \leq 15 > 15$ MW

- ≤ 50 nominale (MW) ----- ((ossidi di

azoto)) [1] 180 mg/Nm³ 75 mg/Nm³ 75 mg/Nm³ (((NOx))) 75 mg/Nm³ [*] -----

----- monossido di 100 mg/Nm³ 80 mg/Nm³ 60

mg/Nm³ carbonio 80 mg/Nm³ [*] -----

ossidi di zolfo 60 mg/Nm³ 60 mg/Nm³ 60 mg/Nm³ 35 mg/Nm³ [*] 35 mg/Nm³ [*] 35

mg/Nm³ [*] ----- carbonio organico 50

mg/Nm³ 50 mg/Nm³ 50 mg/Nm³ totale (COT) [2] -----

----- composti inorganici 50 mg/Nm³ 50 mg/Nm³ 50 mg/Nm³ del cloro sotto

forma di gas o vapori (come HCl) -----

ammoniaca [3] 5 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ -----

----- [*] Valore guida per i provvedimenti di attuazione dell'articolo 271, commi 3, 4 e 5, in caso di stabilimenti localizzati in zone dove sono stati registrati superamenti di un

valore limite di qualita' dell'aria previsto dal decreto legislativo n. 155/2010 in quantomeno uno degli ultimi tre anni civili. [1] Valori limite applicabili solo in caso di carico di processo superiore al 70%. [2] Escluso il metano, salvo il caso in cui i provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione.

[3] Si applica nel caso siano adottati impianti di abbattimento per gli ((ossidi di azoto (NOx))) con urea o ammoniaca. Turbine a gas costituenti medi impianti di combustione nuovi, alimentate a biogas o gas di sintesi da gassificazione di biomasse. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. -----

----- Potenza termica $\leq 8 > 8 - \leq 15 > 15 - \leq 50$ nominale (MW) -----

----- ((ossidi di azoto)) [1] 75 mg/Nm³ 75 mg/Nm³ 75 mg/Nm³ ((

(NOx))) ----- monossido di 100 mg/Nm³

80 mg/Nm³ 60 mg/Nm³ carbonio 80 mg/Nm³ [*] -----

----- ossidi di zolfo 40 mg/Nm³ 40 mg/Nm³ 40 mg/Nm³ 35 mg/Nm³ [*] 35

mg/Nm³ [*] 35 mg/Nm³ [*] ----- carbonio

organico 50 mg/Nm³ 50 mg/Nm³ 50 mg/Nm³ totale (COT) [2] -----

----- composti inorganici 50 mg/Nm³ 50 mg/Nm³ 50 mg/Nm³ del

cloro sotto forma di gas o vapori (come HCl) -----

----- ammoniaca [3] 5 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ 5 mg/Nm³ -----

----- [*] Valore guida per i provvedimenti di attuazione dell'articolo 271, commi 3, 4 e 5, in caso di stabilimenti localizzati in zone dove sono stati registrati superamenti di un valore limite di qualita' dell'aria previsto dal decreto legislativo n. 155/2010 in quantomeno uno degli ultimi tre anni civili. [1] Valori limite applicabili solo in caso di carico di processo superiore al 70%. [2] Escluso il metano, salvo il caso in cui i

provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione [3] Si applica nel caso siano adottati impianti di abbattimento per gli ((ossidi di azoto (NOx))) con urea o ammoniaca. (5) Cementifici I valori di emissione riportati nella tabella seguente si riferiscono agli effluenti gassosi umidi. [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136)) (6) Forni per la calcinazione di bauxite, dolomite, gesso, calcare, diatomite, magnesite, quarzite I valori di emissione di seguito riportati si riferiscono agli effluenti gassosi umidi, per gli impianti di produzione di calce spenta e di dolomite idrata. - Cromo Nella calcinazione di materiali contenenti cromo, il valore di emissione per il cromo [III] e i suoi composti, espressi come cromo, sotto forma di polvere e' 10 mg/Nm³ . - ((ossidi di azoto (NOx))) Il valore di emissione e' 1800-3000 mg/Nm³ . - Composti del fluoro Per i forni usati periodicamente per la calcinazione di quarzite, il valore di emissione di composti inorganici gassosi del fluoro espressi come acido fluoridrico e' 10 mg/Nm³ . (7) Forni per la produzione di vetro Per i forni a bacino a lavorazione continua i valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso dell'8% e per i forni a crogiolo e quelli a bacino a lavorazione giornaliera ad un tenore di ossigeno del 13%. I valori di emissione per gli ((ossidi di azoto (NOx))) sono: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136)) (8) Forni per la cottura di prodotti ceramici a base di argilla I valori di emissione riportati nella tabella seguente si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 18% [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136)) (9) Impianti per la fusione di prodotti minerali, in particolare di basalto, di diabase o di scorie In caso di utilizzo di combustibile solido i valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso dell'8%. valori di emissione per gli ((ossidi di azoto (NOx))) sono: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136)) (10) Impianti per la produzione di piastrelle in ceramica. Si applicano i seguenti valori di emissione [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136)) (11) impianti per l'agglomerazione di perlite, scisti o argilla espansa I valori di emissione riportati nella tabella seguente si riferiscono agli effluenti gassosi umidi ed a un tenore di ossigeno del 14%. [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136)) (12) Impianti per la produzione o la fusione di miscele composte da bitumi o da catrami e prodotti minerali, compresi gli impianti per la preparazione di materiali da costruzione stradali a base di bitume e gli impianti per la produzione di pietrisco di catrame I valori di emissione riportati nella tabella seguente si riferiscono ad un tenore, di ossigeno nell'effluente gassoso del 17%. [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136)) (13) Impianti di distillazione a secco del carbone (cokerie) 13.1 Forno inferiore I valori di emissione di seguito indicati si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 5%. - Polveri Devono essere adottate tutte le misure atte a contenere le emissioni di polveri dalle camere di combustione in base allo stato attuale della tecnica. Sino alla ricostruzione del forno a coke, il valore di emissione e' 100 mg/Nm³ . - Ossidi di zolfo Se il combustibile utilizzato e' gas da forno a coke, il valore di emissione e' 1.700 mg/Nm³ . Se il combustibile utilizzato e' gas da forno a coke e gas da altoforno (o d'acciaieria) il valore di emissione e' 800 mg/Nm³ . - ((ossidi di azoto (NOx))) Il valore di emissione e' 600 mg/Nm³ Il valore di emissione e' 600 mg/Nm Devono essere adottate tutte le misure atte a contenere le emissioni di ((ossidi di azoto (NOx))) dalle camere di combustione in base allo stato attuale della tecnica. Le emissioni di ((ossidi di azoto (NOx))), sino alla ricostruzione del forno a coke, non devono essere superiori a 800 mg/Nm³ . 13.2 Caricamento dei forni da coke Devono essere evitate le emissioni di polvere nel prelevare il carbone dalle tramogge e nel caricare i carrelli. I gas di caricamento devono essere raccolti. Nelle operazioni di versamento, i gas di caricamento devono essere deviati nel gas grezzo, o in un forno vicino, ove non fosse possibile utilizzarli per lavorare i catrame grezzo. Nelle operazioni di pigiatura, i gas di caricamento devono essere deviati il piu'

possibile nel gas grezzo. I gas di caricamento che non possono essere deviati devono essere convogliati ad un impianto di combustione cui si applica il valore di emissione per le polveri di 25 mg/Nm^3 . Nelle operazioni di spianamento del carbone le emissioni dei gas di caricamento devono essere limitate assicurando la tenuta delle aperture che servono a tali operazioni.

13.3 Coperchio portello di carica Le emissioni dal coperchio di carica devono essere evitate quanto piu' possibile, usando porte a elevata tenuta, spruzzando i coperchi dei portelli dopo ogni carica dei forni, pulendo regolarmente gli stipiti e i coperchi dei portelli di carica prima di chiudere. La copertura del forno deve essere mantenuta costantemente pulita da resti di carbone.

13.4 Coperchio tubo di mandata I coperchi dei tubi di mandata, per evitare emissioni di gas o di catrame, devono essere dotati di dispositivi ad immersione in acqua, o sistemi analoghi, di pari efficacia; i tubi di mandata devono venire costantemente puliti.

13.5 Macchine ausiliari per forno a coke Le macchine ausiliarie adibite al funzionamento del forno a coke devono essere dotate di dispositivo per mantenere pulite le guarnizioni applicate agli stipiti dei portelli di carica.

13.6. Porte del forno a coke Si devono usare porte ad elevate tenuta. Le guarnizioni delle porte dei forni devono essere regolarmente pulite.

13.7. Sforamento del coke Nella ricostruzione delle batterie di forni a coke queste devono essere progettate in modo da permettere che vengano installati, sul lato macchina e sul lato coke, impianti di captazione e abbattimento delle emissioni di polveri allo sfornamento del coke, in modo che le emissioni non superino 5 g/t di coke prodotto. Sino alla ricostruzione del forno a coke, gli effluenti gassosi devono essere raccolti e convogliati ad un impianto di abbattimento delle polveri, ove tecnicamente possibile.

13.8. Raffreddamento del coke Per il raffreddamento del coke devono essere limitate, per quanto possibile, le emissioni. Nel caso in cui la tecnologia adottata sia quella del raffreddamento a secco, il valore di emissione per le polveri e' 20 mg/Nm^3 .

(14) Impianti per l'agglomerazione del minerale di ferro I valori di emissione riportati nella tabella seguente si riferiscono agli effluenti gassosi umidi. [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136))

(15) Impianti per la produzione di ghisa Fino al rifacimento del rivestimento in refrattario dell'altoforno il valore di emissione per le polveri e' 150 mg/Nm^3 .

(16) Impianti per la produzione d'acciaio per mezzo di convertitori, forni ad arco elettrici, e forni di fusione sotto vuoto Si applicano i seguenti valori di emissione: [Parte di provvedimento in formato grafico](#)

(17) Fonderie di ghisa, d'acciaio. Si applicano i seguenti valori di emissione: [Parte di provvedimento in formato grafico](#)

(18) Forni di riscaldamento e per trattamenti termici, per impianti di laminazione ed altre deformazioni plastiche I valori di emissione, riportati nella tabella seguente, si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 5%: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136))

(19) Impianti di zincatura a caldo Si applicano i seguenti valori di emissione: [Parte di provvedimento in formato grafico](#)

(20) Impianti di trattamento di superfici metalliche con uso di acido nitrico Agli impianti di decapaggio funzionanti in continuo si applica il valore di emissione per gli((ossidi di azoto (NO_x)) di 1500 mg/Nm^3 .

(21) Impianti per la produzione di ferroleghie mediante processi elettrotermici o pirometallurgici Per le polveri i valori di emissione minimo e massimo sono pari rispettivamente a 20 mg/Nm^3 e 40 mg/Nm^3 .

(22) Impianti per la produzione primaria di metalli non ferrosi Si applicano i seguenti valori di emissione: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136))

(23) Impianti per la produzione di alluminio I forni elettrolitici devono essere chiusi, le dimensioni dell'apertura del forno devono essere quelle minime indispensabili per il funzionamento e il meccanismo di apertura deve essere, per quanto possibile, automatizzato. Si applicano i seguenti valori di emissione: [Parte di provvedimento in formato grafico](#)

(24) Impianti per la fusione dell'alluminio Si applicano i seguenti valori di emissione: [Parte di provvedimento in formato grafico](#)

(25) Impianti per la seconda fusione degli altri metalli non ferrosi e delle loro leghe. Si applicano i seguenti

valori di emissione: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) (26) Impianti per la produzione di accumulatori al piombo Per le polveri, se il flusso di massa è uguale o superiore a 5 g/h, si applica il valore di emissione di 0,5 mg/Nm³. (27) Impianti per la produzione di ossidi di zolfo, acido solforico e oleum Negli impianti per la produzione di ossidi di zolfo allo stato liquido l'effluente gassoso deve essere convogliato ad un impianto per la produzione di acido solforico o ad altri impianti di trattamento. Nei processi a doppio contatto deve essere mantenuta una resa di conversione minima del 99%. Per concentrazioni di biossido di zolfo nel gas d'alimentazione uguali o superiori all'8% in volume deve essere mantenuta: - una resa del 99,5% in condizioni variabili del gas - una resa del 99,6% in condizioni costanti del gas Le emissioni di biossido di zolfo devono essere ulteriormente limitate con adeguati processi di trattamento, se superano 1200 mg/Nm³. Nei processi a contatto semplice deve essere mantenuta una resa di conversione minima del 97,5%. Per concentrazioni di biossido di zolfo nel gas d'alimentazione inferiori al 6% le emissioni devono essere ulteriormente limitate. Nei processi di catalisi ad umido deve essere mantenuta una resa di conversione di almeno il 97,5%. Per l'acido solforico si applicano valori di emissione minimo e massimo rispettivamente pari a 80 mg/Nm³ e 100 mg/Nm³. (28) Impianti per la produzione di cloro Si applicano i seguenti valori di emissione [Parte di provvedimento in formato grafico](#) (29) Impianti Claus per la produzione di zolfo Gli effluenti gassosi devono essere convogliati ad un impianto di combustione. Per l'idrogeno solforato si applica un valore di emissione di 10 mg/Nm³. (30) Impianti per la produzione, granulazione ed essiccamento di fertilizzanti fosfatici, azotati o potassici. Si applicano i seguenti valori di emissioni: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) (31) Impianti per la produzione di acrilonitrile L'effluente gassoso prodotto dal reattore e dall'assorbitore deve essere combusto. L'effluente gassoso prodotto durante la purificazione per distillazione dei prodotti di reazione e quello proveniente dal processo di travaso deve essere convogliato ad idonei sistemi di abbattimento. (32) Impianti per la produzione di principi attivi antiparassitari Per le polveri, se il flusso di massa è uguale o superiore a 25 g/h, si applica un valore di emissione di 5 mg/Nm³. (33) Impianti per la produzione di polivinile cloruro (PVC) I tenori residui in cloruro di vinile monomero (CVM) nel polimero devono essere ridotti al massimo. Nella zona di passaggio dal sistema chiuso a quello aperto il tenore residuo non può superare i seguenti valori: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) Al fine di ridurre ulteriormente la concentrazione di cloruro di vinile nell'effluente gassoso proveniente dall'essiccatore tale effluente deve, per quanto possibile, essere utilizzato come comburente in un impianto di combustione. (34) Impianti per la produzione di polimeri in poliacrilonitrile I gas provenienti dal reattore e dall'assorbitore devono essere convogliati ad un efficace sistema di combustione. I gas provenienti dalla purificazione per distillazione e dalle operazioni di travaso devono essere convogliati ad idonei sistemi di abbattimento. 34.1. Produzione e lavorazione di polimeri acrilici per fibre Se la polimerizzazione è effettuata in soluzione acquosa, agli impianti di polimerizzazione, di essiccamento del polimero e di filatura si applica un valore di emissione per l'acrilonitrile pari a 25 mg/Nm³. Se la polimerizzazione è effettuata in solvente, agli impianti di polimerizzazione si applica un valore di emissione di acrilonitrile pari a 5 mg/Nm³ ed agli impianti di filatura, lavaggio ed essiccamento si applica un valore di emissione di acrilonitrile pari a 50 mg/Nm³. 34.2. Produzione di materie plastiche ABS e SAN - Polimerizzazione in emulsione: l'effluente gassoso contenente acrilonitrile proveniente dalla polimerizzazione, dalla precipitazione e dalla pulizia del reattore deve essere convogliato ad un termocombustore. A tale effluente si applica, per l'acrilonitrile, un valore di emissione di 25 mg/Nm³. - Polimerizzazione combinata in soluzione/emulsione: l'effluente gassoso contenente acrilonitrile proveniente dalla polimerizzazione, dai serbatoi

di stoccaggio intermedi, dalla precipitazione, dalla disidratazione, dal recupero dei solventi e dai miscelatori, deve essere convogliato ad un termocombustore. Alle emissioni che si formano nella zona di uscita dei miscelatori si applica, per l'acrilonitrile, un valore di emissione di 10 mg/Nm^3 .

34.3. Produzione di gomma acrilonitrilica (NBR) L'effluente gassoso contenente acrilonitrile proveniente dal recupero di butadiene, dal deposito di lattice, dal lavaggio del caucciù solido, deve essere convogliato ad un termocombustore. L'effluente gassoso proveniente dal recupero dell'acrilonitrile deve essere convogliato ad un impianto di lavaggio. Agli essiccatori si applica, per l'acrilonitrile, un valore di emissione di 15 mg/Nm^3 .

34.4. Produzione di lattice per polimerizzazione, in emulsione, di acrilonitrile. L'effluente gassoso contenente acrilonitrile e proveniente dai contenitori di monomeri, dai reattori, dai serbatoi di stoccaggio e dai condensatori deve essere convogliato ad un impianto di abbattimento se la concentrazione di acrilonitrile nell'effluente gassoso è superiore a 5 mg/Nm^3 .

(35) Impianti per la produzione e la lavorazione della viscosa. 35.1. Le emissioni dalla produzione di viscosa, dalla preparazione del bagno di rilavatura e dai trattamenti successivi connessi alla produzione di rayon tessile, devono essere convogliate ad un impianto di abbattimento. A tali attività si applicano i seguenti valori di emissione: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) 35.2. Nella produzione di fibra cellulosica in fiocco e cellofane, i gas provenienti dai filatoi e dal trattamento successivo devono essere convogliati ad un impianto di abbattimento. A tali attività si applicano i seguenti valori di emissione: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) 35.3. Nella produzione di prodotti da viscosa all'impianto di aspirazione generale e agli aspiratori delle macchine, si applica un valore di emissione per l'idrogeno solforato pari a 50 mg/Nm^3 , mentre per il solfuro di carbonio si applicano i seguenti valori di emissione: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) (36) Impianti per la produzione di acido nitrosilolforico Per la fase di concentrazione i valori di emissione sono: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136)) (37) Impianti di produzione di poliesteri Negli impianti di produzione di acido tereftalico e di dimetiltereftalato facenti parte di cicli di produzione di polimeri e fibre poliesteri per flussi di massa superiori a 3 kg/h il valore di emissione delle sostanze organiche, espresso come carbonio organico totale, è 350 mg/Nm^3 .

(38) Impianti di produzione di acetato di cellulosa per fibre. Negli impianti di polimerizzazione, dissoluzione e filatura di acetato di cellulosa per flussi di massa superiori a 3 kg/h il valore di emissione di acetone è pari a 400 mg/Nm^3 .

(39) Impianti di produzione di fibre poliammidiche Negli impianti di filatura per fili continui del polimero "poliammide 6" per flussi di massa superiori a 2 kg/h il valore di emissione del caprolattame è 100 mg/Nm^3 . Negli impianti di filatura per fiocco il valore di emissione del caprolattame è 150 mg/Nm^3 .

(40) Impianti per la formulazione di preparati antiparassitari Le emissioni contenenti polveri devono essere convogliate ad un impianto di abbattimento. Il valore di emissione per le polveri è pari a 10 mg/Nm^3 .

(41) Impianti per la nitrificazione della cellulosa Il valore di emissione per gli ossidi di azoto (NO_x) è pari a 2000 mg/Nm^3 .

(42) Impianti per la produzione di biossido di titanio Il valore di emissione per gli ossidi di zolfo provenienti dalla digestione e dalla calcinazione è pari a 10 kg/t di biossido di titanio prodotto. Il valore di emissione per gli ossidi di zolfo provenienti dalla concentrazione degli acidi residui è pari a 500 mg/Nm^3 .

(43) Impianti per la produzione di fibre acriliche Se il flusso di massa di N,N-dimetilacetamide e N,N-dimetilformamide è uguale o superiore a 2 kg/h si applica, per tali sostanze, un valore di emissione di 150 mg/Nm^3 .

(44) Impianti per la produzione di policarbonato Il valore di emissione per il diclorometano è pari a 100 mg/Nm^3 .

(45) Impianti per la produzione di nero carbonio I valori di emissione, riportati nella tabella seguente, si riferiscono agli effluenti gassosi umidi. L'effluente gassoso contenente idrogeno solforato, monossido di

carbonio o sostanze organiche deve essere convogliato ad un termocombustore. [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136)) (46) Impianti per la produzione di carbone o elettrografite mediante cottura, ad esempio per la fabbricazione di elettrodi Per le sostanze organiche si applicano i seguenti valori di emissione, espressi come carbonio organico totale: (47) Impianti per la verniciatura in serie, inclusi gli impianti in cui si effettuano i trattamenti preliminari, delle carrozzerie degli autoveicoli e componenti degli stessi, eccettuate le carrozzerie degli autobus Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 275, si applicano i seguenti valori di emissione, espressi in grammi di solvente per metro quadrato di manufatto trattato, inclusi i solventi emessi dagli impianti in cui si effettuano i trattamenti preliminari: a) vernici a due strati 120 g/m² a) vernici a due strati 120 g/m² b) altre vernici 60 g/m² . Per le zone d'applicazione della vernice all'aria di ventilazione delle cabine di verniciatura non si applicano i valori di emissione indicati nella parte II, paragrafo 4, classi III, IV e V. Per gli essiccatori il valore di emissione per le sostanze organiche, espresse come carbonio organico totale, e' pari a 50 mg/Nm³ . Il valore di emissione per le polveri e' pari a 3 mg/Nm³ . (48) Altri impianti di verniciatura 48.1 Verniciatura del legno Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 275, il valore di emissione per la verniciatura piana, espresso in grammi di solvente per metro quadro di superficie verniciata e' 40 g/m² . Il valore di emissione per le polveri e' pari a 10 mg/Nm³ . 48.2 Verniciatura manuale a spruzzo Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 275, per l'aria di ventilazione delle cabine di verniciatura nelle quali si vernicia a mano con pistola a spruzzo non si applicano i valori di emissione indicati nella parte II, paragrafo 4, classi III, IV e V; devono comunque essere prese le misure possibili per ridurre le emissioni, facendo ricorso a procedimenti di applicazione della vernice particolarmente efficaci, assicurando un efficace ricambio dell'aria e il suo convogliamento ad un impianto di abbattimento, oppure utilizzando vernici prodotte secondo le migliori tecnologie. Il valore di emissione per le polveri e' pari a 3 mg/Nm³ . 48.3 Essiccatori Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 275, il valore di emissione per le sostanze organiche, espresse con carbonio totale, e' 50 mg/Nm³ . (49) Impianti per la produzione di manufatti in gomma Per le polveri, nella fase di preparazione mescole, i valori di emissione minimo e massimo sono rispettivamente pari a 20 mg/Nm³ e 50 mg/Nm³ . (50) Impianti per impregnare di resine le fibre di vetro o le fibre minerali Le emissioni di sostanze di cui alla parte II, paragrafo 4, classe I non devono superare 40 mg/Nm³ e devono essere adottate le possibili soluzioni atte a limitare le emissioni, come la postcombustione, o altre misure della medesima efficacia. (51) Impianti per la produzione di zucchero - Ossidi di zolfo Il valore di emissione e' 1700 mg/Nm³ . - Ammoniaca Se il flusso di massa supera 1,5 kg/h, i valori di emissione sono: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) - Polveri Il valore di emissione e' pari a 75 mg/Nm³ , e, nella fase di movimentazione e condizionamento zucchero, e' pari a 20 mg/Nm³ . (52) Impianti per l'estrazione e la raffinazione degli oli di sansa di oliva I valori di emissione sono: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136)) (53) Impianti per l'estrazione e la raffinazione di oli di semi I valori di emissione per le polveri sono i seguenti: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) Parte IV Sezione 1 SEZIONE SOPPRESSA DAL D.LGS. 15 NOVEMBRE 2017, N. 183 Sezione 2 Impianti per la coltivazione degli idrocarburi e dei fluidi geotermici 1. L'autorita' competente si avvale delle competenti Sezioni dell'Ufficio nazionale Minerario per gli Idrocarburi e la Geotermia ai fini del rilascio dell'autorizzazione alle emissioni degli impianti per la coltivazione degli idrocarburi e dei fluidi geotermici. 2. Coltivazione di idrocarburi 2.1. Disposizioni generali. Le emissioni devono essere limitate all'origine, convogliate ed abbattute utilizzando la migliore tecnologia disponibile. 2.2. Emissioni da combustione di gas di coda. I gas di coda derivanti dalle centrali di raccolta e trattamento di idrocarburi liquidi e gassosi, se non utilizzati come combustibili, devono essere

convogliati ad unita' di termodistruzione in cui la combustione deve avvenire ad una temperatura minima di 950 °C per un tempo di almeno 2 secondi e con eccesso di ossigeno non inferiore al 6%. A tali emissioni si applicano i limiti seguenti: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136)) Quale unita' di riserva a quella di termodistruzione deve essere prevista una torcia, con pilota, in grado di assicurare una efficienza minima di combustione del 99% espressa come $\text{CO}_2 / (\text{CO}_2 + \text{CO})$.

2.3. Emissioni da impianti di combustione utilizzando il gas naturale del giacimento. a) Nel caso di impiego di gas naturale proveniente dal giacimento con contenuto di H_2S massimo fino a 5 mg/Nm³ i valori di emissione si intendono comunque rispettati. b) Nel caso che il contenuto di H_2S sia superiore a 5 mg/Nm³ o che il gas naturale venga miscelato con gas di coda e/o con gas di saturazione, si applicano i seguenti limiti: ----- ossidi di zolfo (espressi come $\text{SO}(\text{base})_2$) | 800 mg/N(elevato)³ -----
----- ((ossidi di azoto (NO_x))) (espressi come $\text{NO}(\text{base})_2$) | 350 mg/N(elevato)³ -----
----- monossido di carbonio (CO) | 100 mg/N(elevato)³ -----
----- sostanze organiche volatili (esprese come | 10 mg/N(elevato)³ COT) | -----
----- polveri | 10 mg/N(elevato)³ -----

2.4. Emissioni da stoccaggi in attivita' di coltivazione Per lo stoccaggio degli idrocarburi estratti dal giacimento e dei prodotti ausiliari aventi tensione di vapore superiore a 13 mbar alla temperatura di 20°C devono essere usati i seguenti sistemi: a) i serbatoi a tetto galleggiante devono essere dotati di sistemi di tenuta di elevata efficienza realizzati secondo la migliore tecnologia disponibile; b) i serbatoi a tetto fisso devono essere dotati di sistemi di condotte per l'invio dei gas di sfiato e/o di flussaggio ad una unita' di combustione o termodistruzione; c) le superfici esterne dei serbatoi devono essere trattate in modo tale che venga riflesso inizialmente almeno il 70% dell'energia solare, Detta protezione e' ripristinata quando il valore di riflessione diventa inferiore al 45%.

2.5. Vapori di rigenerazione termica di glicoli etilenici (DEG e/o TEG) usati per la disidratazione del gas naturale. I vapori di rigenerazione termica di glicoli etilenici devono essere convogliati ad una unita' di termodistruzione oppure miscelati al gas combustibile primario. Solo nel caso di piccoli impianti (fino a 200.000 Nm³ /giorno di gas naturale trattato) e/o per flussi di massa non superiori a 200 g/h come HAS e' consentita l'emissione in atmosfera cui si applicano i seguenti valori di emissione: [Parte di provvedimento in formato grafico](#) ((136))

2.6. Emissioni da piattaforme di coltivazione di idrocarburi off shore ossia ubicate nel mare territoriale e nella piattaforma continentale italiana. Se la collocazione geografica della piattaforma assicura una ottimale dispersione delle emissioni, evitando che le stesse interessino localita' abitate, i limiti di emissione si intendono rispettati quando in torcia viene bruciato esclusivamente gas naturale. In caso contrario si applicano i valori di emissione indicati alla parte II, paragrafo 3, per le sostanze gassose e un valore pari a 10 mg/Nm³ per le polveri totali. Per i motori a combustione interna e le turbine a gas si applicano i pertinenti paragrafi della parte III in cui si individuano i valori limite previsti dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017.

3. Impianti che utilizzano fluidi geotermici

1. Gli effluenti gassosi negli impianti che utilizzano i fluidi geotermici di cui all'articolo 1 della legge 9 dicembre 1986, n. 896, devono essere dispersi mediante torri refrigeranti e camini di caratteristiche adatte. Per ciascuno dei due tipi di emissione i valori di emissione minimi e massimi, di seguito riportati, sono riferiti agli effluenti gassosi umidi ed intesi come media oraria su base mensile: [Parte di provvedimento in formato grafico](#)

Parte IV-bis Elementi minimi dell'autorizzazione e della registrazione dei medi impianti di combustione e dei medi impianti termici civili

1. Elementi minimi in caso di medi impianti di combustione: a) Nome e sede legale del gestore e sede dello stabilimento

in cui sono ubicati gli impianti, se fissi; b) Classificazione secondo le definizioni dell'articolo 268, comma 1, lett. da gg-bis) a gg-septies); c) Classificazione dei combustibili utilizzati (biomassa solida, altri combustibili solidi, gasolio, altri combustibili liquidi, gas naturale, altri combustibili gassosi) e relativi quantitativi; d) Potenza termica nominale; e) Numero previsto di ore operative annue; f) Carico medio di processo; g) Data di messa in esercizio o, se tale data non e' nota, prove che la messa in esercizio dei medi impianti di combustione esistenti sia antecedente al 20 dicembre 2018. h) Settore di attivita' dello stabilimento o del medio impianto di combustione secondo il codice NACE.

2. Elementi minimi in caso di medi impianti termici civili: a) Nome e sede legale del responsabile dell'esercizio e della manutenzione e sede dell'impianto; b) Classificazione secondo le definizioni dell'articolo 268, comma 1, lett. da gg-bis) a gg-septies); c) Classificazione dei combustibili utilizzati (biomassa solida, altri combustibili solidi, gasolio, altri combustibili liquidi, gas naturale, altri combustibili gassosi) e relativi quantitativi; d) Potenza termica nominale; e) Numero previsto di ore operative; f) Data di messa in esercizio o, se tale data non e' nota, prove che la messa in esercizio dei medi impianti termici civili di cui all'articolo 284, comma 2-ter, sia antecedente al 20 dicembre 2018.

----- AGGIORNAMENTO (95) Il Decreto 19 maggio 2016, n. 118, ha disposto: - (con l'art. 1, comma 1, lettera a)) che "Nell'allegato I, parte III, paragrafo 1, punto 1.3, alla parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, la tabella della lettera a) e' modificata come segue: a) alla voce «carbonio organico totale (COT)» sono aggiunte le seguenti parole «escluso il metano, salvo il caso in cui i provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione»"; - (con l'art.1 , comma 1, lettera b)) che "Nell'allegato I, parte III, paragrafo 1, punto 1.3, alla parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, la tabella della lettera a) e' modificata come segue: [...] b) il valore «150 mg/Nm³» del primo rigo e' sostituito dal seguente «100 mg/Nm³»"; - (con l'art. 1, comma 2, lettera a)) che "Nell'allegato I, parte III, paragrafo 1, punto 1.3, alla parte quinta del decreto legislativo n. 152 del 2006, la tabella della lettera b) e' modificata come segue: a) alla voce «carbonio organico totale (COT)» sono aggiunte le seguenti parole «escluso il metano, salvo il caso in cui i provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione»"; - (con l'art. 1, comma 2, lettera b)) che "Nell'allegato I, parte III, paragrafo 1, punto 1.3, alla parte quinta del decreto legislativo n. 152 del 2006, la tabella della lettera b) e' modificata come segue: [...] b) nelle caselle del primo rigo contenenti il segno « - » e' inserito il valore «50»"; - (con l'art. 1, comma 3, lettera a)) che "Nell'allegato I, parte III, paragrafo 1, punto 1.3, alla parte quinta del decreto legislativo n. 152 del 2006, la tabella della lettera c) e' modificata come segue: a) alla voce «carbonio organico totale (COT)» sono aggiunte le seguenti parole «escluso il metano, salvo il caso in cui i provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione»"; - (con l'art. 1, comam 3, lettera b)) che " Nell'allegato I, parte III, paragrafo 1, punto 1.3, alla parte quinta del decreto legislativo n. 152 del 2006, la tabella della lettera c) e' modificata come segue: [...] b) il valore «30» del terzo rigo e' sostituito dal seguente «20 mg/Nm³»".

----- AGGIORNAMENTO (136) Il D.Lgs. 30 luglio 2020, n. 102 ha disposto (con l'art. 3, comma 6) che "Agli allegati alla parte quinta del decreto legislativo n. 152 del 2006 le parole «ossidi di azoto» sono sostituite dalle seguenti: «ossidi di azoto (NO_x)»".

di Avv.to Rosa Bertuzzi

Testo in vigore dal: 28-8-2020

(Parte V- Allegato II)

ALLEGATO II

Grandi impianti di combustione

Parte I

Disposizioni generali

1. Definizioni.

Ai fini del presente allegato si intende per

a) impianto multicomcombustibile: qualsiasi impianto di combustione che possa essere alimentato simultaneamente o alternativamente da due o più tipi di combustibile;

b) grado di desolforazione: il rapporto tra la quantità di zolfo non emessa nell'atmosfera nel sito dell'impianto di combustione per un determinato periodo di tempo e la quantità di zolfo contenuta nel combustibile introdotto nei dispositivi dell'impianto di combustione e utilizzata per lo stesso periodo di tempo;

c) biomassa: prodotti, costituiti interamente o in parte di materia vegetale, di provenienza agricola o forestale, utilizzabili come combustibile ai sensi della normativa vigente per recuperarne il contenuto energetico, ed i seguenti rifiuti usati come combustibile:

- rifiuti vegetali derivanti da attività agricole e forestali;
- rifiuti vegetali derivanti dalle industrie alimentari di trasformazione, se l'energia termica generata è recuperata;
- rifiuti vegetali fibrosi della produzione di pasta di carta grezza e della produzione di carta dalla pasta, se gli stessi sono coinceneriti sul luogo di produzione e se l'energia termica generata è recuperata;
- rifiuti di sughero;
- rifiuti di legno, ad eccezione di quelli che possono contenere composti organici alogenati o metalli pesanti, a seguito di un trattamento o di rivestimento, inclusi in particolare i rifiuti di legno, ricadenti in questa definizione, derivanti dai rifiuti edilizi e di demolizione.

d) turbina a gas: qualsiasi macchina rotante, che trasforma energia termica in meccanica,

costituita principalmente da un compressore, da un dispositivo termico in cui il combustibile è ossidato per riscaldare il fluido motore e da una turbina;

e) ore operative: il numero delle ore in cui l'impianto è in funzione, con l'esclusione dei periodi di avviamento e di arresto e dei periodi di guasto, salvo diversamente stabilito dalle normative adottate ai sensi dell'articolo 271, comma 3, o dall'autorizzazione.

1-bis. Condizioni generali

I valori limite di emissione previsti dal presente Allegato sono calcolati in condizioni normali (temperatura di 273,15 K, e pressione di 101,3 kPa) previa detrazione del tenore di vapore acqueo degli scarichi gassosi e ad un tenore standard di O₂ pari al 6% per gli impianti che utilizzano combustibili solidi, al 3% per gli impianti, diversi dalle turbine a gas e dai motori a gas, che utilizzano combustibili liquidi e gassosi ed al 15 % per le turbine a gas e per i motori a gas. Nel caso delle turbine a gas usate in impianti nuovi a ciclo combinato dotati di un bruciatore supplementare, il tenore di O₂ standard può essere definito dall'autorità competente in funzione delle caratteristiche dell'installazione.

2. Procedura di esenzione per gli impianti anteriori al 1988.

2.1 I gestori degli impianti anteriori al 1988 presentano all'autorità competente, nell'ambito della richiesta di autorizzazione integrata ambientale, una dichiarazione scritta contenente l'impegno a non far funzionare l'impianto per più di 20.000 ore operative a partire dal 1° gennaio 2008 ed a non farlo funzionare oltre il 31 dicembre 2015. Per gli impianti di potenza termica nominale pari a 50 MW la dichiarazione è presentata entro 3 mesi dalla data di entrata in vigore del presente titolo e l'autorità competente, in caso di approvazione della richiesta di esenzione, provvede ad aggiornare l'autorizzazione in atto con la procedura prevista dall'articolo 269. La richiesta di esenzione è approvata soltanto se compatibile con le misure stabilite nei piani e nei programmi di cui al [decreto legislativo n. 351 del 1999](#) ove tali misure siano necessarie per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria e se compatibile con le condizioni stabilite dalla normativa vigente in materia di autorizzazione integrata ambientale. Tutti i predetti provvedimenti autorizzativi indicano le ore operative approvate per ogni anno del funzionamento residuo degli impianti. In caso di approvazione il gestore è tenuto a presentare ogni anno all'autorità competente un documento in cui è riportata la registrazione delle ore operative utilizzate e quelle non utilizzate che sono state autorizzate per il restante periodo di funzionamento degli impianti.

2.2 La richiesta di esenzione di cui al punto precedente decade se il gestore presenta, successivamente al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale e comunque non oltre il 31 maggio 2007, la relazione tecnica o il progetto di adeguamento di cui all'articolo 273, comma 6, nell'ambito di una richiesta di aggiornamento dell'autorizzazione integrata ambientale. Per gli impianti di potenza termica nominale pari a 50 MW, la richiesta di esenzione decade se il gestore trasmette all'autorità competente, entro il 1° agosto 2007, la relazione tecnica o il progetto di adeguamento di cui all'articolo 273, comma 7. La richiesta di esenzione non si considera decaduta nel caso in cui l'autorità competente non approvi la relazione tecnica o il progetto di adeguamento.

2.3 Gli impianti per cui l'esenzione è stata approvata ai sensi del punto 2.1 e non è decaduta ai sensi del punto 2.2 non possono, in alcun caso, funzionare per più di 20.000 ore operative nel periodo compreso tra il 1° gennaio 2008 e il 31 dicembre 2015.

3. Impianti multicomcombustibili

3.1 Per gli impianti multicomcombustibili che comportano l'impiego simultaneo di due o più combustibili, l'autorità competente, in sede di autorizzazione, stabilisce i valori limite di emissione per il biossido di zolfo, gli
(*ossidi di azoto (NO_x)*)

, il monossido di carbonio, le polveri e i metalli nei modi previsti dal punto 3.2 o applicando le deroghe previste ai punti 3.3 e 3.4.

3.2. L'autorità competente applica la seguente procedura:

- a) individuare il valore limite di emissione relativo a ciascun combustibile ed a ciascun inquinante, corrispondente alla potenza termica nominale dell'intero impianto di combustione secondo quanto stabilito dalla Parte II, sezioni da 1 a 6;
- b) determinare i valori limite di emissione ponderati per combustibile, moltiplicando ciascuno dei valori limite di emissione di cui alla lettera a) per la potenza termica fornita da ciascun combustibile e dividendo il risultato di ciascuna moltiplicazione per la somma delle potenze termiche fornite da tutti i combustibili;
- c) addizionare i valori limite di emissione ponderati per combustibile.

3.3. In deroga al punto 3.2 l'autorità competente, in sede di autorizzazione, può applicare le disposizioni concernenti il combustibile determinante, inteso come il combustibile con il più elevato valore limite di emissione, per gli impianti multi combustibile anteriori al 2013 che utilizzano i residui di distillazione e di conversione della raffinazione del petrolio greggio, da soli o con altri combustibili, per i propri consumi propri dell'installazione, sempre che, durante il funzionamento dell'impianto la proporzione di calore fornito da tale combustibile risulti pari ad almeno il 50% della somma delle potenze termiche fornite da tutti i combustibili. Se la proporzione del calore fornito dal combustibile determinante è inferiore al 50% della somma delle potenze termiche fornite da tutti i combustibili, l'autorità competente determina il valore limite di emissione, applicando la seguente procedura:

- a) individuare il valore limite di emissione relativo a ciascun combustibile ed a ciascun inquinante, corrispondente alla potenza termica nominale dell'impianto secondo quanto stabilito dalla parte II, sezioni da 1 a 6;
- b) calcolare il valore limite di emissione per il combustibile determinante, inteso come il combustibile con il valore limite di emissione più elevato in base a quanto stabilito dalla parte II, sezioni da 1 a 6, e inteso, in caso di combustibili aventi il medesimo valore limite, come il combustibile che fornisce la quantità più elevata di calore. Tale valore limite si ottiene moltiplicando per due il valore limite di emissione del combustibile determinante, previsto dalla parte II, sezioni da 1 a 6, e sottraendo il valore limite di emissione relativo al combustibile con il valore limite di emissione meno elevato;
- c) determinare i valori limite di emissione ponderati per combustibile, moltiplicando il valore limite di emissione del combustibile calcolato in base alla lettera b) per la quantità di calore fornita da ciascun combustibile determinante, moltiplicando ciascuno degli altri valori limite di emissione per la quantità di calore fornita da ciascun combustibile e dividendo il risultato di ciascuna moltiplicazione per la somma delle potenze termiche fornite da tutti i combustibili;
- d) addizionare i valori limite di emissione ponderati per combustibile.

3.4 In alternativa a quanto previsto al punto 3.3, ad eccezione delle turbine a gas e dei motori a gas, per gli impianti multicomcombustibili, ricompresi in una installazione che svolge attività di raffinazione, alimentati con i residui di distillazione e di conversione della raffinazione del petrolio greggio, da soli o con altri combustibili, per i consumi propri dell'installazione, l'autorizzazione può applicare un valore limite medio di emissione di anidride solforosa pari a 1.000 mg/Nm³ per gli impianti anteriori al 2002 e pari a 600 mg/Nm³ per gli altri impianti anteriori al 2013.

I valori medi da confrontare con tali valori limite sono calcolati ad una temperatura di 273,15 K ed una pressione di 101,3 kPa, previa detrazione del tenore di vapore acqueo degli effluenti gassosi, e ad un tenore standard di O₂ pari al 6% per i combustibili solidi e

al 3% per i combustibili liquidi e gassosi, come rapporto ponderato tra la sommatoria delle masse di biossido di zolfo emesse e la sommatoria dei volumi di effluenti gassosi relativi agli impianti.

Tali valori limite medi sono rispettati se superiori alla media, calcolata su base mensile, delle emissioni di tutti i detti impianti, indipendentemente dalla miscela di combustibili usata, qualora ciò non determini un aumento delle emissioni rispetto a quelle previste dalle autorizzazioni in atto.

3.5 Per gli impianti multicomcombustibili che comportano l'impiego alternativo di due o più combustibili, sono applicabili i valori limite di emissione di cui alla parte II, sezioni da 1 a 6, corrispondenti a ciascuno dei combustibili utilizzati.

4. Monitoraggio e controllo delle emissioni

4.1 Negli impianti di combustione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 100 MW le misurazioni delle concentrazioni di biossido di zolfo,
((ossidi di azoto (NO_x)))

e polveri nell'effluente gassoso sono effettuate in continuo. Se l'impianto con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 100 MW è alimentato con combustibili gassosi, anche la misurazione della concentrazione di CO nell'effluente gassoso è effettuata in continuo. 76

4.2. In deroga al punto 4.1 le misurazioni continue non sono richieste nei seguenti casi:

4) per il biossido di zolfo e per le polveri degli impianti di combustione alimentati con gas naturale;

b) per il biossido di zolfo degli impianti di combustione alimentate a combustibile liquido con tenore di zolfo noto, in assenza di apparecchiature di desolforazione.

4.3. In deroga al punto 4.1, l'autorità competente può non richiedere misurazioni continue nei seguenti casi:

a) per gli impianti di combustione con un ciclo di vita inferiore a 10.000 ore di funzionamento;

b) per il biossido di zolfo degli impianti di combustione alimentati con biomassa se il gestore può provare che le emissioni di biossido di zolfo non possono in nessun caso superare i valori limite di emissione previsti dal presente decreto.

4.4. Nei casi previsti dai punti 4.2 e 4.3, l'autorità competente stabilisce, in sede di autorizzazione, l'obbligo di effettuare misurazioni discontinue degli inquinanti per cui vi è la deroga almeno ogni sei mesi ovvero, in alternativa, individua opportune procedure di determinazione per valutare le concentrazioni del biossido di zolfo e degli

((ossidi di azoto (NO_x)))

nelle emissioni. Tali procedure devono essere conformi alle pertinenti norme CEN o, laddove queste non sono disponibili, alle pertinenti norme ISO, ovvero alle norme nazionali o internazionali che assicurino dati equivalenti sotto il profilo della qualità scientifica.

4.5. Per gli impianti di combustione alimentati a carbone o lignite, le emissioni di mercurio totale devono essere misurate almeno una volta all'anno.

4.6 Le modifiche relative al combustibile utilizzato e alle modalità di esercizio costituiscono modifica ai sensi dell'articolo 268, comma 1, lettera m). In tal caso l'autorità competente valuta anche, in sede di autorizzazione, se rivedere le prescrizioni imposte ai sensi dei punti da 4.1 a 4.5.

4.7. L'autorità competente in sede di autorizzazione può stabilire che le misurazioni di biossido di zolfo,

((ossidi di azoto (NO_x)))

e polveri nell'effluente gassoso siano effettuate in continuo anche nei casi non previsti dai

paragrafi precedenti.

4.8. Il controllo del livello di inquinanti nelle emissioni degli impianti di combustione e di tutti gli altri parametri stabiliti dal presente decreto deve essere realizzato in conformità alle prescrizioni contenute nella parte II, sezione 8, e alle prescrizioni dell'allegato VI.

4.9. Le autorità competenti stabiliscono, in sede di autorizzazione, le modalità e la periodicità secondo cui i gestori devono informare le stesse autorità circa i risultati delle misurazioni continue, i risultati della verifica del funzionamento delle apparecchiature di misurazione, i risultati delle misurazioni discontinue, nonché circa i risultati di tutte le altre misurazioni effettuate per valutare il rispetto delle pertinenti disposizioni del presente decreto.

4.10. Nel caso di impianti che devono rispondere ai gradi di desolforazione fissati nella parte II sezione 1, l'autorità competente, in sede di autorizzazione, individua opportune procedure di determinazione per valutare le concentrazioni del biossido di zolfo nelle emissioni. Tali procedure devono essere conformi alle pertinenti norme CEN o, laddove queste non sono disponibili, alle pertinenti norme ISO, ovvero alle norme nazionali o internazionali, che assicurino dati equivalenti sotto il profilo della qualità scientifica. L'autorità competente stabilisce inoltre, in sede di autorizzazione, l'obbligo di effettuare regolari controlli del tenore di zolfo nel combustibile introdotto nell'impianto.

5. Conformità ai valori limite di emissione

5.1. In caso di misurazioni continue, i valori limite di emissione indicati nella parte II, sezioni da 1 a 5, si considerano rispettati se la valutazione dei risultati evidenzia che, nelle ore operative, durante un anno civile:

nessun valore medio mensile convalidato supera i pertinenti valori limite, e

nessun valore medio giornaliero convalidato degli impianti nuovi supera i pertinenti valori limite,

nessun valore medio giornaliero convalidato degli impianti anteriori al 2002 e anteriori al 2013 supera il 110 per cento dei pertinenti valori limite,

il 95 per cento di tutti i valori medi orari convalidati nell'arco dell'anno non supera il 200 per cento dei pertinenti valori limite.

5.2. Nel caso in cui l'autorità competente in sede di rilascio dell'autorizzazione, richieda soltanto misurazioni discontinue o altre opportune procedure di determinazione, i valori limite di emissione indicati nella parte II, sezioni da 1 a 6, si considerano rispettati se i risultati di ogni serie di misurazioni o delle altre procedure disciplinate nell'allegato VI non superano tali valori limite di emissione.

5.3. PUNTO SOPPRESSO DALLA [L. 20 NOVEMBRE 2017, N. 167](#).

5.4. I valori medi convalidati di cui al punto 5.3. sono determinati in conformità alle prescrizioni contenute nella parte II, sezione 8, paragrafo 5.

6. Anomalie o guasti degli impianti di abbattimento

6.1. L'autorità competente può concedere sospensioni dell'applicazione dei valori limite di emissione di cui all'articolo 273 per il biossido di zolfo, per periodi massimi di sei mesi, a favore degli impianti che, ai fini del rispetto di tali valori utilizzano un combustibile a basso tenore di zolfo e che, a causa di un'interruzione delle forniture dello stesso combustibile, derivante da una grave ed eccezionale difficoltà di reperimento sul mercato, non siano in grado di rispettare i predetti valori limite.

6.2. L'autorità competente può concedere deroghe all'applicazione dei valori limite di emissione previsti dall'articolo 273, a favore degli impianti che normalmente utilizzano soltanto combustibili gassosi e che sarebbero altrimenti soggetti all'obbligo di dotarsi di un dispositivo di depurazione degli effluenti gassosi, nel caso in cui, a causa di una improvvisa interruzione della fornitura di gas, tali impianti debbano eccezionalmente

ricorrere all'uso di altri combustibili per un periodo non superiore a 10 giorni o, se esiste una assoluta necessità di continuare le forniture di energia, per un periodo più lungo.

6.3. L'autorità competente, se diversa dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, informa tempestivamente tale Ministero in merito a tutte le sospensioni e le deroghe concesse per i periodi di anomalo funzionamento di cui ai punti 6.1. e 6.2.

6.4. In caso di guasti tali da non permettere il rispetto dei valori limite di emissione, il ripristino funzionale dell'impianto deve avvenire nel più breve tempo possibile e comunque entro le successive 24 ore. In caso di mancato ripristino funzionale l'autorità competente può prescrivere la riduzione o la cessazione dell'attività oppure l'utilizzo di combustibili a minor impatto ambientale rispetto a quelli autorizzati. Un impianto di combustione non può funzionare in assenza di impianti di abbattimento per un periodo complessivo che ecceda le centoventi ore nell'arco di qualsiasi periodo di dodici mesi consecutivi preso in esame.

L'autorizzazione prevede l'installazione di idonei sistemi di misurazione dei periodi di funzionamento degli impianti di abbattimento.

6.5. Nei casi in cui siano effettuate misurazioni continue il punto 6.4 si applica soltanto se da tali misurazioni risulti un superamento dei valori limite di emissione previsti negli atti autorizzativi.

6.6. L'autorità competente può concedere deroghe al limite di ventiquattro ore ed al limite di centoventi ore, previsti dal punto 6.4, nei casi in cui sussista la necessità assoluta di mantenere la fornitura energetica e nei casi in cui l'impianto sarebbe sostituito, per il periodo di tempo corrispondente alla durata della deroga, da un impianto in grado di causare un aumento complessivo delle emissioni.

Parte II

Valori limite di emissione

Sezione 1

Valori limite di emissione di SO₂ - Combustibili solidi

A.

1. Valori limite di emissione SO₂ espressi in mg/Nm³ (tenore di O₂ di riferimento: 6%) che devono essere applicati agli impianti anteriori al 2013 che utilizzano combustibili solidi, ad eccezione delle turbine a gas e dei motori a gas:

Potenza termica nominale totale (MWth)	Carbone e lignite e altri combustibili solidi	Biomassa	Torba
50-100	400	200	300
100-300	250	200	300
> 300	200	200	200

2. In deroga al paragrafo 1, l'autorizzazione può prevedere un valore limite di emissione di biossido di zolfo pari a 800 mg/Nm³ per gli impianti anteriori al 2002 che, negli anni successivi al rilascio, non saranno in funzione per più di 1.500 ore operative annue calcolate come media mobile su ciascun periodo di cinque anni e, comunque, per più di 3.000 ore operative all'anno. Il gestore è tenuto a presentare, entro il 31 maggio di ogni anno, all'autorità competente e, comunque, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare un documento in cui sono registrate le ore operative annue degli impianti soggetti alla deroga.

B.

Valori limite di emissione SO₂ espressi in mg/Nm³ (tenore di O₂ di riferimento: 6%) che devono essere applicati agli impianti nuovi che utilizzano combustibili solidi ad eccezione delle turbine a gas e dei motori a gas.

Potenza termica nominale totale (MWth)	Carbone e lignite e altri combustibili solidi	Biomassa	Torba
50-100	200	100	200
100-300	100	100	100
> 300	75	75	75

C.

1. Per gli impianti alimentati a combustibili solidi indigeni, se il gestore dimostra che i valori limite di emissione delle lettere A) e B) non possono essere rispettati a causa delle caratteristiche del combustibile, l'autorizzazione può prevedere un grado minimo di desolforazione quantomeno pari ai seguenti valori, intesi come valori limite medi mensili:

Potenza termica nominale totale (MW)	Impianti anteriori al 2002	Impianti anteriori al 2013	Altri impianti
50-100	80 %	92 %	93 %
100-300	90 %	92 %	93 %
> 300	96 % (*)	96 %	97 %

(*) per impianti alimentati a scisti bituminosi: 95%

2. Per gli impianti alimentati a combustibili solidi indigeni in cui sono coinceneriti anche rifiuti, se il gestore dimostra che non possono essere rispettati i valori limite C_{processo} per il biossido di zolfo di cui alla parte 4, punti 3.1 o 3.2, dell'Allegato I al Titolo I-bis della Parte Quarta del presente decreto, a causa delle caratteristiche del combustibile, l'autorizzazione può prevedere, in alternativa, un grado minimo di desolforazione quantomeno pari ai valori del precedente paragrafo. In tal caso, il valore C_{rifiuti} di cui a tale parte 4, punto 1, è pari a 0 mg/Nm³.

3. Nei casi previsti dai paragrafi 1 e 2 il gestore, entro il 31 maggio di ogni anno, a partire dal 2017, è tenuto a presentare all'autorità competente e, comunque, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare un documento che riporta il tenore di zolfo del combustibile solido indigeno usato e il grado di desolforazione raggiunto come media mensile; la prima comunicazione indica anche la motivazione tecnica dell'impossibilità di rispettare i valori limite di emissione oggetto di deroga.

Sezione 2

Valori limite di emissione di SO₂ - Combustibili liquidi

A.

1. Valori limite di emissione SO₂ espressi in mg/Nm³ (tenore di O₂ di riferimento: 3%) che devono essere applicati agli impianti anteriori al 2013 che utilizzano combustibili liquidi, ad eccezione delle turbine a gas, dei motori a gas e dei motori diesel:

Potenza termica nominale totale (MW _{th})	valore limite di emissione di SO ₂ (mg/Nm ³)
50-100	350
100-300	250
> 300	200

2. In deroga al paragrafo 1, per gli impianti anteriori al 2002, l'autorizzazione può prevedere un valore limite di emissione di biossido di zolfo pari a 850 mg/Nm³ per gli impianti con potenza non superiore a 300 MW e pari a 400 mg/Nm³ per gli impianti con potenza superiore a 300 MW, che, negli anni successivi al rilascio, non saranno in funzione per più di 1.500 ore operative annue calcolate come media mobile su ciascun periodo di cinque anni e, comunque, per più di 3.000 ore operative all'anno.. Il gestore è tenuto a presentare, entro il 31 maggio di ogni anno, all'autorità competente e, comunque, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare un documento in cui sono registrate le ore operative annue degli impianti soggetti alla deroga.

B.

Valori limite di emissione SO₂ espressi in mg/Nm³ (tenore di O₂ di riferimento: 3%) che devono essere applicati agli impianti nuovi, che utilizzano combustibili liquidi ad

eccezione delle turbine a gas, dei motori a gas e dei motori diesel:

Potenza termica nominale totale (MWth)	valore limite di emissione di SO ₂ (mg/Nm ³)
50-100	350
100-300	200
> 300	150

Sezione 3

Valori limite di emissione di SO₂ - Combustibili gassosi

A.

Valori limite di emissione SO₂ espressi in mg/Nm³ (tenore di O₂ di riferimento: 3%) che devono essere applicati agli impianti alimentati a combustibile gassoso ad eccezione delle turbine a gas e dei motori a gas:

Gas naturale ed altri gas	35
Gas liquido	5
Gas a basso potere calorifico originati da forni a coke	400
Gas a basso potere calorifico originati da altiforni	200

Per gli impianti di combustione anteriori al 2002 alimentati con gas a basso potere calorifico originati dalla gassificazione dei residui delle raffinerie si applica un limite pari a 800 mg/Nm³.

Sezione 4

Valori limite di emissione di NO_x (misurati come NO₂) e di CO

A.

1. Valori limite di emissione di NO_x espressi in mg/Nm³ (tenore di O₂ di riferimento: 6% per i combustibili solidi, 3% per i combustibili liquidi e gassosi) che devono essere applicati agli impianti anteriori al 2013 alimentati con combustibili solidi o liquidi, ad eccezione delle turbine a gas, dei motori a gas e dei motori diesel.

Potenza termica nominale totale (MWth)	Carbone e lignite e altri combustibili solidi	Biomassa e torba	Combustibili liquidi
50-100	300 (4)	300 (4)	450
100-300	200 (4)	250 (4)	200 (2)(3)(4)
> 300	200 (4)(5)	200 (4)(5)	150 (1)(2)(3)(4)(5)

(1) L'autorizzazione può prevedere un valore limite di emissione di NO_x pari a 400 mg/Nm³ per impianti anteriori al 2002 con una potenza termica nominale totale superiore a 500 MW, alimentati a combustibile liquido, che, negli anni successivi al rilascio, non saranno in funzione per più di 1.500 ore operative annue calcolate come media mobile su ciascun periodo di cinque anni e, comunque, per più di 3.000 ore operative all'anno. Il gestore è tenuto a presentare, entro il 31 maggio di ogni anno, all'autorità competente e, comunque, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare un documento in cui sono registrate le ore operative annue degli impianti soggetti alla deroga.

(2) L'autorizzazione può prevedere un valore limite di emissione di NO_x pari a 450 mg/Nm³ per impianti di combustione anteriori al 2002 con una potenza termica nominale totale non superiore a 500 MW che utilizzano residui di distillazione e di conversione della raffinazione del petrolio greggio ai fini del processo di raffinazione.

(3) L'autorizzazione può prevedere un valore limite di emissione di NO_x pari a 450 mg/Nm³ per impianti di combustione anteriori al 2002 con una potenza termica nominale totale non superiore a 500 MW, situati all'interno di installazioni chimiche, alimentati con residui liquidi di produzione di cui non è ammesso il commercio utilizzati ai fini del processo di produzione.

(4) L'autorizzazione può prevedere un valore limite di emissione di NO_x pari a 450 mg/Nm³ per impianti di combustione anteriori al 2002 con una potenza termica nominale totale non superiore a 500 MW, alimentati a combustibile solido o liquido, che, negli anni successivi al rilascio, non saranno in funzione per più di 1.500 ore operative annue calcolate come media mobile su ciascun periodo di cinque anni e, comunque, per più di 3.000 ore operative all'anno. Il gestore è tenuto a presentare, entro il 31 maggio di ogni anno, all'autorità competente e, comunque, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare un documento in cui sono registrate le ore operative annue degli impianti soggetti alla deroga.

(5) L'autorizzazione può prevedere un valore limite di emissione di NO_x pari a 450 mg/Nm³ per impianti di combustione autorizzati prima del 1° luglio 1987, anche se con una potenza termica nominale totale superiore a 500 MW, alimentati a combustibile solido, che, negli anni successivi al rilascio, non saranno in funzione per più di 1.500 ore operative annue calcolate come media mobile su ciascun periodo di cinque anni e, comunque, per più di 3.000 ore operative all'anno. Il gestore è tenuto a presentare, entro il 31 maggio di ogni anno, all'autorità competente e, comunque, al Ministero dell'ambiente e

della tutela del territorio e del mare un documento in cui sono registrate le ore operative annue degli impianti soggetti alla deroga.

2. Le turbine a gas (comprese le turbine a gas a ciclo combinato - CCGT) di impianti che utilizzano distillati leggeri e medi come combustibili liquidi sono soggette ad un valore limite di emissione di NOx pari a 90 mg/Nm³ e di CO pari a 100 mg/Nm³.

3. Le turbine a gas per casi di emergenza che sono in funzione per meno di 500 ore operative annue non sono soggette ai valori limite di emissione di cui alla presente lettera A. Il gestore è tenuto a presentare ogni anno all'autorità competente un documento in cui sono registrate le ore operative annue utilizzate.

A-bis

1. Valori limite di emissione di NOx e di CO espressi in mg/Nm³ (tenore di O₂ di riferimento: 15% per le turbine e motori a gas e 3% negli altri casi) che devono essere applicati per gli impianti di combustione alimentati a combustibile gassoso anteriori al 2013:

Tipo impianto	NOx	CO
alimentato con gas naturale,* ad eccezione delle turbine a gas e dei motori a gas	100	100
alimentato con gas di altoforno, gas da forno a coke o gas a basso potere calorifico originati dalla gassificazione dei residui delle raffinerie, ad eccezione delle turbine a gas e dei motori a gas	200 (300 per impianti anteriori al 2002 di potenza termica totale non superiore ai 500 MW)	-
alimentato con gas diversi da quelli specificamente previsti dalla presente tabella, ad eccezione delle turbine a gas e dei motori a gas	200 (300 per impianti anteriori al 2002 di potenza termica totale non superiore ai 500 MW)	-
Turbine a gas (comprese le CCGT) alimentate a gas naturale*	50	100
Turbine a gas (comprese le CCGT) alimentate con gas diversi dal gas naturale*	120	-
Motori a gas	100	100

* Il gas naturale è il metano presente in natura con non più del 20% in volume di inerti ed altri costituenti.

2. In deroga al paragrafo 1, sono soggette ad un valore limite di emissione di NOx pari a 75 mg/Nm³ le turbine a gas (comprese le CCGT) alimentate a gas naturale usate:

- in un sistema di produzione combinata di calore e di elettricità che abbia un grado di rendimento globale superiore al 75%;
- in impianti a ciclo combinato che abbiano un grado di rendimento elettrico globale medio annuo superiore al 55%;
- per trasmissioni meccaniche.

Per le turbine a gas (comprese le CCGT) alimentate a gas naturale che non rientrano in una delle categorie di cui sopra e che hanno un grado di efficienza μ , determinato alle condizioni ISO di carico base, superiore al 35%, il valore limite di emissione di NOx è pari a $50 \times \mu/35\%$.

3. In deroga ai paragrafi 1, 2 e 4, l'autorizzazione può prevedere, per le turbine a gas (comprese le CCGT) anteriori al 2002 che, negli anni successivi al rilascio, non saranno in funzione per più di 1.500 ore operative annue calcolate come media mobile su ciascun periodo di cinque anni e, comunque, per più di 3.000 ore operative all'anno, un valore limite di emissione di NOx pari a 150 mg/Nm³ se le turbine sono alimentate a gas naturale e a 200 mg/Nm³ se le turbine sono alimentate con altri gas o combustibili liquidi. Il gestore è tenuto a presentare, entro il 31 maggio di ogni anno, all'autorità competente e, comunque, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare un documento in cui sono registrate le ore operative annue degli impianti soggetti alla deroga.

4. Per le turbine a gas di potenza termica nominale maggiore o uguale a 300 MW ubicate nelle zone nelle quali i livelli di
((ossidi di azoto (NOx)))
 comportano il rischio di superamento dei valori di qualità dell'aria previsti dalla vigente normativa, l'autorizzazione deve prevedere un valore limite di
((ossidi di azoto (NOx)))
 pari o inferiore a 40 mg/ Nm³.

5. Le turbine a gas e i motori a gas per casi di emergenza che sono in funzione per meno di 500 ore operative annue non sono soggette ai valori limite di emissione di cui alla presente lettera A-bis. Il gestore è tenuto a presentare ogni anno all'autorità competente un documento in cui sono registrate le ore operative annue utilizzate.

B.

1. Valori limite di emissione NOx espressi in mg/Nm³ (tenore di O₂ di riferimento: 6% per i combustibili solidi, 3% per i combustibili liquidi e gassosi) che devono essere applicati agli impianti nuovi che utilizzano combustibili solidi o liquidi, ad eccezione delle turbine, dei motori a gas e dei motori diesel.

Potenza termica nominale totale (MWth)	Carbone e lignite e altri combustibili solidi	Biomassa e torba	Combustibili liquidi
50-100	150	180 per biomasse solide e torba 200 per biomasse liquide	150
100-300	100	180 per biomasse solide e torba 200 per biomasse liquide	100
> 300	100	150	100

2. Le turbine a gas (comprese le CCGT) che utilizzano distillati leggeri e medi come combustibili liquidi sono soggette ad un valore limite di emissione di NO_x pari a 50 mg/Nm³ e di CO pari a 100 mg/Nm³.

3. Le turbine a gas per casi di emergenza che sono in funzione per meno di 500 ore operative annue non sono soggette ai valori limite di emissione di cui alla presente lettera B. Il gestore è tenuto a presentare ogni anno all'autorità competente un documento in cui sono registrate le ore operative annue utilizzate.

B-bis

1. Valori limite di emissione di NO_x e CO espressi in mg/Nm³ per impianti di combustione nuovi alimentati a combustibile gassoso (tenore di O₂ di riferimento: 15% per le turbine e motori a gas e 3% negli altri casi).

Tipo impianto	NO _x	CO
diverso dalle turbine a gas e dei motori a gas	100	100
Turbine a gas (comprese le CCGT)	30 *	100
Turbine a gas per trasmissione meccanica (comprese le CCGT)	50 *	100
Motori a gas	75	100

* Se il grado di efficienza μ , determinato alle condizioni ISO di carico base, supera il 35%, il valore limite di emissione di NO_x è pari a $30 \times \mu/35\%$, o in caso di CCGT utilizzate per trasmissioni meccaniche è pari a $50 \times \mu/35\%$.

2. Le turbine a gas per casi di emergenza che sono in funzione per meno di 500 ore operative annue non sono soggette ai valori limite di emissione di cui alla presente lettera B-bis. Il gestore è tenuto a presentare ogni anno all'autorità competente un documento in cui sono registrate le ore operative annue utilizzate.

Sezione 5

Valori limite di emissione delle polveri

A.

1. Valori limite di emissione di polveri espressi in mg/Nm^3 (tenore di O_2 di riferimento: 6% per i combustibili solidi, 3% per i combustibili liquidi) che devono essere applicati agli impianti anteriori al 2013 che utilizzano combustibili solidi o liquidi, ad eccezione delle turbine a gas, dei motori a gas e dei motori diesel.

Potenza termica nominale totale (MWth)	Carbone e lignite ed altri combustibili solidi	Biomassa e torba	Combustibili liquidi
50-100	30	30	30
100-300	25	20	25
> 300	20	20	20

2. In deroga al paragrafo 1, l'autorizzazione può prevedere un valore limite di emissione di polveri pari a $50 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ per gli impianti di combustione anteriori al 2002 con una potenza termica nominale totale non superiore a 500 MW che utilizzano residui di distillazione e di conversione della raffinazione del petrolio greggio ai fini del processo di raffinazione.

B.

1. Valori limite di emissione di polveri, espressi in mg/Nm^3 (tenore di O_2 di riferimento: 6% per i combustibili solidi, 3% per i combustibili liquidi) che devono essere applicati agli impianti nuovi che utilizzano combustibili solidi o liquidi, ad eccezione delle turbine a gas, dei motori a gas e dei motori diesel.

Potenza termica nominale totale (MWth)	Biomassa e torba	altri combustibili solidi o liquidi
50-300	18 per biomasse solide e torba 10 per biomasse liquide	20
> 300	18 per biomasse solide e torba 10 per biomasse liquide	10

2. Valori limite di emissione di polveri, espressi in mg/Nm^3 (tenore di O_2 di riferimento 3%) che devono essere applicati a tutti gli impianti che utilizzano combustibili gassosi ad

eccezione delle turbine a gas e dei motori a gas.

Gas diversi da quelli indicati nella presente tabella	5
Gas di altiforni	10
Gas prodotti dall'industria siderurgica che possono essere usati in stabilimenti diversi da quello di produzione	30

Sezione 6

Valori limiti di emissione per alcuni metalli e loro composti¹⁰

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

10 I valori limite di emissione della presente sezione non si applicano agli impianti che utilizzano esclusivamente combustibili gassosi oppure biomasse.

Sezione 7

Valori limite di emissione di alcuni inquinanti espressi in mg/Nm³ (tenore di O₂ di riferimento: 6% per i combustibili solidi 3% per i combustibili liquidi).

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

11 L'autorità competente può fissare, per particolari situazioni impiantistiche, un valore limite di emissione maggiore del valore di emissione sopra indicato. Restano in ogni caso fermi i valori limite di CO indicati nella sezione 4, lettere A-bis e B-bis.

Sezione 8

Misurazione e valutazione delle emissioni

1. Le misurazioni in continuo di cui alla parte I, paragrafo 4, devono essere effettuate contestualmente alla misurazione in continuo dei seguenti parametri di processo: tenore di ossigeno, temperatura, pressione e tenore di vapore acqueo. La misurazione in continuo del tenore di vapore acqueo dell'effluente gassoso può non essere effettuata

qualora l'effluente gassoso prelevato sia essiccato prima dell'analisi delle emissioni.

2. Il campionamento e l'analisi dei pertinenti inquinanti e dei parametri di processo e i metodi di misurazione di riferimento per calibrare i sistemi di misura automatici devono essere conformi alle pertinenti norme CEN o, laddove queste non sono disponibili, alle pertinenti norme ISO ovvero alle norme nazionali o internazionali che assicurino dati equivalenti sotto il profilo della qualità scientifica.

3. I sistemi di misurazione continua sono soggetti a verifica mediante misurazioni parallele secondo i metodi di riferimento, almeno una volta all'anno. I gestori informano l'autorità competente dei risultati di tale verifica.

4. I valori degli intervalli di fiducia al 95% di un singolo risultato di misurazione non possono superare le seguenti percentuali dei valori limite di emissione:

Biossido di zolfo 20%

((ossidi di azoto (NO_x)))

20%

Polveri 30%

Monossido di carbonio 10%

5. I valori medi orari e giornalieri convalidati sono determinati in base ai valori medi orari validi misurati previa detrazione del valore dell'intervallo di fiducia di cui al punto 4.

Qualsiasi giorno nel quale più di 3 valori medi orari non sono validi, a causa di malfunzionamento o manutenzione del sistema di misure in continuo, non è considerato valido. Se in un anno più di dieci giorni non sono considerati validi per tali ragioni, l'autorità competente per il controllo prescrive al gestore di assumere adeguati provvedimenti per migliorare l'affidabilità del sistema di controllo in continuo.

6. In caso di impianti a cui si applicano i gradi di desolforazione di cui alla sezione 1, lettera C, l'autorizzazione prescrive le modalità atte ad assicurare anche un controllo periodico del tenore di zolfo del combustibile utilizzato. Le modifiche relative al combustibile utilizzato costituiscono modifica ai sensi dell'articolo 268, comma 1, lettera m).

Parte III

Modello di trasmissione informazioni a cura del gestore dell'impianto

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

Parte IV

Determinazione delle emissioni totali di biossido di zolfo,

((ossidi di azoto (NO_x)))

e polveri per la elaborazione della relazione alla Commissione europea.

1. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare elabora la relazione di cui all'articolo 274, comma 1, sulla base dei dati sulle emissioni totali annue di biossido di zolfo e

((ossidi di azoto (NO_x)))

, trasmessi dai gestori ai sensi dell'articolo 274, comma 4. Qualora si usi il controllo continuo, il gestore dell'impianto di combustione addiziona separatamente, per ogni inquinante, la massa di inquinante emesso quotidianamente, sulla base delle portate volumetriche degli effluenti gassosi. Qualora non si usi il controllo continuo, le stime delle emissioni annue totali sono determinate dal gestore sulla base delle disposizioni di cui alla parte I, paragrafo 4, secondo quanto stabilito dalle autorità competenti in sede di rilascio delle autorizzazioni. Ai fini della trasmissione dei dati previsti dall'articolo 274, le

emissioni annue e le concentrazioni delle sostanze inquinanti negli effluenti gassosi sono determinate nel rispetto di quanto stabilito dalle disposizioni della parte I, paragrafi 4 e 5.

Parte V

PARTE SOPPRESSA DAL [D.LGS. 4 MARZO 2014, N. 46](#).

AGGIORNAMENTO (76)

Il [D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46](#) ha disposto (con l'art. 28, comma 5) che "All'Allegato II, parte I, punto 4, alla Parte Quinta, del [decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, al paragrafo 4.1](#) è aggiunto, in fine, il seguente periodo: "La concentrazione di CO negli scarichi gassosi di ogni impianto di combustione alimentato con combustibili gassosi e con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 100 MW è misurata in continuo".

di Avv.to Rosa Bertuzzi

Testo in vigore dal: 12-12-2017

(Parte V - Allegato III)

ALLEGATO III

Emissioni di composti organici volatili

Parte I

Disposizioni generali

1. Definizioni

1.1. Ai fini del presente allegato si intende per:

- a) adesivo: qualsiasi miscela, compresi tutti i solventi organici o le miscele contenenti solventi organici necessari per una sua corretta applicazione, usato per far aderire parti separate di un prodotto;
- b) inchiostro: un miscela, compresi tutti i solventi organici o le miscele contenenti i solventi organici necessari per una sua corretta applicazione, usato in un'attività di stampa per imprimere testi o immagini su una superficie;
- c) input: la quantità di solventi organici e la loro quantità nelle miscele utilizzati nello svolgimento di un'attività; sono inclusi i solventi recuperati all'interno e all'esterno del luogo in cui l'attività è svolta, i quali devono essere registrati tutte le volte in cui sono riutilizzati per svolgere l'attività;
- d) miscela: le miscele o le soluzioni composte di due o più sostanze;
- e) rivestimento: ogni miscela, compresi tutti i solventi organici o le miscele contenenti solventi organici necessari per una sua corretta applicazione, usato per ottenere su una superficie un effetto decorativo, protettivo o funzionale;
- f) soglia di produzione: la quantità espressa in numero di pezzi prodotti/anno di cui all'appendice 1 della parte III, riferita alla potenzialità di prodotto per cui le attività sono progettate;
- g) solvente organico alogenato: un solvente organico che contiene almeno un atomo di bromo, cloro, fluoro o iodio per molecola;
- h) vernice: un rivestimento trasparente.

2. Emissioni di sostanze caratterizzate da particolari rischi per la salute e l'ambiente

2.1. Le sostanze e le miscele alle quali, a causa del loro tenore di COV classificati dal [regolamento 1272/2008](#) come cancerogeni, mutageni o tossici per la riproduzione,

sono state assegnate o sulle quali devono essere apposte le indicazioni di pericolo H340, H350, H350i, H360D o H360F sono sostituite quanto prima con sostanze e miscele meno nocive, tenendo conto delle linee guida della Commissione europea, ove emanate.

2.2. Agli effluenti gassosi che emettono i COV di cui al punto 2.1 in una quantità complessivamente uguale o superiore a 10 g/h, si applica un valore limite di 2 mg/Nm³, riferito alla somma delle masse dei singoli COV.

2.3. Agli effluenti gassosi che emettono COV ai quali sono state assegnate o sui quali devono essere apposte le indicazioni di pericolo H341 o H351 in una quantità complessivamente uguale o superiore a 100 g/h, si applica un valore limite di emissione di 20 mg/Nm³, riferito alla somma delle masse dei singoli COV.

2.4. Al fine di tutelare la salute umana e l'ambiente, le emissioni dei COV di cui ai punti 2.1 e 2.3 devono essere sempre convogliate.

2.5. Alle emissioni di COV ai quali, successivamente al 12 marzo 2004, sono assegnate etichette con una delle indicazioni di pericolo di cui ai punti 2.1 e 2.3, si applicano, quanto prima, e comunque entro un anno dall'entrata in vigore del provvedimento di attuazione delle relative disposizioni comunitarie, i valori limite di emissione previsti da tali punti. Se il provvedimento di attuazione è anteriore al 31 ottobre 2006 tali valori limite, nei casi previsti dall'articolo 275, commi 8 e 9, si applicano a partire dal 31 ottobre 2007. (48)

3. Controlli

3.1. Il gestore, in conformità alle prescrizioni dell'autorizzazione e, comunque almeno una volta all'anno, fornisce all'autorità competente i dati di cui al punto 4.1 e tutti gli altri dati che consentano di verificare la conformità dell'impianto o delle attività alle prescrizioni del presente decreto.

3.2. Il gestore installa apparecchiature per la misura e per la registrazione in continuo delle emissioni che, a valle dei dispositivi di abbattimento, presentano un flusso di massa di COV, espressi come carbonio organico totale, superiore a 10 kg/h, al fine di verificarne la conformità ai valori limite per le emissioni convogliate. Se tale flusso di massa è inferiore, il gestore effettua misurazioni continue o periodiche, e, nel caso di misurazioni periodiche, assicura almeno tre letture durante ogni misurazione; anche in tal caso l'autorità competente può comunque, ove lo ritenga necessario, richiedere l'installazione di apparecchiature per la misura e per la registrazione in continuo delle emissioni,

3.3. Per la verifica dei valori limite espressi come concentrazione sono utilizzati i metodi analitici indicati nella parte VI.

3.4.

((In caso di emissioni che, a valle dei dispositivi di abbattimento, presentano un flusso di massa di COV, espressi come carbonio organico totale, non superiore a 10 kg/h,))

l'autorità competente può consentire l'installazione di strumenti per la misura e per la registrazione in continuo di parametri significativi ed indicativi del corretto stato di funzionamento dei dispositivi di abbattimento.

4. Conformità ai valori limite di emissione

4.1. Il gestore dimostra all'autorità competente, ai sensi del punto 3.1, la conformità delle emissioni:

- a) ai valori limite di emissione di cui all'articolo 275, comma 2;
- b) all'emissione totale annua di cui all'articolo 275, comma 6;
- c) alle disposizioni di cui all'articolo 275, comma 12 e 13, ove applicabili.

4.2. Ai fini dell'applicazione del punto 4.1, il gestore effettua, secondo le prescrizioni dell'autorizzazione e secondo i punti 3.2, 3.3. e 3.4, misurazioni di COV continue o periodiche nelle emissioni convogliate ed elabora e aggiorna, con la periodicità prevista

dall'autorizzazione, e comunque almeno una volta all'anno, un piano di gestione dei solventi, secondo le indicazioni contenute nella parte V.

4.3. La conformità delle emissioni ai valori limite del paragrafo 2 è verificata sulla base della somma delle concentrazioni di massa dei singoli COV interessati. In tutti gli altri casi, la conformità delle emissioni ai valori limite di cui all'articolo 275, comma 2, ove non altrimenti previsto nella parte III, è verificata sulla base della massa totale di carbonio organico emesso.

4.3-bis Nel determinare la concentrazione di massa dell'inquinante nell'effluente gassoso non sono presi in considerazione i volumi di gas che possono essere aggiunti, ove tecnicamente giustificato, per scopi di raffreddamento o di diluizione.

5. Comunicazioni alla Commissione europea.

5.1 La comunicazione alla Commissione europea prevista dall'art. 29-terdecies, comma 1, e dai relativi decreti di attuazione prevede le seguenti informazioni inerenti agli stabilimenti disciplinati dall'art. 275:

lista degli stabilimenti per i quali sono state applicate le prescrizioni alternative di cui all'allegato III, parte IV, alla parte quinta del [decreto legislativo n. 152/2006](#) (emissioni totali equivalenti a quelle conseguibili applicando i valori limite di emissione convogliata e i valori limite di emissione diffusa, definite emissioni bersaglio), corredata delle seguenti informazioni:

nome del gestore,

indirizzo dello stabilimento,

attività svolta (secondo l'allegato III, parte II, alla parte quinta del [decreto legislativo n. 152/2006](#)),

autorizzazione che ha applicato l'emissione bersaglio e autorità che ha rilasciato l'autorizzazione,

descrizione del processo di conseguimento delle emissioni bersaglio che è stato autorizzato e dei risultati ottenuti, negli anni di riferimento, in termini di ottenimento di una riduzione delle emissioni equivalente a quella conseguibile applicando i valori limite di emissione convogliata e i valori limite di emissione diffusa.

lista degli stabilimenti per i quali sono state concesse le deroghe previste dall'art. 275, comma 12 e comma 13, corredata delle seguenti informazioni:

nome del gestore,

indirizzo dello stabilimento,

attività svolta (secondo l'allegato III, parte II, alla parte quinta del [decreto legislativo n. 152/2006](#)),

tipo di deroga concessa (comma 12 o comma 13),

autorizzazione che ha concesso la deroga e autorità che ha rilasciato l'autorizzazione, motivazioni della concessione della deroga.

Parte II

Attività e soglie di consumo di solvente

1. Rivestimento adesivo con una soglia di consumo di solvente superiore a 5 tonnellate/anno

Qualsiasi attività in cui un adesivo è applicato ad una superficie, ad eccezione dei rivestimenti e dei laminati adesivi nelle attività di stampa.

2. Attività di rivestimento

Qualsiasi attività in cui un film continuo di un rivestimento è applicato in una sola volta o in più volte su:

a) autoveicoli, con una soglia di consumo di solvente superiore a 0,5 tonnellate/anno

appartenenti alle categorie definite nel decreto ministeriale 29 marzo 1974, e precisamente:

- autovetture nuove definite come autoveicoli della categoria M1 e della categoria N1, nella misura in cui sono trattati nello stesso impianto con gli autoveicoli M1;
- cabine di autocarri, definite come la cabina per il guidatore e tutto l'alloggiamento integrato per l'apparecchiatura tecnica degli autoveicoli delle categorie N2 e N3;
- furgoni e autocarri, definiti come autoveicoli delle categorie N1, N2 e N3, escluse le cabine di autocarri;
- autobus, definiti come autoveicoli delle categorie M2 e M3.

b) rimorchi, con una soglia di consumo di solvente superiore a 0,5 tonnellate/anno, come definiti nelle categorie O1, O2, O3 e O4 nel decreto del Ministro dei trasporti 29 marzo 1974;

c) superfici metalliche e di plastica (comprese le superfici di aeroplani, navi, treni), con una soglia di consumo di solvente superiore a 5 tonnellate/anno;

d) superfici di legno, con una soglia di consumo di solvente superiore a 15 tonnellate/anno;

e) superfici tessili, di tessuto, di film e di carta, con una soglia di consumo di solvente superiore a 5 tonnellate/anno;

f) cuoio, con una soglia di consumo di solvente superiore a 10 tonnellate/anno.

Non è compreso il rivestimento metallico di substrati mediante tecniche di elettroforesi e di spruzzatura chimica. Le fasi di stampa di un substrato inserite in una attività di rivestimento si considerano, indipendentemente dalla tecnica utilizzata, come parte dell'attività di rivestimento. Le attività di stampa a sé stanti rientrano nel paragrafo 8, nel caso in cui superino le soglie ivi indicate.

3. Verniciatura in continuo di metalli (coil coating) con una soglia di consumo di solvente superiore a 25 tonnellate/anno

Qualsiasi attività per rivestire acciaio in bobine, acciaio inossidabile, acciaio rivestito, leghe di rame o nastro di alluminio con rivestimento filmogeno o rivestimento con lamine in un processo in continuo.

4. Pulitura a secco

Qualsiasi attività industriale o commerciale che utilizza COV in un impianto di pulitura di indumenti, di elementi di arredamento e di prodotti di consumo analoghi, ad eccezione della rimozione manuale di macchie e di chiazze nell'industria tessile e dell'abbigliamento.

5. Fabbricazione di calzature con una soglia di consumo di solvente superiore a 5 tonnellate/anno

Qualsiasi attività di produzione di calzature, o di parti di esse.

6. Fabbricazione di miscele per rivestimenti, vernici, inchiostri e adesivi con una soglia di consumo di solvente superiore a 100 tonnellate/anno.

La fabbricazione dei prodotti finali sopra indicati e di quelli intermedi se effettuata nello stesso luogo, mediante miscela di pigmenti, di resine e di materiali adesivi con solventi organici o altre basi, comprese attività di dispersione e di dispersione preliminare, di correzione di viscosità e di tinta, nonché operazioni di riempimento del contenitore con il prodotto finale.

7. Fabbricazione di prodotti farmaceutici con una soglia di consumo di solvente superiore a 50 tonnellate/anno.

Sintesi chimica, fermentazione, estrazione, formulazione e finitura di prodotti farmaceutici e, se effettuata nello stesso luogo, la fabbricazione di prodotti intermedi.

8. Stampa

Qualsiasi attività di riproduzione di testi o di immagini nella quale, mediante un supporto dell'immagine, l'inchiostro è trasferito su qualsiasi tipo di superficie, incluse le tecniche correlate di verniciatura, di rivestimento e di laminazione, limitatamente ai seguenti processi, purché il consumo di solvente sia superiore alle soglie indicate:

a) flessografia intesa come un'attività di stampa rilievografica, con un supporto dell'immagine di gomma o di fotopolimeri elastici, in cui la zona stampante si trova al di sopra della zona non stampante, che impiega inchiostri a bassa viscosità che seccano mediante evaporazione. Soglia di consumo di solvente: >15 tonnellate/anno.

b) Offset intesa come un'attività di stampa con sistema a bobina con un supporto dell'immagine in cui la zona stampante e quella non stampante sono sullo stesso piano. Soglia di consumo di solvente: >15

tonnellate/anno. Per sistema a bobina si intende un sistema in cui il materiale da stampare non è immesso nella macchina in lamine separate, ma attraverso una bobina. La zona non stampante è trattata in modo da attirare acqua e, quindi, respingere inchiostro. La zona stampante è trattata per assorbire e per trasmettere inchiostro sulla superficie da stampare. L'evaporazione avviene in un forno dove si utilizza aria calda per riscaldare il materiale stampato.

c) Laminazione associata all'attività di stampa intesa come un'attività in cui si opera l'adesione di due o più materiali flessibili per produrre laminati. Soglia di consumo di solvente: >15

tonnellate/anno.

d) Rotocalcografia per pubblicazioni intesa come rotocalcografia per stampare carta destinata a riviste, a opuscoli, a cataloghi o a prodotti simili, usando inchiostri a base di toluene. Soglia di consumo di solvente: >25 tonnellate/anno.

e) Rotocalcografia intesa come un'attività di stampa incavografica nella quale il supporto dell'immagine è un cilindro in cui la zona stampante si trova al di sotto della zona non stampante e vengono usati inchiostri liquidi che asciugano mediante evaporazione. Le cellette sono riempite con inchiostro e l'eccesso è rimosso dalla zona non stampante prima che la zona stampante venga a contatto del cilindro ed assorba l'inchiostro dalle cellette.

Soglia di consumo di solvente: >15 tonnellate/anno.

f) Offset dal rotolo intesa come un'attività di stampa con sistema a bobina, nella quale l'inchiostro è trasferito sulla superficie da stampare facendolo passare attraverso un supporto dell'immagine poroso in cui la zona stampante è aperta e quella non stampante è isolata ermeticamente, usando inchiostri liquidi che seccano soltanto mediante evaporazione. Soglia di consumo di solvente: >15

tonnellate/anno. Per sistema a bobina si intende un sistema in cui il materiale da stampare non è immesso nella macchina in lamine separate, ma attraverso una bobina.

g) Laccatura intesa come un'attività di applicazione di una vernice o di un rivestimento adesivo ad un materiale flessibile in vista della successiva sigillatura del materiale di imballaggio.

Soglia di consumo di solvente: >15 tonnellate/anno.

9. Conversione di gomma con una soglia di consumo di solvente superiore a 15 tonnellate/anno

Qualsiasi attività di miscela, di macinazione, di dosaggio, di calandratura, di estrusione e di vulcanizzazione di gomma naturale o sintetica e ogni operazione ausiliaria per trasformare gomma naturale o sintetica in un prodotto finito.

10. Pulizia di superficie, con una soglia di consumo di solvente superiore a 1 tonnellata/anno nel caso si utilizzino i COV di cui al paragrafo 2 della parte I del presente allegato e superiore a 2 tonnellate/anno negli altri casi.

Qualsiasi attività, a parte la pulitura a secco, che utilizza solventi organici per eliminare la contaminazione dalla superficie di materiali, compresa la sgrassatura, anche effettuata in più fasi anteriori o successive ad altre fasi di lavorazione. È incussa la pulizia della superficie dei prodotti. È esclusa la pulizia dell'attrezzatura.

11. Estrazione di olio vegetale e grasso animale e attività di raffinazione di olio vegetale con una soglia di consumo di solvente superiore a 10 tonnellate/anno

Qualsiasi attività di estrazione di olio vegetale da semi e da altre sostanze vegetali, la lavorazione di residui secchi per la produzione di mangimi, la depurazione di grassi e di olii vegetali ricavati da semi, da sostanze vegetali o da sostanze animali.

12. Finitura di autoveicoli con una soglia di consumo di solvente superiore a 0,5 tonnellate/anno

Qualsiasi attività industriale o commerciale di rivestimento nonché attività associata di sgrassatura riguardante:

a) il rivestimento di autoveicoli, come definiti nel decreto ministeriale 29 marzo 1974, o parti di essi, eseguito a fini di riparazione, di manutenzione o di decorazione al di fuori degli stabilimenti di produzione;

b) il rivestimento originale di autoveicoli come definiti nel decreto del Ministro dei trasporti 29 marzo 1974, o parti di essi, con rivestimenti del tipo usato per la finitura se il trattamento è eseguito al di fuori della linea originale di produzione;

c) il rivestimento di rimorchi, compresi i semirimorchi (categoria 0).

13. Rivestimento di filo per avvolgimento con una soglia di consumo di solvente superiore a 5 tonnellate/anno

Qualsiasi attività di rivestimento di conduttori metallici usati per avvolgimenti di trasformatori, di motori, e altre apparecchiature simili.

14. Impregnazione del legno con una soglia di consumo di solvente superiore a 25 tonnellate/anno

Qualsiasi attività di applicazione al legno di antisettici.

15. Stratificazione di legno e plastica con una soglia di consumo di solvente superiore a 5 tonnellate/anno

Qualsiasi attività in cui si opera l'adesione di legno con legno, di plastica con plastica o di legno con plastica, per produrre laminati.

Parte III

Valori limite di emissione

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

(48)

Appendice 1

Attività di rivestimento di autoveicoli con una soglia di consumo di solvente superiore a 15 tonnellate/anno

1. I valori limite di emissione totale sono, a scelta del gestore, espressi in grammi di solvente emesso per metro quadrato di superficie del prodotto o in chilogrammi di solvente emesso rapportati alla carrozzeria del singolo veicolo.

2. La superficie di ogni prodotto di cui alla tabella sottostante è alternativamente definita come:

- la superficie calcolata sulla base del rivestimento per elettroforesi totale più la superficie

di tutte le parti eventualmente aggiunte nelle fasi successive del processo di rivestimento, se rivestite con gli stessi rivestimenti usati per il prodotto in questione, oppure

- la superficie totale del prodotto rivestito nell'impianto.

2.1 La superficie del rivestimento per elettroforesi è calcolata con la formula:

$(2 \times \text{peso totale della scocca}) / (\text{spessore medio della lamiera} \times \text{densità della lamiera})$

Nello stesso modo si calcola la superficie delle altre parti di lamiera rivestite.

2.2 La superficie delle altre parti aggiunte e la superficie totale rivestita nell'impianto sono calcolate tramite la progettazione assistita da calcolatore o altri metodi equivalenti.

3. Nella tabella, il valore limite di emissione totale espresso come fattore di emissione si riferisce a tutte le fasi del processo che si svolgono nello stesso impianto, dal rivestimento mediante elettroforesi o altro processo, sino alle operazioni di lucidatura finale comprese, nonché al solvente utilizzato per pulire l'attrezzatura, compresa la pulitura delle cabine di verniciatura a spruzzo e delle altre attrezzature fisse, sia durante il tempo di produzione che al di fuori di esso. Il valore limite di emissione totale è espresso come somma della massa totale di composti organici per metro quadro della superficie totale del prodotto trattato o come somma della massa dei composti organici per singola carrozzeria.

Parte di provvedimento in formato grafico

Gli impianti di rivestimento di autoveicoli con soglie di consumo di solvente inferiori ai valori della tabella 2 devono rispettare i requisiti di cui al punto 6.1 della tabella 1.

Parte IV

Prescrizioni alternative alla Parte III

1. Principi

La presente parte è riferita alle attività per cui non sono individuati nella parte III specifici valori di emissione totale.

Sulla base dei paragrafi che seguono il gestore ha la possibilità di conseguire, a partire da uno scenario emissivo di riferimento, con mezzi diversi, emissioni totali equivalenti a quelle conseguibili applicando i valori limite di emissione convogliata e i valori limite di emissione diffusa. Tali emissioni totali equivalenti si definiscono emissioni bersaglio.

La presente parte si applica altresì alle attività di cui all'articolo 275, comma 13. Per scenario emissivo di riferimento si intende il livello di emissioni totali dell'attività che corrisponde il più fedelmente possibile a quello che si avrebbe in assenza di interventi e di impianti di abbattimento e con l'uso di materie prime ad alto contenuto di solvente, in funzione della potenzialità di prodotto per cui l'attività è progettata.

PERIODO SOPPRESSO DAL [D.LGS. 4 MARZO 2014, N. 46.](#)

2. Procedura

2.1. Per le attività di cui alla seguente tabella per le quali può essere ipotizzato un tenore costante di materia solida nelle materie prime, le emissioni bersaglio e lo scenario emissivo di riferimento possono essere individuati secondo il metodo descritto al punto

2.2. Qualora tale metodo risulti inadeguato e in tutti i casi in cui non sia previsto uno specifico fattore di moltiplicazione, l'autorità competente può autorizzare il gestore ad applicare qualsiasi metodo alternativo che soddisfi i principi di cui al paragrafo 1. Al fine di conseguire l'emissione bersaglio, il progetto o la domanda di autorizzazione prevedono la diminuzione del tenore medio di solvente nelle materie prime utilizzate e una maggiore

efficienza nell'uso delle materie solide.

2.2 Ai fini di quanto previsto nel punto 2.1, per ciascun anno, si applica un metodo articolato nelle seguenti fasi:

a) calcolo della massa totale annua di materia solida nella quantità di rivestimento, di inchiostro, di vernice o di adesivo in funzione della potenzialità di prodotto per cui l'attività è progettata. Per materia solida si intendono tutte le sostanze contenute nelle vernici, negli inchiostri e negli adesivi che diventano solide dopo l'evaporazione dell'acqua o dei COV.

b) moltiplicazione della massa calcolata ai sensi della lettera a) per l'opportuno fattore elencato nella tabella seguente. Si ottiene in tal modo l'emissione annua di riferimento. Le autorità competenti possono modificare tali fattori per singole attività sulla base del provato aumento di efficienza nell'uso di materia solida e sulla base delle caratteristiche del processo e della tipologia di manufatti oggetto della produzione.

Parte di provvedimento in formato grafico

c) determinazione dell'emissione bersaglio attraverso la moltiplicazione dell'emissione annua di riferimento per una percentuale pari:

- al valore di emissione diffusa + 15, per le attività che rientrano nei punti 5.1 e 6.3 e nella fascia di soglia inferiore dei punti 8 e 10 della parte III;

- al valore di emissione diffusa + 5, per tutte le altre attività.

3. Adeguamento degli impianti e delle attività

In caso di applicazione dei paragrafi che precedono, l'adeguamento degli impianti e delle attività di cui all'articolo 275, commi 8 e 9 è effettuato in due fasi in conformità alla seguente tabella:

Parte di provvedimento in formato grafico

3. PARAGRAFO SOPPRESSO DAL D.LGS. 4 MARZO 2014, N. 46.

Parte V

Piano di gestione dei solventi

1. Principi

1.1. Il piano di gestione dei solventi è elaborato dal gestore, con la periodicità prevista nell'autorizzazione e, comunque, almeno una volta all'anno, ai fini previsti dalla parte I, paragrafo 4, ed al fine di individuare le future opzioni di riduzione e di consentire all'autorità competente di mettere a disposizione del pubblico le informazioni di cui all'articolo 281, comma 6.

1.2. Per valutare la conformità ai requisiti dell'articolo 275, comma 15, il piano di gestione dei solventi deve essere elaborato per determinare le emissioni totali di tutte le attività interessate; questo valore deve essere poi comparato con le emissioni totali che si sarebbero avute se fossero stati rispettati, per ogni singola attività, i requisiti di cui all'articolo 275, comma 2.

2. Definizioni

Ai fini del calcolo del bilancio di massa necessario per l'elaborazione del piano di gestione dei solventi si applicano le seguenti definizioni. Per il calcolo di tale bilancio tutte le

grandezze devono essere espresse nella stessa unità di massa.

a) Input di solventi organici [I]:

I1. La quantità di solventi organici o la loro quantità nei preparati acquistati che sono immessi nel processo nell'arco di tempo in cui viene calcolato il bilancio di massa.

I2. La quantità di solventi organici o la loro quantità nei preparati recuperati e reimmessi come solvente nel processo (il solvente riutilizzato è registrato ogni qualvolta sia usato per svolgere l'attività).

b) Output di solventi organici [O]:

O1. Emissioni negli effluenti gassosi.

O2. La quantità di solventi organici scaricati nell'acqua, tenendo conto, se del caso, del trattamento delle acque reflue nel calcolare O5.

O3. La quantità di solventi organici che rimane come contaminante o residuo nei prodotti all'uscita del processo.

O4. Emissioni diffuse di solventi organici nell'aria. È inclusa la ventilazione generale dei locali nei quali l'aria è scaricata all'esterno attraverso finestre, porte, sfiati e aperture simili.

O5. La quantità di solventi organici e composti organici persi a causa di reazioni chimiche o fisiche (inclusi ad esempio quelli distrutti mediante incenerimento o altri trattamenti degli effluenti gassosi o delle acque reflue, o catturati ad esempio mediante adsorbimento, se non sono stati considerati ai sensi dei punti O6, O7 o O8).

O6. La quantità di solventi organici contenuti nei rifiuti raccolti.

O7. La quantità di solventi organici da soli o solventi organici contenuti in miscele che sono o saranno venduti come prodotto avente i requisiti richiesti per il relativo commercio.

O8. La quantità di solventi organici contenuti nei preparati recuperati per riuso, ma non per riutilizzo nel processo, se non sono stati considerati ai sensi del punto O7.

O9. La quantità di solventi organici scaricati in altro modo.

3. Formule di calcolo

a) L'emissione diffusa è calcolata secondo la seguente formula:

$$F = I1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

oppure

$$F = O2 + O3 + O4 + O9$$

Questo parametro può essere determinato mediante misurazioni dirette delle quantità.

Alternativamente, si può effettuare un calcolo equivalente con altri mezzi, ad esempio utilizzando l'efficienza di captazione del processo. La determinazione delle emissioni diffuse può essere effettuata mediante una serie completa di misurazioni e non deve essere ripetuta sino all'eventuale modifica dell'impianto.

b) Le emissioni totali [E] sono calcolate con la formula seguente:

$$E = F + O1$$

dove F è l'emissione diffusa quale definita sopra. Per valutare la conformità al valore limite di emissione totale espresso come fattore di emissione in riferimento a taluni parametri specifici, stabilito nell'autorizzazione, il valore [E] è riferito al pertinente parametro specifico.

c) Il consumo ove applicabile si calcola secondo la formula seguente:

$$C = I1 - O8$$

d) L'input per la verifica del limite per le emissioni diffuse o per altri scopi si calcola con la seguente formula:

$$I = I1 + I2$$

Parte VI

Metodi di campionamento ed analisi per le emissioni convogliate

1. Ai fini della valutazione della conformità dei valori di emissione misurati ai valori limite per le emissioni convogliate si applicano i metodi di misura indicati nella tabella seguente:

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

PARTE VII

Sezione 1

Modello di domanda di autorizzazione per la costruzione e la modifica degli impianti a ciclo chiuso per la pulizia a secco di tessuti e di pellami, escluse le pellicce, e delle pulitintolavanderie a ciclo chiuso.

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

Sezione 2

Modello di domanda di autorizzazione per la continuazione dell'esercizio degli impianti a ciclo chiuso per la pulizia a secco di tessuti e di pellami, escluse le pellicce, e delle pulitintolavanderie a ciclo chiuso.

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

Appendice

Requisiti tecnico costruttivi e gestionali per gli impianti a ciclo chiuso per la pulizia a secco di tessuti e pellami, escluse le pellicce, e per le pulitintolavanderie a ciclo chiuso

1. Caratteristiche tecnico-costruttive degli impianti

Negli impianti a ciclo chiuso per la pulizia a secco di tessuti e pellami, escluse le pellicce, e nelle pulitintolavanderie a ciclo chiuso possono essere utilizzati solventi organici o solventi organici clorurati con l'esclusione delle sostanze di cui alla [legge 28 dicembre 1993 n. 549](#) e delle sostanze o miscele classificati ai sensi del [decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52](#), come cancerogeni, mutageni o tossici per la riproduzione, ai quali sono state assegnate etichette con le frasi di rischio R45, R46, R49, R60, R61.

Tali impianti lavorano secondo cicli di lavaggio che comprendono le seguenti fasi:

- lavaggio
- centrifugazione
- asciugatura
- deodorizzazione
- distillazione e recupero solvente

Tutte le fasi sono svolte in una macchina ermetica la cui unica emissione di solvente nell'aria può avvenire al momento dell'apertura dell'oblò al termine del ciclo di lavaggio. Gli impianti sono dotati di un ciclo frigorifero in grado di fornire le frigorificazioni necessarie per

avere la massima condensazione del solvente (per il percloroetilene, temperature inferiori a -10 °C), in modo da ridurre al minimo le emissioni di solvente.

Gli impianti devono avere una emissione di solvente inferiore ai 20 g di solvente per ogni kg di prodotto pulito e asciugato.

2. Prescrizioni relative all'installazione e all'esercizio:

a) L'esercizio e la manutenzione degli impianti devono essere tali da garantire le condizioni operative e il rispetto del limite di emissione indicati al paragrafo 1.

b) Qualunque anomalia di funzionamento dell'impianto tale da non permettere il rispetto delle condizioni operative fissate comporta la sospensione della lavorazione per il tempo necessario alla rimessa in efficienza dell'impianto stesso.

c) Il gestore che ha installato, modificato o trasferito una o più impianti deve comunicare, con almeno 15 giorni di anticipo, all'autorità competente, al sindaco e al Dipartimento provinciale dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente territorialmente competente, la data in cui intende dare inizio alla messa in esercizio degli impianti. Il termine per la messa a regime dell'impianto è stabilito in 30 giorni a partire dalla data di inizio della messa in esercizio.

d) Al fine di dimostrare la conformità dell'impianto al valore limite di emissione ed elaborare annualmente il piano di gestione dei solventi di cui alla parte V, il gestore deve registrare per ciascuna macchina lavasecco installata:

- il quantitativo di solvente presente nella macchina all'inizio dell'anno solare considerato, in kg (A)

- la data di carico o di reintegro e il quantitativo di solvente caricato o reintegrato, in kg (B)

- giornalmente, il quantitativo di prodotto pulito e asciugato, in kg (C), ovvero il numero di cicli di lavaggio effettuati e il carico/ciclo massimo della macchina in kg

- la data di smaltimento e il contenuto di solvente presente nei rifiuti smaltiti, kg (D)

- il quantitativo di solvente presente nella macchina al termine dell'anno solare considerato, in kg (E)

e) Annualmente deve essere elaborato il piano di gestione dei solventi verificando che la massa di solvente emesso per chilogrammo di prodotto pulito o asciugato sia inferiore a 20g/kg, ovvero che:

$$(A + \Sigma B - \Sigma D - E) / (\Sigma C) < 0,020$$

dove indica la sommatoria di tutte le registrazioni effettuate nell'anno solare considerato

Il gestore deve conservare nella sede presso cui è localizzato l'impianto, a disposizione dell'autorità competente per il controllo copia della documentazione trasmessa all'autorità competente per aderire alla presente autorizzazione, copia delle registrazioni di cui alla lettera d) e del piano di gestione dei solventi di cui alla lettera e).

AGGIORNAMENTO (48)

Il Decreto 23 marzo 2011, (in G.U.28/03/2011, n. 71), ha disposto:

- (con l'art. 2, comma 1, lettera e)) che " alla parte III, punti 17, 18 e 20 della tabella 1, la parola: «preparati» è sostituita dalla seguente: «miscele»";

- (con l'art. 1, comma 1, lettera f)) che "alla parte III, punto 17 della tabella 1, la parola: «preparato» è sostituita dalla seguente: «miscela»";

- (con l'art. 2, comma 1, lettera l)) che la presente modifica si applica fino al 31 maggio

2015;

- (con l'art. 2, comma 1, lettera m)) che "alla parte I, il paragrafo 2.1. è sostituito dal seguente a decorrere dal 1° giugno 2015:

«2.1. Le sostanze e le miscele alle quali, a causa del loro tenore di COV classificati dal [regolamento 1272/2008](#) come cancerogeni, mutageni o tossici per la riproduzione, sono state assegnate o sulle quali devono essere apposte le indicazioni di pericolo H340, H350, H350i, H360D o H360F, sono sostituite quanto prima con sostanze e miscele meno nocive, tenendo conto delle linee guida della Commissione europea, ove emanate.»";

- (con l'art. 2, comma 1, lettera n)) che la presente modifica decorre dal 1 giugno 2015;

- (con l'art. 2, comma 1, lettera o)) che la presente modifica decorre dal 1 giugno 2015.

di Avv.to Rosa Bertuzzi

Testo in vigore dal: 28-8-2020

(Parte V - Allegato IV)

ALLEGATO IV

Impianti e attività in deroga

Parte I

Impianti ed attività di cui all'articolo 272, comma 1

1. Elenco degli impianti e delle attività:

- a) Lavorazioni meccaniche dei metalli, con esclusione di attività di verniciatura e trattamento superficiale e smerigliature con consumo complessivo di olio (come tale o come frazione oleosa delle emulsioni) inferiore a 500 kg/anno;
- b) laboratori orafi in cui non è effettuata la fusione di metalli, laboratori odontotecnici, esercizi in cui viene svolta attività estetica, sanitaria e di servizio e cura della persona, officine ed altri laboratori annessi a scuole.
- c) Decorazione di piastrelle ceramiche senza procedimento di cottura.
- d) Le seguenti lavorazioni tessili:
 - preparazione, filatura, tessitura della trama, della catena o della maglia di fibre naturali, artificiali o sintetiche, con eccezione dell'operazione di testurizzazione delle fibre sintetiche e del bruciapelo;
 - nobilitazione di fibre, di filati, di tessuti limitatamente alle fasi di purga, lavaggio, candeggio (ad eccezione dei candeggi effettuati con sostanze in grado di liberare cloro e/o suoi composti), tintura e finissaggio a condizione che tutte le citate fasi della nobilitazione siano effettuate nel rispetto delle seguenti condizioni:
 - 1) le operazioni in bagno acquoso devono essere condotte a temperatura inferiore alla temperatura di ebollizione del bagno, oppure, nel caso in cui siano condotte alla temperatura di ebollizione del bagno, ciò deve avvenire senza utilizzazione di acidi, di alcali o di prodotti volatili, organici o inorganici, o, in alternativa, all'interno di macchinari chiusi;
 - 2) le operazioni di asciugamento o essiccazione e i trattamenti con vapore espanso o a bassa pressione devono essere effettuate a temperatura inferiore a 150° e nell'ultimo bagno acquoso applicato alla merce non devono essere stati utilizzati acidi, alcali o

prodotti volatili, organici od inorganici.

e) Cucine, esercizi di ristorazione collettiva, mense, rosticcerie e friggitorie.

f) Panetterie, pasticcerie ed affini con un utilizzo complessivo giornaliero di farina non superiore a 300 kg.

g) Stabulari acclusi a laboratori di ricerca e di analisi.

h) Serre.

i) Stirerie.

j) Laboratori fotografici.

k) Autorimesse e officine meccaniche di riparazioni veicoli, escluse quelle in cui si effettuano operazioni di verniciatura.

l) Autolavaggi.

m) Silos per materiali da costruzione ad esclusione di quelli asserviti ad altri impianti nonché silos per i materiali vegetali.

n) Macchine per eliografia.

o) Stoccaggio e movimentazione di prodotti petrolchimici ed idrocarburi naturali estratti da giacimento, stoccati e movimentati a ciclo chiuso o protetti da gas inerte.

p) Impianti di trattamento delle acque, escluse le linee di trattamento dei fanghi, fatto salvo quanto previsto dalla lettera p-bis).

p-bis) Linee di trattamento dei fanghi che operano nell'ambito di impianti di trattamento delle acque reflue con potenzialità inferiore a 10.000 abitanti equivalenti per trattamenti di tipo biologico e inferiore a 10 m³/h di acque trattate per trattamenti di tipo chimico/fisico; in caso di impianti che prevedono sia un trattamento biologico, sia un trattamento chimico/fisico, devono essere rispettati entrambi i requisiti.

q) Macchinari a ciclo chiuso di concerie e pelliccerie.

r) Attività di seconde lavorazioni del vetro, successive alle fasi iniziali di fusione, formatura e tempera, ad esclusione di quelle comportanti operazioni di acidatura e satinatura.

s) Forni elettrici a volta fredda destinati alla produzione di vetro.

t) Trasformazione e conservazione, esclusa la surgelazione, di frutta, ortaggi, funghi con produzione giornaliera massima non superiore a 350 kg.

u) Trasformazione e conservazione, esclusa la surgelazione, di carne con produzione giornaliera massima non superiore a 350 kg.

v) Molitura di cereali con produzione giornaliera massima non superiore a 500 kg.

v-bis) impianti di essiccazione di materiali vegetali impiegati da imprese agricole o a servizio delle stesse con potenza termica nominale, uguale o inferiore a 1 MW, se alimentati a bio-masse o a biodiesel o a gasolio come tale o in emulsione con biodiesel, e uguale o inferiore a 3 MW, se alimentati a metano o a gpl o a biogas.

w) Lavorazione e conservazione, esclusa surgelazione, di pesce ed altri prodotti alimentari marini con produzione giornaliera massima non superiore a 350 kg.

x) Lavorazioni manifatturiere alimentari con utilizzo giornaliero di materie prime non superiore a 350 kg.

y) Trasformazioni lattiero-casearie con produzione giornaliera massima non superiore a 350 kg.

z) Allevamenti effettuati in ambienti confinati in cui il numero di capi presenti è inferiore a quello indicato, per le diverse categorie di animali, nella seguente tabella. Per allevamento effettuato in ambiente confinato si intende l'allevamento il cui ciclo produttivo prevede il sistematico utilizzo di una struttura coperta per la stabulazione degli animali.

Categoria animale e tipologia di allevamento N° capi

Vacche specializzate per la produzione di latte (peso vivo medio: 600 kg/capo) Meno di 200
Rimonta vacche da latte (peso vivo medio: 300 kg/capo) Meno di 300
Altre vacche (nutrici e duplice attitudine) Meno di 300
Bovini all'ingrasso (peso vivo medio: 400 kg/capo) Meno di 300
Vitelli a carne bianca (peso vivo medio: 130 kg/capo) Meno di 1000
Suini: scrofe con suinetti destinati allo svezzamento Meno di 400
Suini: accrescimento/ingrasso Meno di 1000
Ovicapri (peso vivo medio: 50 kg/capo) Meno di 2000
Ovaiole e capi riproduttori (peso vivo medio: 2 kg/capo) Meno di 25000
Pollastre (peso vivo medio: 0,7 kg/capo) Meno di 30000
Polli da carne (peso vivo medio: 1 kg/capo) Meno di 30000
Altro pollame Meno di 30000
Tacchini: maschi (peso vivo medio: 9 kg/capo) Meno di 7000
Tacchini: femmine (peso vivo medio: 4,5 kg/capo) Meno di 14000
Faraone (peso vivo medio: 0,8 kg/capo) Meno di 30000
Cunicoli: fattrici (peso vivo medio: 3,5 kg/capo) Meno di 40000
Cunicoli: capi all'ingrasso (peso vivo medio: 1,7 kg/capo) Meno di 24000
Equini (peso vivo medio: 550 kg/capo) Meno di 250
Struzzi Meno di 700

aa) Allevamenti effettuati in ambienti non confinati.

bb) Impianti di combustione, compresi i gruppi elettrogeni e i gruppi elettrogeni di cogenerazione, di potenza termica nominale inferiore a 1 MW, alimentati a biomasse di cui all'allegato X alla parte quinta del presente decreto, e di potenza termica inferiore a 1 MW, alimentati a gasolio, come tale o in emulsione, o a biodiesel.

cc) Impianti di combustione alimentati ad olio combustibile, come tale o in emulsione, di potenza termica nominale inferiore a 0,3 MW.

dd) Impianti di combustione alimentati a metano o a GPL, di potenza termica nominale inferiore a 1 MW.

ee) Impianti di combustione, compresi i gruppi elettrogeni e i gruppi elettrogeni di cogenerazione, ubicati all'interno di impianti di smaltimento dei rifiuti, alimentati da gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas, di potenza termica nominale non superiore a 3 MW, se l'attività di recupero è soggetta alle procedure autorizzative semplificate previste dalla parte quarta del presente decreto e tali procedure sono state espletate.

ff) Impianti di combustione, compresi i gruppi elettrogeni e i gruppi elettrogeni di cogenerazione, alimentati a biogas di cui all'allegato X alla parte quinta del presente decreto, di potenza termica nominale inferiore o uguale a 1 MW.

- gg) Gruppi elettrogeni e gruppi elettrogeni di cogenerazione alimentati a metano o a GPL, di potenza termica nominale inferiore a 1 MW.
- hh) Gruppi elettrogeni e gruppi elettrogeni di cogenerazione alimentati a benzina di potenza termica nominale inferiore a 1 MW.
- ii) Impianti di combustione connessi alle attività di stoccaggio dei prodotti petroliferi funzionanti per meno di 2200 ore annue, di potenza termica nominale inferiore a 1 MW se alimentati a metano o GPL ed inferiore a 1 MW se alimentati a gasolio.
- jj) Laboratori di analisi e ricerca, impianti pilota per prove, ricerche, sperimentazioni, individuazione di prototipi. PERIODO SOPPRESSO DAL [D.LGS. 15 NOVEMBRE 2017, N. 183](#).
- kk) Dispositivi mobili utilizzati all'interno di uno stabilimento da un gestore diverso da quello dello stabilimento o non utilizzati all'interno di uno stabilimento.
- kk-bis) Cantine che trasformano fino a 600 tonnellate l'anno di uva nonché stabilimenti di produzione di aceto o altre bevande fermentate, con una produzione annua di 250 ettolitri per i distillati e di 1.000 ettolitri per gli altri prodotti. Nelle cantine e negli stabilimenti che superano tali soglie sono comunque sempre escluse, indipendentemente dalla produzione annua, le fasi di fermentazione, movimentazione, travaso, addizione, trattamento meccanico, miscelazione, confezionamento e stoccaggio delle materie prime e dei residui effettuate negli stabilimenti di cui alla presente lettera.
- kk-ter: Frantoi di materiali vegetali.
- kk-quater) Attività di stampa «3d» e stampa «ink jet»;
- kk-quinques) Attività di taglio, incisione e marcatura laser su carta o tessuti.
- ((kk-sexies) turbine a gas e motori a gas esclusivamente usati su piattaforme off-shore, inclusi gruppi elettrogeni e gruppi elettrogeni di cogenerazione, di potenza termica nominale inferiore a 3 MW se alimentati a metano o a GPL, inferiore o uguale a 3 MW se alimentati a biogas.))*

Parte II

Impianti ed attività di cui all'articolo 272, comma 2

1. Elenco degli impianti e delle attività:

- a) Riparazione e verniciatura di carrozzerie di autoveicoli, mezzi e macchine agricole con utilizzo di impianti a ciclo aperto e utilizzo complessivo di prodotti vernicianti pronti all'uso giornaliero massimo complessivo non superiore a 20 kg.
- b) Tipografia, litografia, serigrafia, con utilizzo di prodotti per la stampa (inchiostri, vernici e similari) giornaliero massimo complessivo non superiore a 30 kg.
- c) Produzione di prodotti in vetroresine con utilizzo giornaliero massimo complessivo di resina pronta all'uso non superiore a 200 kg.
- d) Produzione di articoli in gomma e prodotti delle materie plastiche con utilizzo giornaliero massimo complessivo di materie prime non superiore a 500 kg.
- e) Produzione di mobili, oggetti, imballaggi, prodotti semifiniti in materiale a base di legno con utilizzo giornaliero massimo complessivo di materie prime non superiore a 2000 kg.
- f) Verniciatura, laccatura, doratura di mobili ed altri oggetti in legno con utilizzo complessivo di prodotti vernicianti pronti all'uso non superiore a 50 kg/ g.
- g) Verniciatura di oggetti vari in metalli o vetro con utilizzo complessivo di prodotti vernicianti pronti all'uso non superiore a 50 kg/ g.

- h) Panificazione, pasticceria e affini con consumo di farina non superiore a 1500 kg/ g.
 - i) Torrefazione di caffè ed altri prodotti tostati con produzione non superiore a 450 kg/ g.
 - l) Produzione di mastici, pitture, vernici, cere, inchiostri e affini con produzione complessiva non superiore a 500 kg/h.
 - m) Sgrassaggio superficiale dei metalli con consumo complessivo di solventi non superiore a 10 kg/ g.
 - n) Laboratori orafi con fusione di metalli con meno di venticinque addetti.
 - o) Anodizzazione, galvanotecnica, fosfatazione di superfici metalliche con consumo di prodotti chimici non superiore a 10 kg/ g.
 - p) Utilizzazione di mastici e colle con consumo complessivo di sostanze collanti non superiore a 100 kg/ g.
 - q) Produzione di sapone e detergenti sintetici prodotti per l'igiene e la profumeria con utilizzo di materie prime non superiori a 200 kg/ g.
 - r) Tempra di metalli con consumo di olio non superiore a 10 kg/ g.
 - s) Produzione di oggetti artistici in ceramica, terracotta o vetro in forni in muffola discontinua con utilizzo nel ciclo produttivo di smalti, colori e affini non superiore a 50 kg/ g.
 - t) Trasformazione e conservazione, esclusa la surgelazione, di frutta, ortaggi, funghi con produzione non superiore a 1000 kg/ g.
 - u) Trasformazione e conservazione, esclusa la surgelazione, di carne con produzione non superiore a 1000 kg/ g.
 - v) Molitura cereali con produzione non superiore a 1500 kg/ g.
 - v-bis) impianti di essiccazione di materiali vegetali impiegati o a servizio di imprese agricole non ricompresi nella parte I del presente allegato.
 - z) Lavorazione e conservazione, esclusa la surgelazione, di pesce ed altri prodotti alimentari marini con produzione non superiore a 1000 kg/ g.
 - aa) Prodotti in calcestruzzo e gesso in quantità non superiore a 1500 kg/ g.
 - bb) Pressofusione con utilizzo di metalli e leghe in quantità non superiore a 100 kg/ g.
 - cc) Lavorazioni manifatturiere alimentari con utilizzo di materie prime non superiori a 1000 kg/ g.
 - dd) Lavorazioni conciarie con utilizzo di prodotti vernicianti pronti all'uso giornaliero massimo non superiore a 50 kg.
 - ee) Fonderie di metalli con produzione di oggetti metallici giornaliero massimo non superiore a 100 kg.
 - ff) Produzione di ceramiche artistiche esclusa la decoratura con utilizzo di materia prima giornaliero massimo non superiore a 3000 kg.
 - gg) Produzione di carta, cartone e similari con utilizzo di materie prime giornaliero massimo non superiore a 4000 kg.
 - hh) Saldatura di oggetti e superfici metalliche.
 - ii) Trasformazioni lattiero-casearie con produzione giornaliera non superiore a 1000 kg.
- ((II) Impianti termici civili aventi potenza termica nominale non inferiore a 3 MW e inferiore a 10 MW.))***

mm) impianti a ciclo chiuso per la pulizia a secco di tessuti e di pellami, escluse le pellicce, e delle pulitintolavanderie a ciclo chiuso.

nn) Allevamenti effettuati in ambienti confinati in cui il numero di capi potenzialmente presenti è compreso nell'intervallo indicato, per le diverse categorie di animali, nella seguente tabella. Per allevamento effettuato in ambiente confinato si intende l'allevamento il cui ciclo produttivo prevede il sistematico utilizzo di una struttura coperta per la

stabulazione degli animali.

Categoria animale e tipologia di allevamento N° capi

Vacche specializzate per la produzione di latte

(peso vivo medio: 600 kg/capo) Da 200 a 400

Rimonta vacche da latte (peso vivo medio:

300 kg/capo) Da 300 a 600

Altre vacche (nutrici e duplice attitudine) Da 300 a 600

Bovini all'ingrasso (peso vivo medio:

400 kg/capo) Da 300 a 600

Vitelli a carne bianca (peso vivo medio:

130 kg/capo) Da 1000 a 2.500

Suini: scrofe con suinetti destinati allo

svezzamento Da 400 a 750

Suini: accrescimento/ingrasso Da 1000 a 2.000

Ovicapri (peso vivo medio: 50 kg/capo) Da 2000 a 4.000

Ovaiole e capi riproduttori (peso vivo

medio: 2 kg/capo) Da 25000 a 40.000

Pollastre (peso vivo medio: 0,7 kg/capo) Da 30000 a 40.000

Polli da carne (peso vivo medio:

1 kg/capo) Da 30000 a 40.000

Altro pollame Da 30000 a 40.000

Tacchini: maschi (peso vivo medio:

9 kg/capo) Da 7000 a 40.000

Tacchini: femmine (peso vivo medio:

4,5 kg/capo) Da 14000 a 40.000

Faraone (peso vivo medio: 0,8 kg/capo) Da 30000 a 40.000

Cunicoli: fattrici (peso vivo medio:

3,5 kg/capo) Da 40000 a 80000

Cunicoli: capi all'ingrasso (peso vivo

medio: 1,7 kg/capo) Da 24000 a 80.000

Equini (peso vivo medio: 550 kg/capo) Da 250 a 500

Struzzi Da 700 a 1.500

oo) Lavorazioni meccaniche dei metalli con consumo complessivo di olio (come tale o come frazione oleosa delle emulsioni) uguale o superiore a 500 kg/anno.

oo-bis) Stabilimenti di produzione di vino, aceto o altre bevande fermentate non ricompresi nella parte I del presente allegato.

di Avv.to Rosa Bertuzzi

Testo in vigore dal: 19-12-2017

(Parte V - Allegato V)

ALLEGATO V

((alla Parte Quinta del [decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152](#)

Parte I

Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico o stoccaggio di materiali polverulenti.

1. Disposizioni generali

1.1. Nei casi in cui in uno stabilimento siano prodotti manipolati, trasportati, immagazzinati, caricati e scaricati materiali polverulenti, il gestore deve adottare apposite misure per il contenimento delle emissioni di polveri.

1.2. Nei casi di cui al punto 1.1. l'autorità competente può altresì stabilire specifiche prescrizioni per il contenimento delle emissioni di polveri tenendo conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- pericolosità delle polveri;*
- flusso di massa delle emissioni;*
- durata delle emissioni;*
- condizioni meteorologiche;*
- condizioni dell'ambiente circostante.*

2. Produzione e manipolazione di materiali polverulenti.

2.1. I macchinari e i sistemi usati per la preparazione o la produzione (comprendenti, per esempio, la frantumazione, la cernita, la miscelazione, il riscaldamento, il raffreddamento, la pellettizzazione e la bricchettazione) di materiali polverulenti devono essere incapsulati.

2.2. Se l'incapsulamento non può assicurare il contenimento ermetico delle polveri, le emissioni, con particolare riferimento ai punti di introduzione, estrazione e trasferimento dei materiali polverulenti, devono essere convogliate ad un idoneo impianto di abbattimento.

3. Trasporto, carico e scarico dei materiali polverulenti.

3.1. Per il trasporto di materiali polverulenti devono essere utilizzati dispositivi chiusi.

3.2. Se l'utilizzo di dispositivi chiusi non è, in tutto o in parte, possibile, le emissioni polverulenti devono essere convogliate ad un idoneo impianto di abbattimento.

3.3. Per il carico e lo scarico dei materiali polverulenti, ove tecnologicamente possibile, devono

essere installati impianti di aspirazione e di abbattimento nei seguenti punti:

- punti fissi, nei quali avviene il prelievo, il trasferimento, lo sgancio con benne, pale cariatrici, attrezzature di trasporto;
- sbocchi di tubazione di caduta delle attrezzature di caricamento;
- attrezzature di ventilazione, operanti come parte integrante di impianti di scarico pneumatici o - canali di scarico per veicoli su strada o rotaie;
- convogliatori aspiranti.

3.4. Se nella movimentazione dei materiali polverulenti non è possibile assicurare il convogliamento delle emissioni di polveri, si deve mantenere, possibilmente in modo automatico, una adeguata altezza di caduta e deve essere assicurata, nei tubi di scarico, la più bassa velocità che è tecnicamente possibile conseguire per l'uscita del materiale trasportato, ad esempio mediante l'utilizzo di deflettori oscillanti.

3.5. Nel caricamento di materiali polverulenti in contenitori da trasporto chiusi, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di abbattimento.

3.6. La copertura delle strade, ove possibile, deve essere realizzata in materiali che ne consentano la regolare pulizia; ove ciò non sia possibile, deve essere presente un adeguato sistema di bagnatura.

3.7 Nel caso di operazioni di carico di silos da autobotte, la tubazione di raccordo, al termine delle operazioni di carico, deve essere svuotata prima di essere scollegata; in alternativa deve essere previsto uno specifico impianto di captazione e trattamento delle polveri residue presenti all'interno della tubazione di raccordo.

4. Stoccaggio di materiali polverulenti.

4.1. L'autorità competente può stabilire specifiche prescrizioni per lo stoccaggio dei materiali polverulenti tenendo conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- possibilità di stoccaggio in silos;
- possibilità di realizzare una copertura della sommità e di tutti i lati del cumulo di materiali sfusi, incluse tutte le attrezzature ausiliarie;
- possibilità di realizzare una copertura della superficie, per esempio utilizzando stuoie;
- possibilità di stoccaggio su manti erbosi;
- possibilità di costruire terrapieni coperti di verde, piantagioni e barriere frangivento;
- umidificazione costante e sufficiente della superficie del suolo.

5. Materiali polverulenti contenenti specifiche categorie di sostanze.

5.1. Si applica sempre la prescrizione più severa tra quelle previste ai punti precedenti, nel caso in cui i materiali polverulenti contengano sostanze comprese nelle classi riportate nella seguente tabella al di sopra di 50 mg/kg, riferiti al secco:

Classe	Indicazione di pericolo
Classe I	H340, H350, H360
Classe II	H341, H351, H361, H300, H310, H330,

Parte II

Emissioni in forma di gas o vapore derivanti dalla lavorazione, trasporto, travaso e stoccaggio di sostanze organiche liquide

1. Pompe.

1.1. Il gestore deve garantire una tenuta efficace delle pompe utilizzate per la movimentazione di sostanze organiche liquide.

1.2 Nei casi previsti dal punto 1.1, ove non possa essere garantita l'efficace tenuta delle pompe, devono essere installati idonei sistemi di aspirazione delle perdite di gas o vapore e sistemi di

convogliamento ad impianti di abbattimento.

2. Compressori.

2.1. Il gestore deve effettuare il degasaggio del liquido residuo conseguente all'arresto dei compressori utilizzati per i gas. 3.

Raccordi a flangia.

3.1. I raccordi a flangia, con particolare riferimento al caso in cui vi defluiscono miscele, devono essere usati soltanto se garantiscono un buon livello di tenuta.

4. Valvolame.

4.1. Le valvole devono essere rese ermetiche con adeguati sistemi di tenuta.

5. Campionamento.

5.1. I punti in cui si prelevano campioni di sostanze organiche liquide devono essere incapsulati o dotati di dispositivi di bloccaggio, al fine di evitare emissioni durante il prelievo.

5.2. Durante il prelievo dei campioni il prodotto di testa deve essere rimesso in circolo o completamente raccolto.

6. Caricamento.

6.1 Nel caricamento di sostanze organiche liquide devono essere assunte speciali misure per il contenimento delle emissioni, come l'aspirazione e il convogliamento dei gas di scarico in un impianto di abbattimento.))

di avv.to Rosa Bertuzzi

Testo in vigore dal: 28-8-2020

(Parte V - Allegato VI)

ALLEGATO VI

Criteri per i controlli e per il monitoraggio delle emissioni

1. Definizioni

1.1. Ai fini del presente allegato si intende per:

- a) **misura diretta:** misura effettuata con analizzatori che forniscono un segnale di risposta direttamente proporzionale alla concentrazione dell'inquinante;
- b) **misura indiretta:** misura effettuata con analizzatori che forniscono un segnale di risposta direttamente proporzionale ad un parametro da correlare, tramite ulteriori misure, alle concentrazioni dell'inquinante, come, ad esempio, la misura di trasmittanza o di estinzione effettuata dagli analizzatori di tipo ottico;
- c) **periodo di osservazione:** intervallo temporale a cui si riferisce il limite di emissione da rispettare. Tale periodo, a seconda della norma da applicare, può essere orario, giornaliero, di 48 ore, di sette giorni, di un mese, di un anno. In relazione a ciascun periodo di osservazione, devono essere considerate le ore di normale funzionamento; (76)
- d) **ore di normale funzionamento:** il numero delle ore in cui l'impianto è in funzione, con l'esclusione dei periodi di avviamento e di arresto e dei periodi di guasto, salvo diversamente stabilito dal presente decreto, dalle normative adottate ai sensi dell'articolo 271, comma 3, o dall'autorizzazione; (76)
- e) **valore medio orario o media oraria:** media aritmetica delle misure istantanee valide effettuate nel corso di un'ora solare;
- f) **valore medio giornaliero o media di 24 ore:** media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati dalle ore 00:00:00 alle ore 23.59.59;
- g) **valore di 48 ore o media di 48 ore:** media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati nel corso di 48 ore di normale funzionamento, anche non consecutive; (76)
- h) **valore medio mensile:** media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati nel corso del mese; per mese, salvo diversamente specificato, si intende il mese di calendario;
- i) **valore medio annuale:** media aritmetica dei valori medi orari rilevati nel corso del periodo compreso tra il 1° gennaio e il 31 dicembre successivo;
- j) **media mensile mobile:** valore medio mensile riferito agli ultimi 30 giorni interi, vale a

dire alle 24 ore di ogni giorno; le elaborazioni devono essere effettuate al termine di ogni giorno;

k) media mobile di sette giorni: media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati durante gli ultimi 7 giorni interi; le elaborazioni devono essere effettuate al termine di ogni giorno;

l) disponibilità dei dati elementari: la percentuale del numero delle misure elementari valide acquisite, relativamente ad un valore medio orario di una misura, rispetto al numero dei valori teoricamente acquisibili nell'arco dell'ora;

m) sistemi di misura estrattivi: sistemi basati sull'estrazione del campione dall'effluente gassoso; l'estrazione avviene direttamente, nel caso dei sistemi ad estrazione diretta, o con diluizione del campione, negli altri casi;

n) sistemi di misura non estrattivi o analizzatori in situ: sistemi basati sulla misura eseguita direttamente su un volume definito di effluente, all'interno del condotto degli effluenti gassosi; tali sistemi possono prevedere la misura lungo un diametro del condotto, e in tal caso sono definiti strumenti M situ lungo percorso o strumenti in situ path, o la misura in un punto o in un tratto molto limitato dell'effluente gassoso, e in tal caso sono definiti strumenti in situ puntuale o strumenti in situ point.

o) calibrazione: procedura di verifica dei segnali di un analizzatore a risposta lineare sullo zero e su un prefissato punto intermedio della scala (span), il quale corrisponde tipicamente all'80% del fondo scala.

2. Metodi di valutazione delle misure effettuate dal gestore dell'impianto e delle misure effettuate dall'autorità competente per il controllo

2.1 Ai fini di una corretta interpretazione dei dati, alle misure di emissione effettuate con metodi discontinui o con metodi continui automatici devono essere associati i valori delle grandezze più significative dell'impianto, atte a caratterizzarne lo stato di funzionamento (ad esempio: produzione di vapore, carico generato, assorbimento elettrico dei filtri di captazione, ecc.).

2.2. Salvo diversamente indicato nel presente decreto, in caso di misure in continuo, le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se nessuna delle medie di 24 ore supera i valori limite di emissione e se nessuna delle medie orarie supera i valori limite di emissione di un fattore superiore a 1,25.

2.3. Salvo quanto diversamente previsto dal presente decreto, in caso di misure discontinue, le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media dei valori analitici di almeno tre campioni consecutivi che siano effettuati secondo le prescrizioni dei metodi di campionamento individuati nell'autorizzazione e che siano rappresentativi di almeno un'ora di funzionamento dell'impianto

((...))

, non supera il valore limite di emissione. Nel caso in cui i metodi di campionamento individuati nell'autorizzazione prevedano, per specifiche sostanze, un periodo minimo di campionamento superiore alle tre ore, è possibile utilizzare un unico campione ai fini della valutazione della conformità delle emissioni ai valori limite.

L'autorizzazione può stabilire che, per ciascun prelievo, sia effettuato un numero di campioni o sia individuata una sequenza temporale differente rispetto a quanto previsto dal presente punto 2.3 nei casi in cui, per necessità di natura analitica e per la durata e le caratteristiche del ciclo da cui deriva l'emissione, non sia possibile garantirne l'applicazione.

2.4. Il sistema di misura in continuo di ciascun inquinante deve assicurare un indice di disponibilità mensile delle medie orarie, come definito al punto 5.5, non inferiore all'80%.

Nel caso in cui tale valore non sia raggiunto, il gestore è tenuto a predisporre azioni correttive per migliorare il funzionamento del sistema di misura, dandone comunicazione all'autorità competente per il controllo.

2.5. Il gestore il quale preveda che le misure in continuo di uno o più inquinanti non potranno essere effettuate o registrate per periodi superiori a 48 ore continuative, è tenuto ad informare tempestivamente l'autorità competente per il controllo. In ogni caso in cui, per un determinato periodo, non sia possibile effettuare misure in continuo, laddove queste siano prescritte dall'autorizzazione, il gestore è tenuto, ove tecnicamente ed economicamente possibile, ad attuare forme alternative di controllo delle emissioni basate su misure discontinue, correlazioni con parametri di esercizio o con specifiche caratteristiche delle materie prime utilizzate. Per tali periodi l'autorità competente per il controllo stabilisce, sentito il gestore, le procedure da adottare per la stima delle emissioni. La disposizione data da tale autorità deve essere allegata al registro di cui al punto 2.7.

2.6. 1 dati misurati o stimati con le modalità di cui al punto 2.5 concorrono ai fini della verifica del rispetto dei valori limite.

2.7. I dati relativi ai controlli analitici discontinui previsti nell'autorizzazione cd ai controlli previsti al punto 2.5 devono essere riportati dal gestore su appositi registri ai quali devono essere allegati i certificati analitici. I registri devono essere tenuti a disposizione dell'autorità competente per il controllo. Uno schema esemplificativo per la redazione dei registri è riportato in appendice 1. Per i medi impianti di combustione il registro è sostituito dall'archiviazione prevista al punto 5-bis.2.

2.8. Ogni interruzione del normale funzionamento degli impianti di abbattimento (manutenzione ordinaria e straordinaria, guasti, malfunzionamenti, interruzione del funzionamento dell'impianto produttivo) deve essere annotata su un apposito registro. Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'autorità competente per il controllo. Uno schema esemplificativo per la redazione del registro è riportato in appendice 2. Per i medi impianti di combustione il registro è sostituito dall'archiviazione prevista al punto 5-bis.2.

2.9. ai fini della verifica del rispetto dei valori limite si applicano le procedure di calibrazione degli strumenti di misura stabilite dall'autorità competente per il controllo sentito il gestore.

3. Requisiti e prescrizioni funzionali dei sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni

3.1. Nella realizzazione e nell'esercizio dei sistemi di rilevamento devono essere perseguiti, per la misura di ogni singolo parametro, elevati livelli di accuratezza e di disponibilità dei dati elementari. Il sistema di rilevamento deve essere realizzato con una configurazione idonea al funzionamento continuo non presidiato in tutte le condizioni ambientali e di processo. Il gestore è tenuto a garantire la qualità dei dati mediante l'adozione di procedure che documentino le modalità e l'avvenuta esecuzione degli interventi manutentivi programmati e straordinari e delle operazioni di calibrazione e taratura della strumentazione di misura. Tali procedure sono stabilite dall'autorità competente per il controllo sentito il gestore e devono, in particolare, prevedere:

- a) la verifica periodica, per ogni analizzatore, della risposta strumentale su tutto l'intervallo di misura tramite prove e tarature fuori campo;
- b) il controllo e la correzione in campo delle normali derivate strumentali o dell'influenza esercitata sulla misura dalla variabilità delle condizioni ambientali;
- c) l'esecuzione degli interventi manutentivi periodici per il mantenimento dell'integrità e dell'efficienza del sistema, riguardanti, ad esempio, la sostituzione dei componenti attivi soggetti ad esaurimento, la pulizia di organi filtranti, ecc.;

d) la verifica periodica in campo delle curve di taratura degli analizzatori. In caso di grandi impianti di combustione, cementifici, vetrerie e acciaierie, le procedure di garanzia di qualità dei sistemi di monitoraggio delle emissioni sono soggette alla norma UNI EN 14181. In tali casi non si applica il paragrafo 4 del presente allegato.

3.2. Per ogni strumento devono essere registrate le azioni di manutenzione periodica e straordinaria mediante la redazione di una tabella di riepilogo degli interventi, di cui è riportato uno schema esemplificativo in appendice 3. Per i medi impianti di combustione la registrazione è effettuata nell'ambito dell'archiviazione prevista al punto 5-bis.2.

3.3 L'idoneità degli analizzatori in continuo deve essere attestata, ai sensi della norma UNI EN 15267, sulla base del procedimento di valutazione standardizzata delle caratteristiche degli strumenti previsto da tale norma tecnica. Resta fermo l'utilizzo degli analizzatori autorizzati, sulla base delle norme all'epoca vigenti, prima dell'entrata in vigore della norma UNI EN 15267:2009.

3.4. La misura in continuo delle grandezze deve essere realizzata con un sistema che espleti le seguenti funzioni:

- campionamento ed analisi;
- calibrazione;
- acquisizione, validazione, elaborazione automatica dei dati.

Tali funzioni possono essere svolte da sottosistemi a sé stanti, eventualmente comuni a più analizzatori, oppure da una singola apparecchiatura di analisi.

3.5. La sezione di campionamento deve essere posizionata secondo la norma UNI EN 15259. La sezione di campionamento deve essere resa accessibile e agibile, con le necessarie condizioni di sicurezza, per le operazioni di rilevazione.

3.6. Ogni analizzatore installato deve avere un sistema di calibrazione in campo. Il sistema di calibrazione, ove tecnicamente possibile in relazione al tipo di analizzatore utilizzato, deve essere di tipo automatico e può utilizzare:

- sistemi di riferimento esterni, quali bombole con concentrazioni certificate o calibratori dinamici,

oppure, se l'utilizzo dei sistemi di riferimento esterni non è tecnicamente o economicamente possibile,

- sistemi interni agli analizzatori stessi.

3.7. Il sistema per l'acquisizione, la validazione e l'elaborazione dei dati, in aggiunta alle funzioni di cui ai punti seguenti, deve consentire:

- la gestione delle segnalazioni di allarme e delle anomalie provenienti dalle varie apparecchiature;
- la gestione delle operazioni di calibrazione automatica, ove prevista;
- l'elaborazione dei dati e la redazione di tabelle in formato idoneo per il confronto con i valori limite; tali tabelle sono redatte secondo le indicazioni riportate nel punto 5.4.

3.7.1. L'acquisizione dei dati comprende le seguenti funzioni :

- la lettura istantanea, con opportuna frequenza, dei segnali elettrici di risposta degli analizzatori o di altri sensori;
- la traduzione dei segnali elettrici di risposta in valori elementari espressi nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata;
- la memorizzazione dei segnali validi;
- il rilievo dei segnali di stato delle apparecchiature principali ed ausiliarie necessarie per lo svolgimento delle funzioni precedenti.

Per lo svolgimento di tali funzioni e per le elaborazioni dei segnali acquisiti è ammesso l'intervento dell'operatore, il quale può introdurre nel sistema dati e informazioni. Tali dati e informazioni devono essere archiviati e visualizzati con gli stessi criteri degli altri

parametri misurati.

3.7.2. Il sistema di validazione delle misure deve provvedere automaticamente, sulla base di procedure di verifica predefinite, a validare sia i valori elementari acquisiti, sia i valori medi orari calcolati. Le procedure di validazione adottate in relazione al tipo di processo e ad ogni tipo di analizzatore, devono essere stabilite dall'autorità competente per il controllo, sentito il gestore. Per i grandi impianti di combustione, i dati non sono comunque validi se:

- i dati elementari sono stati acquisiti in presenza di segnalazioni di anomalia del sistema di misura tali da rendere inaffidabile la misura stessa;
- i segnali elettrici di risposta dei sensori sono al di fuori di tolleranze predefinite;
- lo scarto tra l'ultimo dato elementare acquisito ed il valore precedente supera una soglia massima che deve essere fissata dall'autorità competente per il controllo;
- il numero di dati elementari validi che hanno concorso al calcolo del valore medio orario è inferiore al 70% del numero dei valori teoricamente acquisibili nell'arco dell'ora;
- il massimo scarto tra le misure elementari non è compreso in un intervallo fissato dall'autorità competente per il controllo;
- il valore medio orario non è compreso in un intervallo fissato dall'autorità competente per il controllo;

3.7.3 Le soglie di validità di cui al punto precedente devono essere fissate in funzione del tipo di processo e del sistema di misura. I valori medi orari archiviati devono essere sempre associati ad un indice di validità che permetta di escludere automaticamente i valori non validi o non significativi dalle elaborazioni successive.

3.7.4. Per preelaborazione dei dati si intende l'insieme delle procedure di calcolo che consentono di definire i valori medi orari espressi nelle unità di misura richieste e riferiti alle condizioni fisiche prescritte, partendo dai valori elementari acquisiti nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata. Nel caso in cui sia prevista la calibrazione automatica degli analizzatori, la preelaborazione include anche la correzione dei valori misurati sulla base dei risultati dell'ultima calibrazione valida.

3.8. Se la misura di concentrazione è effettuata sui effluenti gassosi umidi e deve essere riportata ad un valore riferito agli effluenti gassosi secchi si applica la seguente formula:

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

dove:

- C_s è la concentrazione riferita agli effluenti gassosi secchi;
- C_a è la concentrazione riferita agli effluenti gassosi umidi;
- C_f è il contenuto di vapor d'acqua negli effluenti gassosi

espresso come rapporto in volume (v/v).

3.8.1. Per i sistemi di misura di tipo estrattivo dotati di apparato di deumidificazione del campione con umidità residua corrispondente all'umidità di saturazione ad una temperatura non superiore a 4 °C, le concentrazioni misurate possono essere considerate come riferite agli effluenti gassosi secchi. In tal caso non è necessaria la correzione di cui al punto precedente.

3.8.2. Ove le caratteristiche del processo produttivo sono tali per cui la percentuale di umidità dipende da parametri noti è ammessa la determinazione del tenore di umidità a

mezzo calcolo tramite dati
introdotti nel sistema dall'operatore

3.9. Quando in un processo di produzione è stato verificato che nelle emissioni la concentrazione di NO_2 è inferiore o uguale al 5% della concentrazione totale di NO_x ($\text{NO}_x = \text{NO} + \text{NO}_2$), è consentita la misura del solo monossido di azoto (NO). In tal caso la concentrazione degli ossidi di azoto NO_x si ottiene tramite il seguente calcolo: $\text{NO}_x = \text{NO}/0,95$.
(136)

3.10. Ove opportuno può essere adottato un criterio analogo a quello del punto 3.9. per la misura degli ossidi di zolfo ($\text{SO}_x = \text{SO}_2 + \text{SO}_3$).

4. Tarature e verifiche

4.1. Le verifiche periodiche, di competenza del gestore, consistono nel controllo periodico della risposta su tutto il campo di misura dei singoli analizzatori, da effettuarsi con periodicità almeno annuale. Tale tipo di verifica deve essere effettuata anche dopo interventi manutentivi conseguenti ad un guasto degli analizzatori.

4.2. Nel caso di analizzatori utilizzati nei sistemi estrattivi, la taratura coincide con le operazioni di calibrazione strumentale. La periodicità dipende dalle caratteristiche degli analizzatori e dalle condizioni ambientali di misura e deve essere stabilita dall'autorità competente per il controllo, sentito il gestore.

4.2.1 Nel caso di analizzatori in situ per la misura di gas o di polveri, che forniscono una misura indiretta del valore della concentrazione, la taratura consiste nella determinazione in campo della curva di correlazione tra risposta strumentale ed i valori forniti da un secondo sistema manuale o automatico che rileva la grandezza in esame. In questo caso la curva di taratura è definita con riferimento al volume di effluente gassoso nelle condizioni di pressione, temperatura e percentuale di ossigeno effettivamente presenti nel condotto e senza detrazioni della umidità (cioè in mg/m^3 e su tal quale). I valori determinati automaticamente dal

sistema in base a tale curva sono riportati, durante la fase di preelaborazione dei dati, alle condizioni di riferimento prescritte.

La curva di correlazione si ottiene per interpolazione, da effettuarsi col metodo dei minimi quadrati o con altri criteri statistici, dei valori rilevati attraverso più misure riferite a diverse concentrazioni di inquinante nell'effluente gassoso. Devono essere effettuate almeno tre misure per tre diverse concentrazioni di inquinante. L'interpolazione può essere di primo grado (lineare) o di secondo grado (parabolica) in funzione del numero delle misure effettuate a diversa concentrazione, del tipo di inquinante misurato e del tipo di processo. Deve essere scelta la curva avente il coefficiente di correlazione più prossimo all'unità. Le operazioni di taratura sopra descritte devono essere effettuate con periodicità almeno annuale.

4.2.2. La risposta strumentale sullo zero degli analizzatori in situ con misura diretta deve essere verificata nei periodi in cui l'impianto non è in funzione.

4.3. Le verifiche in campo sono le attività destinate all'accertamento della correttezza delle operazioni di misura. Tali attività sono effettuate dall'autorità competente per il controllo o dal gestore sotto la supervisione della stessa.

4.3.1. Per gli analizzatori in situ che forniscono una misura indiretta le verifiche in campo coincidono con le operazioni di taratura indicate nel punto 4.2.

4.3.2 Per le misure di inquinanti gassosi basati su analizzatori in situ con misura diretta e di tipo estrattivo, la verifica in campo consiste nella determinazione dell'indice di

accuratezza relativo da effettuare come descritto nel punto 4.4. e con periodicità almeno annuale.

4.4. La verifica di accuratezza di una misura si effettua confrontando le misure rilevate dal sistema in esame con le misure rilevate nello stesso punto o nella stessa zona di campionamento da un altro sistema di misura assunto come riferimento. L'accordo tra i due sistemi si valuta, effettuando almeno tre misure di confronto, tramite l'indice di accuratezza relativo (IAR). Tale indice si calcola, dopo aver determinato i valori assoluti (x_i) delle differenze delle concentrazioni misurate dai due sistemi nelle N prove effettuate, applicando la formula seguente:

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

dove:

- M è la media aritmetica degli N valori x_i
- M_r è la media dei valori delle concentrazioni rilevate dal sistema di riferimento;
- I_c è il valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli N valori x_i ossia:

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

dove:

- N è il numero delle misure effettuate
- S è la deviazione standard dei valori x_i cioè:

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

- t_n è la variabile casuale t di Student calcolata per un livello di fiducia del 95% e per n gradi di libertà pari a (N - 1). I valori di t_n sono riportati nella tabella seguente in funzione di N:

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

La correttezza delle operazioni di misura è verificata se l'indice di accuratezza relativo delle due misure è superiore all'80%.

5. Elaborazione, presentazione e valutazione dei risultati

5.1. In fase di preelaborazione dei dati il valore medio orario deve essere invalidato se la disponibilità dei dati elementari è inferiore al 70%.

5.1.1. Salvo diversamente disposto dall'autorizzazione, i valori medi su periodi di osservazione diversi dall'ora sono calcolati, ai fini del confronto con i pertinenti valori limite, a partire dal valore medio orario.

5.1.2. I valori medi orari calcolati sono utilizzabili nelle elaborazioni successive ai fini della verifica dei valori limite se, oltre ad essere validi relativamente alla disponibilità dei dati elementari, si riferiscono ad ore di normale funzionamento. Il sistema di acquisizione o elaborazione dei dati deve essere pertanto in grado di determinare automaticamente, durante il calcolo delle medie per periodi di osservazione superiori all'ora, la validità del valore medio orario. I valori di concentrazione devono essere riportati alle condizioni di riferimento e sono ritenuti validi se sono valide le misure, effettuate contemporaneamente, di tutte le grandezze necessarie alla determinazione di tali valori, fatto salvo quanto previsto dal punto 3.8.2. (76)

5.2. Salvo diversamente disposto nell'autorizzazione, i limiti alle emissioni si intendono riferiti alle concentrazioni mediate sui periodi temporali (medie mobili di 7 giorni, mensili, giornaliere ecc.) indicati, per le diverse tipologie di impianto, nel presente decreto.

5.2.1. Qualora i valori limite di emissione si applichino alle concentrazioni medie giornaliere, allo scadere di ogni giorno devono essere calcolati ed archiviati i valori di concentrazione medi giornalieri secondo quanto indicato al punto 5.1.1. Nel caso in cui la disponibilità delle medie orarie riferite al giorno sia inferiore al 70% il valore medio giornaliero è invalidato. In questi casi la verifica del rispetto del limite giornaliero deve essere effettuata con le procedure previste nel punto 5.5.1. Il valore medio giornaliero non deve essere calcolato nel caso in cui le ore di normale funzionamento nel giorno siano inferiori a 6. In tali casi si ritiene non significativo il valore medio giornaliero. Ove prescritto nell'autorizzazione o richiesto dall'autorità competente per il controllo, nel caso in cui l'autorizzazione stabilisca un valore limite di emissione riferito ad un periodo di osservazione inferiore al mese, allo scadere di ogni giorno devono essere registrati i casi in cui il valore medio giornaliero è risultato superiore al valore limite; tale superamento deve essere espresso come incremento percentuale rispetto al valore limite. (76)

5.2.2. Qualora i valori limite di emissione si applichino alle concentrazioni medie mobili di 7 giorni, allo scadere di ogni giorno devono essere calcolati ed archiviati i valori di concentrazione media degli ultimi sette giorni trascorsi (media mobile di sette giorni). Nel caso in cui la disponibilità delle medie orarie calcolate nei sette giorni sia inferiore al 70% il valore medio è invalidato. La media dei sette giorni non deve essere calcolata nel caso in cui le ore di normale funzionamento nei sette giorni sono inferiori a 42. In tali casi si ritiene non significativo il valore della media. (76)

5.2.3. Qualora i valori limite di emissione si applichino alle concentrazioni medie mensili, allo scadere di ogni mese civile devono essere calcolati ed archiviati il valore limite relativo al mese trascorso (nel caso di impianti multicomcombustibile) ed il valore medio di emissione relativo allo stesso periodo. Il valore medio mensile non deve essere calcolato nel caso in cui le ore di normale funzionamento nel mese civile siano inferiori a 144. In tali casi si ritiene non significativo il valore medio mensile. Nel caso in cui la disponibilità delle medie orarie nel mese, calcolata secondo quanto indicato al punto 5.5, sia inferiore all'80%, il valore medio mensile calcolato automaticamente non deve essere considerato direttamente utilizzabile per la verifica del rispetto del valore limite. In questi casi la verifica del rispetto del limite mensile deve essere effettuata ai sensi del punto 5.5.1. (76)

5.2.4. Fermo restando quanto stabilito al punto 5.3, per gli impianti di cui all'allegato I, parte IV, sezione 1, il mese, salvo diversa prescrizione autorizzativa, è inteso come una sequenza di 720 ore di normale funzionamento. Il valore medio mensile è la media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati nel corso di ognuna delle sequenze consecutive di 720 ore considerate. (76)

5.2.5 I valori medi mensili calcolati ai sensi del punto 5.2.4. sono archiviati e, ove richiesto

dall'autorità competente per il controllo, trasmessi alla stessa unitamente ai riferimenti di inizio e fine periodo del calcolo nonché al numero dei dati validi che concorrono al calcolo stesso. Nel caso in cui la disponibilità delle medie orarie valide nelle 720 ore considerate sia inferiore all'80%, il valore medio mensile calcolato automaticamente non è considerato direttamente utilizzabile per la verifica del rispetto del valore limite. In questi casi la verifica del rispetto del limite deve essere effettuata con le procedure previste nel punto 5.5.1.

5.3. Per i grandi impianti di combustione, di cui all'allegato II, parte I, paragrafo 3, relativamente agli inquinanti SO₂ ed NO_x e polveri, allo scadere di ogni mese civile sono calcolati ed archiviati i seguenti valori:

- il valore limite di emissione relativo al mese trascorso, calcolato secondo quanto previsto nello stesso paragrafo;

- il valore medio di emissione relativo allo stesso periodo.

Fermo restando il calcolo delle medie di 48 ore per gli impianti di combustione anteriori al 1988 e anteriori al 2006 e salvo diversa disposizione autorizzativa o data dall'autorità competente per il controllo, il valore medio mensile non viene calcolato nel caso in cui le ore di normale funzionamento nel mese civile siano inferiori a 240. In tali casi si ritiene non significativo il valore medio mensile. Nel caso in cui la disponibilità delle medie orarie nel mese calcolate ai sensi del punto 5.5. sia inferiore all'80%, il valore medio mensile calcolato automaticamente non è considerato direttamente utilizzabile per la verifica del rispetto del valore limite. In questi casi la verifica del rispetto del limite mensile è effettuata ai sensi del punto 5.5.1. (76)

5.3.1 Il calcolo delle medie di 48 ore si riferisce a sequenze consecutive di 48 ore di normale funzionamento. Ogni media è archiviata allo scadere del periodo a cui il calcolo si riferisce.

Contestualmente deve essere calcolato, ai sensi dell'allegato II, parte I, paragrafo 3, e archiviato il valore limite relativo alle stesse 48 ore operative. Nel caso in cui la disponibilità delle medie orarie nelle 48 ore considerate sia inferiore al 70% il valore medio non è considerato valido ai fini della verifica del rispetto del limite sulle medie di 48 ore. Allo scadere di ognuno dei periodi di calcolo si provvede ad aggiornare e archiviare l'elenco dei casi in cui le medie di 48 ore hanno superato il 110% del limite corrispondente ed il numero delle medie di 48 ore valide dall'inizio dell'anno. Nel calcolare le percentuali delle medie di 48 ore da sottoporre a verifica si fa riferimento alle medie di 48 ore valide e si approssima il numero risultante per eccesso o per difetto al numero intero più vicino. (76)

5.4. Il gestore è tenuto a conservare e a mettere a disposizione dell'autorità competente per il controllo, per un periodo minimo di cinque anni, salvo diversa disposizione autorizzativa, i dati rilevati ed elaborati secondo quanto previsto ai punti 5.1, 5.2. e 5.3 utilizzando, per l'archiviazione, appositi formati predisposti dall'autorità competente per il controllo, sentito il gestore. Si riporta in appendice 4 un esempio di tale formato relativo ai grandi impianti di combustione. Per i medi impianti di combustione l'archiviazione dei dati è effettuata ai sensi del punto 5-bis.2.

5.5. L'indice di disponibilità mensile delle medie orarie del singolo inquinante, si calcola nel seguente modo:

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

dove:

- N_s è il numero delle medie orarie valide registrate dal sistema di acquisizione.
- On_f sono le ore di normale funzionamento dell'impianto nel mese. (76)

Il gestore è tenuto a riportare nella documentazione di cui al punto 5.4 le cause di indisponibilità dei dati.

5.5.1. Qualora l'indice di cui al punto 5.5. sia inferiore all'80%, la verifica del rispetto dei valori limite deve essere effettuata integrando i dati rilevati automaticamente con i dati e le informazioni raccolti in conformità a quanto indicato nei punti 2.5, 2.b e 2.7.

5-bis. Medi impianti di combustione

5-bis.1. Ai medi impianti di combustione si applicano, in aggiunta alle disposizioni dei paragrafi 1, 2, 3, 4, e 5, le specifiche disposizioni del presente paragrafo. Se è utilizzato un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni si applicano, in luogo delle pertinenti disposizioni dei paragrafi 2, 3 e 5, i punti 4 e 5 della sezione 8 della Parte II dell'allegato II alla Parte Quinta ed i valori limite di emissione si considerano rispettati se, nelle ore di normale funzionamento, durante un anno civile:

il 95 per cento di tutti i valori medi orari convalidati non supera il 200 per cento dei pertinenti valori limite di emissione,

nessun valore medio giornaliero convalidato supera il 110 per cento dei pertinenti valori limite di emissione o, in caso di impianti composti esclusivamente da caldaie alimentate a carbone, il 150 per cento dei pertinenti valori limite di emissione,

nessun valore medio mensile convalidato supera i pertinenti valori limite di emissione.

5-bis.2. Il gestore di stabilimenti in cui sono ubicati medi impianti di combustione archivia e conserva, per ciascun medio impianto di combustione, sulla base dello schema previsto all'appendice 4-bis i dati previsti ai punti 2.7, 2.8 e 3.2, i dati di monitoraggio previsti al punto 5.4, le comunicazioni previste al punto 5-bis.3 e gli interventi posti in essere ai sensi dell'articolo 271, commi 14, 20-bis e 20-ter.

5-bis.3. Le comunicazioni delle anomalie o dei guasti tali da non permettere il rispetto di valori limite di emissione e le comunicazioni delle non conformità accertate nel monitoraggio di competenza del gestore, ai sensi dell'articolo 271, commi 14 e 20, sono effettuate secondo il formato stabilito dalla normativa regionale.

5-bis.4. L'autorizzazione o, in caso di impianti di stabilimenti non soggetti ad autorizzazione, l'autorità competente per il controllo può disporre che i dati di monitoraggio e altri dati previsti al punto 5-bis.2 siano soggetti ad invio periodico, anche utilizzando, in caso di sistemi di monitoraggio in continuo, procedure di trasmissione basate su sistemi informatici automatici.

5-bis.5. I dati previsti al punto 5-bis.2 e l'autorizzazione di cui agli articoli 269, 272 o 272-bis, sono messi senza ritardo a disposizione dell'autorità competente per il controllo che ne richieda l'acquisizione. Tali dati, relativi ad un anno civile, sono conservati per almeno i sei anni civili successivi. L'autorità competente per il controllo richiede l'acquisizione dei dati a fini di controllo e quando un cittadino formuli una richiesta di accesso ai dati ivi contenuti.

5-bis.6. Per i medi impianti di combustione multicomcombustibili i valori limite di emissione sono misurati nei periodi di normale funzionamento dell'impianto in cui è utilizzato il combustibile o la miscela di combustibili che può determinare il livello più elevato di emissioni.

5-bis.7. Il gestore assicura, nei modi previsti dall'autorizzazione, la misura delle sostanze per cui sono prescritti valori limite di emissione e, anche quando non sia prescritto un valore limite, la misura del monossido di carbonio.

5-bis.8. Se è utilizzato un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni l'autorizzazione prescrive una verifica almeno annuale mediante misurazioni parallele, svolte con il metodo utilizzato per i controlli dell'autorità competente, e disciplina le modalità per la comunicazione dei risultati della verifica all'autorità competente.

5-bis.9. L'autorizzazione che prevede, per il monitoraggio di competenza del gestore, misure periodiche basate su metodi discontinui, ne prescrive l'esecuzione quantomeno annuale.

5-bis.10. Le misure periodiche del punto 5-bis.9 si effettuano per la prima volta entro quattro mesi dalla più recente tra la data di messa in esercizio dell'impianto e quella di rilascio dell'autorizzazione o di perfezionamento della procedura di adesione alle autorizzazioni generali, relative agli stabilimenti in cui sono ubicati medi impianti di combustione.

5-bis.11. Il presente paragrafo si applica ai medi impianti di combustione esistenti a decorrere dalle date previste all'articolo 273-bis, comma 5. Fino a tali date continuano ad applicarsi le sole disposizioni dei paragrafi 1, 2, 3, 4, e 5.

Appendice 1

Schema esemplificativo dei registri relativi ai controlli discontinui di cui ai punti 2.5 e 2.7

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

Appendice 2

Schema esemplificativo del registro relativo ai casi di interruzione del normale funzionamento degli impianti di abbattimento (manutenzione ordinaria e straordinaria, guasti, malfunzionamenti, interruzione dell'impianto produttivo) (punto 2.8.)

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

Appendice 3

Schema esemplificativo della tabella di riepilogo degli interventi di manutenzione periodica e straordinaria degli strumenti di misura (punto 3.2.)

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

Appendice 4

Esempio di formato per l'archiviazione dei dati relativi ai grandi impianti di combustione (punto 5.4).

Tabella dei dati giornalieri

Dati di riferimento:

- numero delle ore di normale funzionamento nelle 48 ore trascorse (dalle 24 del giorno corrente alle ore 0 del giorno precedente); (76)
- frazione della potenza media generata (elettrica o termica) con i diversi combustibili nel

giorno e nelle 48 ore trascorse (proporzione in ragione del calore prodotto dai diversi combustibili);

- tenore di ossigeno di riferimento nelle 48 ore trascorse;
- tenore medio di ossigeno misurato nelle 48 ore trascorse;

Dati per inquinante:

- limiti applicabili nelle 48 ore;
- concentrazione media nelle 48 ore trascorse;
- numero delle medie orarie valide nelle 48 ore trascorse;

Tabella dei dati mensili e di sintesi

La tabella riporta i valori medi mensili di consuntivo e i dati di sintesi per i parametri da valutare su base annuale.

Dati di riferimento:

- numero delle ore di normale funzionamento nel mese; (76)
- tenore di ossigeno di riferimento (può essere variabile nel caso di impianti multicom bustibile);
- tenore medio di ossigeno misurato;
- frazione della potenza generata (elettrica o termica) con i diversi combustibili nel mese.

Dati per inquinante:

- concentrazioni medie mensili rilevate;
- numero delle medie orarie valide rilevate nel mese;
- limiti applicabili nel mese;
- numero delle 48 ore caratterizzate da media valida;
- numero delle medie di 48 ore che nel mese hanno superato il 110% del limite corrispondente.

Tabella dei dati annuali

La tabella riporta il riepilogo di tutti i valori mensili consuntivati ed il consuntivo per inquinante dei dati da valutare su base annuale.

Doti su base annuale:

- numero delle ore di normale funzionamento nell'anno; (76)
- numero delle 48 ore caratterizzate da media valida ed il calcolo del 5% o del 3% di tale numero (cioè del complemento al 95 e al 97%);
- numero delle medie di 48 ore che nell'anno hanno superato il 110% del limite corrispondente.

Appendice 4-bis

Schema dei dati da archiviare in caso di medi impianti di combustione (punto 5-bis.2)

- punti di emissione e origine delle relative emissioni;
- indice di disponibilità mensile delle medie orarie;
- numero delle medie orarie valide durante il periodo di mediazione;
- valore limite per ciascun inquinante;
- concentrazioni medie rilevate per ciascun inquinante, con evidenza delle non conformità;
- concentrazioni medie orarie di ciascun inquinante rilevate, con applicazione del tenore di ossigeno di riferimento, durante il periodo di mediazione e correlati valori medi su base oraria rilevati dei seguenti parametri di processo:

- tenore di O2 libero,
- tenore di vapore acqueo,
- temperatura dell'emissione,
- stato di impianto (produttività),
- portata;
- tipo e quantitativo di combustibili utilizzati;
- tipo di impianto di abbattimento delle emissioni e prove del funzionamento effettivo e costante di tale impianto, inclusa la documentazione relativa ad ogni interruzione del normale funzionamento ed alla manutenzione ordinaria e straordinaria;
- dati relativi alle comunicazioni effettuate ai sensi dell'articolo 271, commi 14 e 20;
- dati relativi agli interventi effettuati ai sensi dell'articolo 271, commi 14, 20-bis e 20-ter.

 AGGIORNAMENTO (76)

Il [D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46](#) ha disposto (con l'art. 28, comma 1) che "All'Allegato VI alla Parte Quinta del [decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152](#), i riferimenti alle "ore di normale funzionamento" devono essere intesi, relativamente ai grandi impianti di combustione, come riferimenti alle "ore operative".

 AGGIORNAMENTO (136)

Il [D.Lgs. 30 luglio 2020, n. 102](#) ha disposto (con l'art. 3, comma 6) che "Agli allegati alla parte quinta del [decreto legislativo n. 152 del 2006](#) le parole «ossidi di azoto» sono sostituite dalle seguenti: «ossidi di azoto (NO_x)»".

di Avv.to Rosa Bertuzzi

Testo in vigore dal: 29-4-2006

(Parte V - Allegato VII)

ALLEGATO VII

Operazioni di deposito della benzina e sua distribuzione dai terminali agli impianti di distribuzione

Parte I

1. Definizioni

Ai fini del presente allegato si intende per:

- a) vapori: composti aeriformi che evaporano dalla benzina;
- b) vapori di ritorno: vapori provenienti da impianti di deposito o da cisterne mobili in fase di caricamento;
- c) vapori residui: vapori che rimangono nella cisterna dopo lo scarico di benzina agli impianti di deposito;
- d) sistema di recupero dei vapori: l'attrezzatura per il recupero di benzina dai vapori durante le operazioni di caricamento presso i terminali;
- e) carro-cisterna: una cisterna mobile costituita da una sovrastruttura che comprende una o più cisterne ed i relativi equipaggiamenti, e da un telaio munito dei propri equipaggiamenti (ruote, sospensioni), destinata al trasporto di benzine su rotaia;
- f) nave-cisterna: una cisterna mobile costituita da una nave destinata alla navigazione interna quale definita nel capitolo 1 della [direttiva 82/714/CEE del Consiglio, del 4 ottobre 1982](#), destinata al trasporto di benzine in cisterne;

Parte II

1. Requisiti per gli impianti di deposito di benzina presso i terminali

1.1 Rivestimenti

Le pareti esterne ed i tetti degli impianti di deposito di superficie devono essere dipinti di un colore con riflessione totale del calore radiante pari o superiore al 70%. Il rispetto di tali adempimenti deve essere certificato dal gestore con una dichiarazione in cui si attesti che, per la verniciatura, sono state utilizzate vernici certificate dal fornitore come

rispondenti alle norme contenute nell'appendice, applicate secondo regole di buona tecnica.

Detta disposizione non si applica agli impianti di deposito collegati ad un sistema di recupero dei vapori conforme ai requisiti di cui al punto 2.3.

Le operazioni di verniciatura possono essere programmate in modo da essere effettuate conio parte dei normali cicli di manutenzione degli impianti di deposito. Il programma delle manutenzioni deve essere conservato dal gestore e reso disponibile su richiesta dell'autorità competente per il controllo.

1.2 Dispositivi per il contenimento dei vapori di benzina

Gli impianti di deposito con tetto galleggiante esterno devono essere dotati di un dispositivo primario di tenuta che copra lo spazio anulare tra la parete del serbatoio e il perimetro esterno del tetto galleggiante, nonché di un dispositivo secondario fissato su quello primario. Tali dispositivi devono essere progettati in modo da assicurare un contenimento complessivo dei vapori pari o superiore al 95% di quello di un serbatoio simile, a tetto fisso, privo di dispositivi di controllo per il contenimento dei vapori ovvero di un serbatoio a tetto fisso dotato solo di valvola limitatrice di pressione. Il rispetto di tali adempimenti deve essere certificato dal gestore con una dichiarazione in cui si attesti che la progettazione del sistema a doppia tenuta risponde a quanto previsto dal presente punto 1.2, verificato sulla base delle procedure di stima, contenute nella normativa API (American Petroleum Institute) MPMS, Chapter 19, e che tale sistema è stato installato a regola d'arte. A tal fine si utilizza il "Manual of Petroleum Measurement Standards" - capitolo 19 - "Evaporative loss measurement", sezione 1 - "Evaporative loss from fixed - roof tanks" e sezione 2 - "Evaporative loss from floating - roof tanks".

I dispositivi di controllo per il contenimento dei vapori degli impianti di deposito devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le modalità previste dalla regola d'arte.

1.3. Sistemi per il recupero dei vapori di benzina

- Gli impianti di deposito presso terminali la cui costruzione è stata autorizzata dopo il 3 dicembre 1997, ai sensi della normativa vigente al momento dell'autorizzazione, costituiti da serbatoi a tetto fisso, devono essere collegati ad un sistema di recupero dei vapori in conformità ai requisiti di cui al paragrafo 2. In alternativa, detti depositi devono essere progettati con un tetto galleggiante, interno o esterno, e dotati di dispositivi primari e secondari a tenuta in modo da rispondere ai requisiti relativi alle prestazioni stabiliti dal punto 1.2.

- Gli altri impianti di deposito presso i terminali, costituiti da serbatoi a tetto fisso, devono essere collegati ad un sistema di recupero dei vapori in conformità alle disposizioni contenute nel paragrafo 2. In alternativa, detti depositi devono essere dotati di un tetto galleggiante interno con un dispositivo primario a tenuta progettato in modo da assicurare un contenimento complessivo dei vapori pari o superiore al 90% di quello di un serbatoio simile a tetto fisso privo di dispositivi di controllo dei vapori.

1.4 Ai serbatoi a tetto fisso situati presso i terminali cui è consentito, ai sensi del punto 2.2, il deposito temporaneo dei vapori non si applicano i requisiti relativi ai dispositivi per il contenimento dei vapori di benzina di cui al punto 1.3.

Appendice

Misura del fattore di riflessione delle superfici dei serbatoi.

Ai fini di quanto prescritto al punto 1.2. per la determinazione del fattore di riflessione delle superfici dei serbatoi, può essere utilizzato uno dei seguenti metodi di misura,

a) Metodo basato sulla misura del fattore di riflessione totale del calore radiante. Per riflessione totale del calore radiante si intende la riflessione dell'energia solare totale incidente, misurata nello spettro compreso fra $0,3 \div 2,5 \mu\text{m}$ di lunghezza d'onda (spettro solare incidente a livello della superficie terrestre).

Specifiche di prova: la procedura di prova per la determinazione del fattore di riflessione di una superficie (ottenuta in laboratorio su provini campione), si basa sulle seguenti norme tecniche di riferimento: ASTM E 903-82 (1) ed ISO 9050 (2). Il fattore di riflessione della superficie deve essere superiore o uguale al 70%.

b) Metodo basato sulla misura del fattore di riflessione totale dell'energia luminosa. Tale metodo si riferisce alla misura del solo fattore di riflessione totale dell'energia luminosa ed è quindi relativo alla sola parte della radiazione solare contenuta nel campo dello spettro visibile ($0,38 \div 0,78 \mu\text{m}$).

Specifiche di prova: la procedura di prova per la determinazione del fattore di riflessione totale dell'energia luminosa di una superficie (ottenuta su provini campione in laboratorio) si basa sulla normativa di riferimento applicabile UNI 9389 (3) ed ISO 2813 (4).

Il fattore di riflessione della superficie all'energia luminosa deve essere superiore o uguale al 70%.

Nel caso in cui siano presenti serbatoi con superfici di materiale diverso o verniciati con colori diversi il valore medio di riflessione può essere calcolato dagli indici di riflessione (misurati su campioni con uno dei precedenti metodi per i singoli colori), pesati con le estensioni delle relative aree di serbatoio.

Il valore medio di riflessione così calcolato deve essere superiore o eguale al 70%.

Riferimenti:

(1) ASTM E 903-82: Standard test method for solar absorptance, reflectance and transmittance of materials using integrating spheres".

(2) ISO 9050: "Glass in building. Determination of light transmittance, direct solar transmittance, total solar energy transmittance and ultraviolet transmittance, and related glazing factors".

(3) UNI 9389: "Misura della riflessione di pellicole di prodotti vernicianti non metallizzanti".

(4) ISO 2813: "Paints and varnishes-Determination of specular gloss of nonmetallic paint films at 20° , 60° and 85° ,

2. Requisiti per gli impianti di caricamento presso i terminali.

2.1 Attrezzature per il caricamento dal basso

Le torri di caricamento di veicoli-cisterna presenti presso i terminali devono soddisfare le specifiche relative alle attrezzature per il caricamento dal basso previste dal punto 3.2.

2.7. Recupero di vapori

I vapori di ritorno provenienti da una cisterna mobile in fase di caricamento devono essere convogliati, tramite una linea di collegamento a tenuta di vapore, verso un sistema di recupero di vapori. Tale disposizione non si applica alle operazioni di caricamento dall'alto di cisterne mobili che, in accordo con le deroghe previste all'articolo 276, comma 5, non sono conformi alle prescrizioni per il caricamento dal basso stabilite al punto 3.2.

Nei terminali presso i quali negli tre anni civili precedenti l'anno in corso è stata movimentata una quantità di benzina inferiore a 25.000 tonnellate/anno, il deposito temporaneo dei vapori può sostituire il recupero immediato dei vapori presso il terminale.

Il serbatoio adibito esclusivamente a tale uso deve essere chiaramente identificato. Per quantità movimentata si intende la quantità totale annua massima di benzina caricata in

cisterne mobili dagli impianti di deposito del terminale.

Nei terminali in cui la benzina è caricata su navi, può essere adottato un sistema di combustione dei vapori, se ogni altra operazione di recupero dei vapori è pericolosa o tecnicamente impossibile a causa del volume dei vapori di ritorno. I gestori degli impianti di caricamento che producono emissioni in atmosfera provenienti dai sistemi di recupero dei vapori o dalle unità di combustione di vapori devono ottenere l'autorizzazione alle emissioni ai sensi del titolo I del presente decreto.

2.3. Valori limite di emissione, criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione

Agli effluenti gassosi emessi dai sistemi di recupero dei vapori si applica il valore limite di emissione pari a 10 g/Nm₃ espressi come media oraria.

Le misurazioni effettuate ai fini della valutazione della conformità delle emissioni ai valori limite devono essere effettuate per un'intera giornata lavorativa (minimo sette ore) in condizioni di normale movimentazione.

Dette misurazioni possono essere continue o discontinue. Le misurazioni discontinue devono essere rilevate almeno quattro volte ogni ora.

L'errore totale di misurazione dovuto alle attrezzature utilizzate, al gas di taratura e al metodo applicato, non deve superare il 10% del valore misurato.

L'apparecchiatura utilizzata deve essere in grado di misurare almeno concentrazioni di 1 g/Nm₃.

La precisione della misura deve essere almeno pari al 95% del valore misurato. I controlli di competenza del gestore sono effettuati con periodicità semestrale.

2.4. Misure per la prevenzione di emissioni diffuse

Prima della messa in servizio dei sistemi di recupero dei vapori, il gestore è tenuto effettuare le procedure di prova cui sottoporre le linee di collegamento di vapori di cui al punto 2.2 e ad istituire ed effettuare apposite procedure di controllo periodico secondo quanto indicato nella seguente appendice. È tenuto altresì a seguire le procedure previste nella medesima appendice in caso di mancato funzionamento dei sistemi di recupero.

2.5. Perdite accidentali

In caso di perdita accidentale di vapore, le operazioni di caricamento devono essere immediatamente arrestate a livello della torre di caricamento attraverso dispositivi automatici di arresto che devono essere installati sulla torre.

2.6. Operazioni di caricamento di veicoli cisterna dall'alto

Durante le operazioni di caricamento dall'alto di veicoli cisterna che, in accordo con le deroghe previste all'articolo 276, comma 5, non sono conformi alle prescrizioni per il caricamento dal basso stabilite al punto 3.2 l'uscita del braccio di caricamento deve essere mantenuta vicino al fondo della cisterna mobile, per evitare spruzzi di benzina, ed il braccio di carico deve essere dotato di un dispositivo di captazione dei vapori.

Appendice

Procedure di prova cui sottoporre le linee di collegamento di vapore prima della messa in servizio dei sistemi di recupero dei vapori e nel corso della manutenzione periodica e procedure da seguire in caso di mancato funzionamento dei sistemi di recupero

a) Prove di tenuta del sistema di trasferimento (I).

Le tubazioni di convogliamento del vapore devono essere provate, prima della messa in servizio dell'impianto, al fine di verificarne accuratamente la tenuta:

- prima di allacciare le apparecchiature, l'impianto deve essere provato con aria o gas

inerte ad una pressione di almeno 100 mbar;

- la durata di prova deve essere di almeno 30 minuti;
- la tenuta deve essere controllata mediante manometro ad acqua od apparecchi di equivalente sensibilità;
- il manometro non deve accusare una caduta di pressione fra le due letture eseguite all'inizio ed al termine del secondo quarto d'ora di prova;
- se si verificano delle perdite, queste devono essere ricercate con l'ausilio di una soluzione saponosa;
- le parti difettose devono essere sostituite e le guarnizioni rifatte;
- non si devono riparare dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle;
- una volta eliminate le perdite occorre ripetere la prova di tenuta;
- le prove di tenuta precedenti devono essere ripetute con frequenza triennale;
- se i sistemi sono assemblati con collegamenti fissi (per esempio saldati o cementati), essi devono essere testati su tutto l'assemblaggio, con le stesse modalità di prova sopra descritte

b) Collegamento delle apparecchiature e messa in servizio dell'impianto. Effettuato il collegamento delle apparecchiature alle parti fisse, ad allacciamento terminato, dovrà essere controllata, mediante soluzione saponosa od altro idoneo equivalente mezzo, la perfetta tenuta dell'impianto, con particolare riguardo ai collegamenti.

c) Avviamento dell'impianto.

Deve essere effettuata una verifica del buon funzionamento delle apparecchiature e degli eventuali dispositivi di sicurezza.

d) Manutenzione periodica.

La manutenzione che il gestore deve assicurare consiste nel frequente controllo dello stato di efficienza delle tubazioni e dei collegamenti, con particolare riguardo per i tubi flessibili e le guarnizioni. Le parti difettose devono essere sostituite. Il monitoraggio in servizio deve comprendere un esame visivo del sistema per verificare eventuali danneggiamenti, disallineamenti o corrosioni del sistema di tubazioni e nei giunti. Deve essere eseguito un esame visivo delle tubazioni flessibili usate per collegare contenitori mobili al sistema di tubazioni di raccolta del vapore, al fine di individuarne eventuali danneggiamenti.

Gli esami visivi devono essere ripetuti con frequenza almeno trimestrale.

e) Procedure di notifica da seguire in caso di mancato funzionamento dei sistemi di recupero dei vapori.

Il gestore, deve informare l'autorità competente, prima di un pianificato spegnimento di un sistema di recupero vapori che comporti una fermata superiore ai tre giorni.

Deve inoltre specificare la data, il periodo previsto ed il motivo dell'arresto. Nel caso di un arresto non pianificato, il gestore deve informare l'autorità competente della causa dell'arresto, dei provvedimenti attuati al fine di riportare in operazione l'unità e del probabile periodo di non funzionamento. L'autorità competente dispone i provvedimenti necessari ai sensi dell'articolo 271, comma 14.

Il gestore deve adoperarsi per assicurare che il sistema sia riportato in condizioni di operatività il più rapidamente possibile e deve tempestivamente informare l'autorità competente qualora l'arresto si prolunghi per un periodo di tempo superiore a quello originariamente previsto e comunicato all'autorità stessa. Il gestore provvede ad annotare su un apposito registro i periodi di mancata operatività del sistema di recupero dei vapori.

Riferimenti:

(1) UNI 7131- 72: "Impianti a gas di petrolio liquefatti per uso domestico non alimentati da

rete di distribuzione".

3. Requisiti per le cisterne mobili e per i veicoli cisterna.

3.1 Contenimento dei vapori di benzina

3.1.1. I vapori residui devono essere trattieneuti nella cisterna mobile dopo lo scarico della benzina.

3.1.2. Le cisterne mobili sono progettate e utilizzate in modo che i vapori di ritorno provenienti dagli impianti di deposito situati presso gli impianti di distribuzione o presso i terminali siano raccolti e trattieneuti nelle stesse. Il sistema di raccolta deve consentire la tenuta dei vapori durante le operazioni di trasferimento della benzina. Per i carro-cisterna le suddette prescrizioni trovano applicazione solo se gli stessi forniscono la benzina a impianti di distribuzione o la caricano presso i terminali in cui è consentito ai sensi del paragrafo 2, punto 2.2, il deposito temporaneo dei vapori.

3.1.3. Salva l'emissione attraverso le valvole di sfiato previste dalla vigente normativa, i vapori menzionati ai punti 3.1.1. e 3.1.2. sono trattieneuti nella cisterna mobile sino alla successiva operazione di caricamento presso il terminale.

3.1.4. Le cisterne montate su veicoli-cisterna devono essere sottoposte a verifiche triennali della tenuta della pressione dei vapori e del corretto funzionamento delle valvole di sfiato.

3.2. Specifiche per il caricamento dal basso, la raccolta dei vapori e la protezione contro il troppo pieno nei veicoli cisterna.

3.2.1. Accoppiatori.

a) L'accoppiatore per i liquidi sul braccio di caricamento deve essere un accoppiatore femmina, cui corrisponde un adattatore maschio API di 4 pollici (101,6 mm) posizionato sul veicolo cisterna, quale definito dalla: API RECOMMENDED PRACTICE 1004 SEVENTH EDITION, NOVEMBER 1988 - Bottom Loading and Vapour Recovery for MC-306 Tank Motor Vehicles (Section 2.1.1.1 - Type of Adapter used for Bottom Loading).

b) L'accoppiatore per la raccolta dei vapori sul tubo di raccolta dei vapori della torre di caricamento deve essere un accoppiatore femmina a camma e scanalatura cui corrisponde un adattatore maschio a camma e scanalatura di 1 pollici (101,6 mm) posizionato sul veicolo-cisterna, quale definito dalla: "API RECOMMENDED PRACTICE 1004 SEVENTH EDITION, NOVEMBER 1988 - Bottom Loading and Vapour Recovery for MC-306 Tank Motor. Vehicles (Section 4.1.1.2 - Vapour Recovery Adapter)".

3.2.2. Condizioni di caricamento.

a) Il caricamento normale per i liquidi è di 2.300 litri al minuto (massimo: 2.500 litri al minuto) per braccio di caricamento.

b) Quando il terminale lavora a regime massimo, il sistema di raccolta dei vapori della torre di caricamento, ivi compreso il sistema di recupero dei vapori, può generare una contropressione massima di 55 millibar sul lato del veicolo-cisterna dov'è posizionato l'adattatore per la raccolta dei vapori.

c) Tutte le cisterne montate su veicoli, idonee al caricamento dal basso sono munite di una targa di identificazione che specifica il numero massimo di bracci di caricamento che possono operare simultaneamente purché, in corrispondenza della contropressione massima dell'impianto di cui alla lettera l)), non fuoriescano vapori dai compartimenti e dalle valvole.

3.2.3. Collegamento della messa a terra e del rivelatore di dispersione/trooppieno del veicolo-cisterna.

a) La torre di caricamento deve essere munita di un rivelatore di trooppieno che, collegato al veicolo-cisterna, emette un segnale di consenso all'operazione con logica di interruzione in raso di guasto n malfunzionamento. il caricamento è consentito ai sensi

del punto 2.2., se nessun sensore di troppopieno nei vari compartimenti rileva un livello elevato.

b) Il veicolo-cisterna deve essere collegato al rilevatore collocato sulla torre di caricamento con un connettore elettrico industriale standard a 10 conduttori. Il connettore maschio deve essere montato sul veicolo-cisterna, mentre il connettore femmina deve essere fissato ad un cavo volante raccordato al rilevatore posizionato sulla torre.

c) I rilevatori del livello installati sul veicolo-cisterna devono essere termistori due fili, sensori ottici a due fili, sensori ottici a cinque fili o dispositivi equivalenti compatibili, purché il sistema sia tale da disporsi automaticamente in condizioni di sicurezza in caso di guasto. I termistori devono avere un coefficiente negativo di temperatura.

d) Il rilevatore collocato sulla torre di caricamento deve essere compatibile con i sistemi a due o a cinque fili montati sul veicolo-cisterna.

e) Il veicolo-cisterna deve essere collegato alla torre di caricamento attraverso il filo comune di terra dei sensori di troppopieno, collegato al conduttore n. 10 del connettore maschio attraverso il telaio del veicolo-cisterna. Il conduttore n. 10 del connettore femmina deve essere collegato al telaio del rilevatore, a sua volta collegato alla terra della torre.

f) Tutte le cisterne idonee al caricamento dal basso sono munite della targa di identificazione di cui al punto 3.2.2, lettera c) che specifica il tipo di sensori per il rilevamento del troppopieno installati (ad esempio, a due o cinque fili).

3.2.4. Posizionamento dei collegamenti.

a) La progettazione delle strutture per il caricamento dei liquidi e la raccolta dei vapori sulla torre di caricamento si basa sul seguente posizionamento dei collegamenti sul veicolo-cisterna:

L'altezza della linea centrale degli accoppiatori per i liquidi non deve essere superiore a 1,4 metri (senza carico) e inferiore a 0,5 metri (sotto carico); l'altezza ideale è compresa tra 0,7 e 1 metro.

La distanza orizzontale tra gli accoppiatori non deve essere inferiore a 0,25 metri; la distanza minima ideale è pari a 0,3 metri.

Tutti gli accoppiatori per i liquidi sono posizionati in un alloggiamento di lunghezza non superiore a 2,5 metri.

L'accoppiatore per la raccolta dei vapori, ove tecnicamente possibile ed economicamente sostenibile, deve essere posizionato alla sinistra degli accoppiatori per i liquidi, ad un'altezza non superiore a 1,5 metri (senza carico) e non inferiore a 0,5 metri (sotto carico).

b) Il connettore per la messa a terra/troppopieno, ove tecnicamente possibile ed economicamente sostenibile, deve essere posizionato alla sinistra degli accoppiatori per i liquidi e per la raccolta dei vapori, ad un'altezza non superiore a 1,5 metri (senza carico) e non inferiore a 0,5 metri (sotto carico).

c) I collegamenti sopra descritti sono posizionati su un unico lato del veicolo-cisterna.

3.2.5. Blocchi di sicurezza.

a) Messa a terra e dispositivo di troppo pieno.

Il caricamento è consentito soltanto quando il rilevatore combinato di messa a terra/troppopieno emette un segnale di autorizzazione. In caso di troppo pieno o di mancanza di messa a terra del veicolo-cisterna, il rivelatore montato sulla torre deve chiudere la valvola di controllo del caricamento.

b) Rilevatore di raccolta dei vapori.

Il caricamento è consentito soltanto se il tubo per il recupero dei vapori è collegato al veicolo-cisterna e i vapori spostati possono liberamente fluire dal veicolo-cisterna al sistema di recupero dei vapori dell'impianto.

4. Requisiti per gli impianti di deposito presso gli impianti di distribuzione e per le operazioni di trasferimento della benzina presso gli impianti di distribuzione e presso terminali in cui è consentito il deposito temporaneo di vapori

4.1. I vapori di ritorno durante le operazioni di trasferimento della benzina negli impianti di deposito presso gli impianti di distribuzione dei carburanti devono essere convogliati, tramite una linea di collegamento a tenuta di vapore, verso la cisterna mobile che distribuisce la benzina. Le operazioni di trasferimento possono essere effettuate soltanto se detti dispositivi sono installati e funzionano correttamente.

Il gestore dell'impianto di distribuzione deve predisporre idonee procedure per gli autisti dei veicoli-cisterna che dovranno includere istruzioni sul collegamento della tubazione di bilanciamento del vapore prima del trasferimento della benzina all'impianto di distribuzione dei carburanti. Le procedure devono inoltre contenere istruzioni per la fase di distacco delle tubazioni alla fine delle operazioni di trasferimento.

Le operazioni di trasferimento devono essere riportate nel registro di carico e scarico dell'impianto di distribuzione del carburante e controfirmate dal gestore dell'impianto di distribuzione e dall'autista del veicolo-cisterna.

4.2. Nei terminali in cui è consentito il deposito temporaneo dei vapori, i vapori spostati durante le operazioni di trasferimento della benzina devono essere riconvogliati, tramite una linea di collegamento a tenuta di vapore, verso la cisterna mobile che distribuisce la benzina. Le operazioni di carico possono essere effettuate soltanto se detti dispositivi sono installati e funzionano correttamente.

di Avv.to Rosa Bertuzzi

Testo in vigore dal: 4-2-2018

(Parte V - Allegato VIII)

ALLEGATO VIII

Impianti di distribuzione di benzina

1. Definizioni

Ai fini del presente allegato si intende per:

- a) efficienza del sistema di recupero: il rapporto percentuale tra il peso dei vapori di benzina recuperati e il peso degli stessi che risulterebbe rilasciato nell'ambiente in assenza del sistema di recupero;
- b) pompa di erogazione macchina idraulica atta all'estrazione della benzina dall'impianto di deposito verso il distributore, ai fini dell'erogazione;
- c) rapporto V/L: rapporto tra il volume di vapori di benzina ed aria recuperati (V) e il volume di benzina erogato (L);
- d) testata contometrica: dispositivo per l'indicazione e il calcolo delle quantità di benzina erogata, la cui adozione è obbligatoria per distributori inseriti in un impianto di distribuzione dei carburanti in rapporto con il pubblico;
- e) pompa del vuoto: componente del sistema di recupero dei vapori costituito da una macchina idraulica atta a creare una depressione che facilita il passaggio dei vapori di benzina dal serbatoio del veicolo verso l'impianto di deposito;
- f) circolatore idraulico: componente del sistema di recupero dei vapori costituito da un dispositivo atto a creare una depressione che facilita il passaggio dei vapori di benzina dal serbatoio del veicolo verso l'impianto di deposito;
- g) ripartitore: componente del sistema di recupero dei vapori costituito da un dispositivo atto a separare la linea di erogazione del carburante dalla linea di recupero dei vapori, dal quale tali linee si dipartono distintamente;
- h) tubazione di erogazione: componente del sistema di recupero dei vapori costituito da un tubo flessibile per l'erogazione della benzina;
- i) tubazione coassiale: componente del sistema di recupero dei vapori costituito da un tubo flessibile costituito da due tubi concentrici per il passaggio rispettivamente della benzina erogata e dei vapori recuperati;
- l) tubazioni gemellate: componente del sistema di recupero dei vapori costituito da due tubi flessibili distinti per il passaggio rispettivamente del carburante erogato e dei vapori

recuperati;

m) pistola erogatrice: componente del sistema di recupero dei vapori costituito da un apparecchio per il controllo del flusso del carburante durante una operazione di erogazione.

2. Requisiti di efficienza dei sistemi di recupero dei vapori di fase II.

Il sistema di recupero deve prevedere il trasferimento dei vapori di benzina in un impianto di deposito presso l'impianto di distribuzione o il riconvogliamento degli stessi al distributore per la reimmissione in commercio. Ai fini dell'omologazione, l'efficienza del sistema di recupero dei vapori non deve essere inferiore all'85%.

In caso di sistemi che prevedono il trasferimento dei vapori di benzina in un impianto di deposito presso l'impianto di distribuzione, il rapporto V/L del sistema deve sempre mantenersi in un intervallo compreso tra 0,95 e 1,05, estremi inclusi. Il raggiungimento di tale valore di efficienza del sistema di recupero deve essere comprovato da una prova effettuata su prototipo. Per tale certificazione si applicano i paragrafi 2-ter e 2-quinquies. 2-bis. Requisiti di efficienza degli altri sistemi di recupero dei vapori ammessi presso gli impianti di cui all'articolo 277, comma 6.

Il sistema di recupero deve prevedere il trasferimento dei vapori di benzina in un impianto di deposito presso l'impianto di distribuzione. Ai fini dell'omologazione, l'efficienza media del sistema di recupero dei vapori non deve essere inferiore all'80%, raggiunto con un valore medio del rapporto V/L compreso tra 0,95 e 1,05, estremi inclusi. Il rapporto V/L del sistema deve sempre mantenersi entro tale intervallo. Il raggiungimento di tale valore di efficienza del sistema di recupero deve essere comprovato da una prova effettuata su prototipo. Per tale certificazione si applicano i paragrafi 2-quater e 2-quinquies. Se l'efficienza certificata ai sensi del paragrafo 2-ter è pari o superiore all'85%, con un valore medio del rapporto V/L sempre compreso tra 0,95 e 1,05, estremi inclusi, il sistema di recupero deve essere comunque considerato di fase II. 2-ter. Certificazione dell'efficienza dei sistemi di recupero dei vapori di fase II.

L'efficienza dei sistemi di recupero che prevedono il trasferimento dei vapori di benzina in un impianto di deposito presso l'impianto di distribuzione è determinata in base a quanto disposto dalla norma EN 16321-1.

2-quater. Certificazione dell'efficienza dei sistemi di recupero dei vapori ammessi presso gli impianti di cui all'articolo 277, comma 6.

Nelle more dell'emanazione di una specifica norma tecnica da parte dei competenti enti di normazione, l'efficienza dei sistemi di recupero che prevedono il trasferimento dei vapori di benzina in un impianto di deposito presso l'impianto di distribuzione è determinata misurando le perdite di vapori di benzina globali, incluse quelle degli sfiati degli impianti di deposito interrati, attraverso apposite prove effettuate con sistemi di misura che utilizzano il metodo volumetrico-gravimetrico del TÜV Rheinland, ovvero altro metodo equivalente. L'equivalenza del metodo deve risultare da apposite prove.

2-quinquies. Certificazione dell'efficienza dei prototipi.

La certificazione comprovante l'efficienza del prototipo è rilasciata da un laboratorio accreditato secondo le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Per laboratorio accreditato s'intende un laboratorio accreditato da un organismo riconosciuto dall'European Co-operation for accreditation.

2-sexies. Atti di conformità di cui al [decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126](#).

Restano fermi, per i sistemi di recupero dei vapori di benzina messi in commercio o in esercizio dopo il 30 giugno 2003, gli obblighi relativi alle procedure ed agli atti di

conformità previsti dal [decreto Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126](#).

3. Requisiti costruttivi e di installazione.

3.1. Il presente paragrafo si applica, fino all'emanazione di una specifica norma tecnica da parte dei competenti enti di normazione, ai sistemi di recupero che prevedono il trasferimento dei vapori di benzina in un impianto di deposito presso l'impianto di distribuzione.

3.1-bis. L'insieme dei dispositivi dei sistemi di recupero dei vapori comprende pistole di erogazione predisposte per il recupero dei vapori, tubazioni flessibili coassiali o gemellate, ripartitori per la separazione della linea dei vapori dalla linea di erogazione della benzina, collegamenti interni ai distributori, linee interrate per il passaggio dei vapori verso i serbatoi, e tutte le apparecchiature e i dispositivi atti a garantire il funzionamento degli impianti in condizioni di sicurezza ed efficienza.

3.2 I sistemi di recupero dei vapori sono classificati, sulla base del principio di funzionamento, in sistemi di recupero dei vapori a circolazione naturale e sistemi di recupero dei vapori a circolazione forzata, come definiti dai punti 3.3. e 3.4, i quali stabiliscono altresì i requisiti tecnici di carattere generale di tali impianti.

3.3. Sistemi di recupero dei vapori a circolazione naturale. In tali sistemi la pressione esistente nel serbatoio del veicolo e la depressione che si crea nell'impianto di deposito quando si estrae il carburante determinano il passaggio dei vapori dal serbatoio del veicolo verso l'impianto di deposito durante il rifornimento, senza l'impiego di pompe a vuoto, aspiratori o altri dispositivi atti a facilitare la circolazione dei vapori.

3.4 Sistemi di recupero dei vapori a circolazione forzata. Tali sistemi prevedono l'impiego di dispositivi che, in aggiunta alla differenza di pressione che si determina tra il serbatoio del veicolo e l'impianto di deposito, facilitano il passaggio dei vapori dal serbatoio del veicolo all'impianto di deposito durante il rifornimento. In base al tipo di dispositivo impiegato tali sistemi sono classificati:

a) Sistemi assistiti da pompe. Tali sistemi prevedono l'impiego di una o più pompe del vuoto atte a creare una depressione che facilita il passaggio dei vapori stessi dal serbatoio del veicolo verso gli impianti di deposito. Sulla base del numero e della disposizione delle pompe a vuoto impiegate, tali sistemi vengono classificati in:

- sistemi dedicati. Tali sistemi prevedono l'impiego di almeno una pompa del vuoto installata nel corpo di ciascun distributore, e messa in funzione all'atto dell'erogazione del carburante. Il sistema deve avere requisiti tali da garantire la proporzionalità del volume di vapore recuperato in funzione del volume di carburante erogato, secondo quanto indicato ai paragrafi 2 e 2-bis La pompa del vuoto deve essere dotata di idonei dispositivi tagliafiamma posti sulla mandata e sull'aspirazione; il motore della pompa del vuoto deve avere un grado di protezione adeguato alla zona di pericolo in cui è ubicato.

- sistemi centralizzati. Tali sistemi prevedono l'impiego di un'unica pompa del vuoto centralizzata asservita a più distributori, installata lungo la linea di ritorno dei vapori e messa in funzione all'atto dell'erogazione del carburante. Il sistema deve avere requisiti tali da garantire la proporzionalità del volume di vapore recuperato in funzione del volume di carburante erogato, secondo quanto indicato ai paragrafi 2 e 2-bis La pompa del vuoto deve essere dotata di idonei dispositivi tagliafiamma posti sulla mandata e sull'aspirazione; il motore della pompa del vuoto deve avere un grado di protezione adeguato alla zona di pericolo in cui è ubicato.

b) Sistemi a circolatore idraulico. Tali sistemi prevedono l'impiego di un circolatore idraulico (pompa a getto, aspiratore Venturi o altro dispositivo) al fine di ottenere una depressione atta a facilitare il passaggio dei vapori dal serbatoio del veicolo agli impianti

di deposito durante la fase del rifornimento. Il circolatore idraulico può essere installato presso il distributore o presso la pompa di erogazione del carburante, e deve avere requisiti tali da garantire la proporzionalità del volume di vapore recuperato in funzione del volume di carburante erogato, secondo quanto indicato ai paragrafi 2 e 2-bis; la mandata del circolatore idraulico deve essere dotata di idoneo dispositivo tagliafiamma.

3.5 Le pistole erogatrici (la impiegarsi nei distributori dotati di sistema per il recupero dei vapori devono avere requisiti tali da garantire l'esercizio dell'impianto in condizioni di sicurezza e di efficienza. Esse devono essere provviste di un condotto separato per il passaggio dei vapori, di una valvola di ritegno per mantenere chiuso il circuito dei vapori tra due successive operazioni di erogazione e di idonei dispositivi atti a garantire l'arresto dell'erogazione per serbatoio pieno e per caduta a terra della pistola. Se l'impianto è dotato di sistema di recupero dei vapori di benzina a circolazione naturale le pistole di erogazione devono garantire una tenuta con il bocchettone di carico del serbatoio del veicolo.

3.6 Nei distributori dotati di sistema per il recupero dei vapori è consentito l'impiego di tubazioni flessibili coassiali o gemellate. La lunghezza massima di tali tubazioni, esterna al distributore, è pari a 5,00 m.

3.7 Al fine di separare la linea di erogazione del carburante dalla linea di recupero dei vapori è necessario installare un idoneo ripartitore coassiale, dal quale si dipartono distintamente la linea di erogazione del carburante e la linea di recupero dei vapori. Se il distributore è dotato di tubazioni flessibili coassiali il ripartitore coassiale può essere installato all'interno o all'esterno del corpo del distributore; se il distributore è dotato di tubazioni flessibili gemellate il ripartitore coassiale deve essere installato sulla pistola erogatrice.

3.8 Il collegamento tra il distributore e le tubazioni interrate del sistema di recupero dei vapori di benzina può essere costituito da un tronco di tubazione flessibile o rigido.

3.9 Le linee interrate di ritorno dei vapori di benzina, nel tratto compreso tra i distributori e gli impianti di deposito, possono assumere le seguenti configurazioni:

- a) linee dedicate (una per ogni distributore), le quali collegano ciascun distributore ad un singolo impianto di deposito;
- b) linee centralizzate (a servizio di più distributori), le quali collegano tutti i distributori ad uno o più impianti di deposito per mezzo di una rete comune di tubazioni.

3.10. PARAGRAFO SOPPRESSO DAL [D.LGS. 30 LUGLIO 2012, N. 125](#).

3.11. Econsentito immettere i vapori recuperati nella parte superiore degli impianti di deposito, senza gorgogliamento.

All'ingresso della linea di ritorno dei vapori di ogni serbatoio deve essere inoltre installato un idoneo dispositivo tagliafiamma. Devono essere installati idonei dispositivi al fine di evitare che il carburante rifluisca nella linea di recupero dei vapori in caso di sovrariempimento degli impianti di deposito. Qualora l'impianto di distribuzione di carburanti sia asservito ad un sistema di più impianti di deposito, questi possono essere collegati fra loro in corrispondenza della linea di ritorno dei vapori tramite un collettore comune, a condizione che tutti contengano esclusivamente benzina.

3.12. I requisiti costruttivi delle tubazioni appartenenti alle linee interrate di ritorno dei vapori sono identici a quelli richiesti per le tubazioni per l'adduzione del carburante; i materiali impiegati devono essere compatibili con le caratteristiche fisico-chimiche dei carburanti immagazzinati e devono possedere un'adeguata capacità, robustezza e durata per poter sopportare le pressioni di esercizio, lo stato di tensione strutturale e l'aggressione chimica a cui possono essere sottoposte; devono inoltre assicurare un libero passaggio e nel contempo garantire una bassa resistenza al flusso dei vapori.

3.13. Le tubazioni appartenenti alle linee interrate di ritorno dei vapori devono seguire il percorso effettivo più breve dai distributori agli impianti di deposito, con una pendenza uniforme minima del 2% verso gli impianti di deposito stessi.

3.14. Tutti gli elementi metallici appartenenti alla linea di ritorno dei vapori devono essere adeguatamente protetti dalla corrosione.

3.15. Gli impianti elettrici negli impianti di distribuzione di carburanti liquidi devono essere realizzati secondo quanto prescritto dalle norme vigenti in materia. Le tubazioni e tutti gli altri elementi appartenenti alla linea di erogazione del carburante e alla linea di ritorno dei vapori, se di tipo non metallico, devono essere corredati di certificazione prodotta dal costruttore che ne attesti l'antistaticità. (41)

((118))

4. Controlli periodici dei dispositivi di recupero dei vapori.

4.1. I controlli circa il rispetto dei requisiti di efficienza previsti dai paragrafi 2 o 2-bis devono essere eseguiti con periodicità almeno annuale dal gestore. I risultati devono essere riportati sul registro di impianto di cui al punto 5.4. Ai fini del controllo, in caso di sistemi di recupero che prevedono il trasferimento dei vapori di benzina in un impianto di deposito presso l'impianto di distribuzione, si verifica che il rapporto V/L rispetti, in condizioni di simulazione di flusso di benzina, l'intervallo previsto dai paragrafi 2 e 2-bis. Si applica il metodo EN16321-2.

4.2. Negli impianti di distribuzione di benzina deve essere installato un gruppo di controllo del funzionamento che segnali visivamente le anomalie del sistema di recupero dei vapori di benzina. In presenza di tali anomalie il gestore è tenuto ad assumere gli opportuni provvedimenti. La presente disposizione non si applica in caso di installazione del sistema automatico previsto dal punto 4.3.

4.3. I controlli previsti al punto 4.1 possono essere eseguiti dal gestore con periodicità triennale se è installato un sistema di controllo automatico. Tale sistema deve rilevare automaticamente i guasti che si verificano nel corretto funzionamento del sistema di recupero dei vapori di benzina e nel sistema stesso di controllo automatico, indicare i guasti al gestore ed arrestare automaticamente il flusso di benzina dal distributore interessato dal guasto se questo non è riparato entro sette giorni.

5. Obblighi di documentazione.

5.1 PARAGRAFO SOPPRESSO DAL [D.LGS. 30 LUGLIO 2012, N. 125](#).

5.2. Gli impianti di distribuzione di benzina realizzati sulla base di una concessione o di una autorizzazione rilasciata dopo il 30 giugno 1996, ai sensi della normativa vigente al momento del rilascio, installati o da installare su un sito precedentemente non utilizzato quale impianto di distribuzione di carburante, devono essere provvisti di:

- a) omologazione o riconoscimento dei dispositivi componenti il sistema di recupero vapori, da parte del Ministero dell'interno, nonché, per i sistemi di recupero dei vapori di benzina messi in commercio o in esercizio dopo il 30 giugno 2003, anche gli atti di conformità previsti dal [decreto Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126](#);
- b) approvazione di tipo del distributore provvisto di un sistema di recupero dei vapori omologato, rilasciata dal Ministero dell'interno ai sensi del decreto ministeriale 31 luglio 1934 e nel rispetto delle modalità di prova previste dalla normativa all'epoca vigente;;
- b-bis) marcatura CE e relativa dichiarazione di conformità ai sensi del [decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126](#), in luogo dell'approvazione di tipo di cui alla lettera b), per i distributori messi in commercio o in esercizio dopo il 30 giugno

2003;

c) certificato di collaudo dell'intero impianto effettuato dalla commissione competente ai sensi della vigente normativa.

5.3 Gli impianti di distribuzione di benzina diversi da quelli del punto 5.2 devono essere provvisti di:

a) originaria approvazione di tipo del distributore sprovvisto di un sistema per il recupero dei vapori, rilasciata dal Ministero dell'interno ai sensi del decreto ministeriale 31 luglio 1934;

a-bis) marcatura CE e relativa dichiarazione di conformità ai sensi del [decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126](#), in luogo dell'approvazione di tipo di cui alla lettera a), per i distributori messi in commercio o in esercizio dopo il 30 giugno 2003;

b) omologazione o riconoscimento dei dispositivi componenti il sistema di recupero vapori, da parte del Ministero dell'interno, nonché, per i sistemi di recupero dei vapori di benzina messi in commercio o in esercizio dopo il 30 giugno 2003, anche gli atti di conformità previsti dal [decreto Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126](#);

c) certificazione, rilasciata dal costruttore, attestante la conformità del sistema di recupero di vapori prodotto in serie al prototipo omologato. Tale certificato di conformità deve attestare la capacità del sistema di recupero dei vapori prodotto in serie di rispettare, se correttamente installato, il valore di efficienza prescritto quando sia rispettato il valore V/L , con le relative tolleranze, rilevate in sede di prova del prototipo omologato; la presente lettera non si applica in caso di sistemi di recupero provvisti degli atti di conformità previsti dal [decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126](#), e di distributori provvisti della marcatura CE prevista dal tale decreto;

d) dichiarazione rilasciata dall'installatore del sistema di recupero dei vapori al titolare dell'impianto di distribuzione, attestante che l'installazione del sistema è stata effettuata seguendo le istruzioni fornite da I costruttore e che le prove funzionali, con verifica del rapporto V/L prescritto, eseguite all'atto della presa in carico del sistema da parte del titolare, hanno avuto esito positivo; la presente lettera non si applica in caso di sistemi di recupero provvisti degli atti di conformità previsti dal [decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126](#), e di distributori provvisti della marcatura CE prevista da tale decreto.

e) copia della notifica, da parte del gestore, circa l'avvenuta installazione del sistema di recupero dei vapori, completa di documentazione comprovante il rispetto della normativa all'epoca vigente.

5.4. Tutti gli impianti di distribuzione di benzina devono essere dotati di un registro di impianto che deve essere custodito dal gestore. Nel registro devono essere riportati tutti gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria effettuati sull'impianto, i risultati degli autocontrolli previsti dal paragrafo 4 ed i provvedimenti assunti ai sensi dei paragrafi 4.2 e 4.3.

5.5 PARAGRAFO SOPPRESSO DAL [D.LGS. 30 LUGLIO 2012, N. 125](#).

Appendice

APPENDICE SOPPRESSA DAL [D.LGS. 30 LUGLIO 2012, N. 125](#)

AGGIORNAMENTO (41)

Il [D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128](#) ha disposto (con l'art. 3, comma 33) che "Con decreto del Ministro dell'interno, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ed il Ministro dello sviluppo economico, sono disciplinati in modo organico i requisiti costruttivi e di installazione degli impianti di distribuzione di benzina. A decorrere dalla data di entrata in vigore del predetto decreto è soppresso il paragrafo 3 dell'allegato VIII alla parte quinta del [decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152](#)".

AGGIORNAMENTO (118)

Il Decreto 27 dicembre 2017 (in G.U. 05/01/2018, n. 4) ha disposto (con l'art. 5, comma 2) che "Ai sensi dell'[art. 14, comma 3, della legge 15 dicembre 2011, n. 217](#), a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto non si applica il punto 3 dell'allegato VIII alla parte V del [decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152](#)".

di Avv.to Rosa Bertuzzi

Testo in vigore dal: 28-8-2020

(Parte V - Allegato IX)

ALLEGATO IX

Impianti termici civili

Parte I

PARTE SOPPRESSA DAL [D.LGS. 29 GIUGNO 2010, N. 128](#)

Parte II

Requisiti tecnici e costruttivi

1. Definizioni

1.1. Agli effetti delle presenti norme valgono le seguenti definizioni:

- a) bocca del camino: sezione terminale retta del camino.
- b) bruciatore: dispositivo che consente di bruciare combustibili liquidi, gassosi o solidi macinati, previo mescolamento con aria comburente.
- c) camera di calma: dispositivo atto a separare dai fumi, essenzialmente per effetto della forza di gravità, le particelle in essi contenute.
- d) camini: porzioni ascendenti dei canali da fumo atte a determinare un tiraggio naturale nei focolari ed a scaricare i prodotti della combustione nell'atmosfera.
- e) canali da fumo: insieme delle canalizzazioni attraversate dai fumi prodotti dalla combustione.
- f) ciclone: dispositivo atto a separare dai fumi, per effetto della forza centrifuga, le particelle in essi contenute.
- g) dispositivo statico o mobile che consente di bruciare combustibili solidi nei focolari, assicurandone il contatto con l'aria comburente, e lo scarico delle ceneri.
- h) impianto termico automatico: impianto termico nel o nei focolari del quale l'accensione, lo spegnimento o la regolazione della fiamma possa normalmente avvenire anche senza interventi manuali.
- i) mitria o comignolo: dispositivo posto alla bocca del camino atto a facilitare la dispersione dei prodotti della combustione nell'atmosfera.
- l) registro: dispositivo inserito in una sezione dei canali da fumo che consente di regolare il tiraggio.
- m) sezione dei canali da fumo: area della sezione retta minima dei canali da fumo.
- n) tiraggio: movimentazione degli effluenti gassosi prodotti da una camera di

combustione.

o) tiraggio forzato: tiraggio attivato per effetto di un dispositivo meccanico attivo, inserito sul percorso dell'aria o degli effluenti gassosi.

p) tiraggio naturale: tiraggio determinato da un camino unicamente per effetto della differenza di densità esistente tra gli effluenti gassosi e l'aria atmosferica circostante.

q) velocità dei fumi: velocità che si riscontra in un punto di una determinata sezione retta dei canali da fumo.

r) viscosità: la proprietà dei fluidi di opporsi al moto relativo delle loro particelle.

2. Caratteristiche dei camini.

2.1. Ogni impianto termico civile di potenza termica nominale superiore al valore di soglia (leve disporre di uno o più camini tali da assicurare una adeguata dispersione in atmosfera dei prodotti della combustione).

2.2. Ogni camino deve avere, al di sotto dell'imbocco del primo canale da fumo, una camera di raccolta di materiali solidi ed eventuali condense, di altezza sufficiente a garantire una completa rimozione dei materiali accumulati e l'ispezione dei canali. Tale camera deve essere dotata di un'apertura munita di sportello di chiusura a tenuta d'aria realizzato in materiale incombustibile.

2.3. I camini devono garantire la tenuta dei prodotti della combustione e devono essere impermeabili e termicamente isolati. I materiali utilizzati per realizzare i camini devono essere adatti a resistere nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore ed all'azione dei prodotti della combustione e delle loro eventuali condense. In particolare tali materiali devono essere resistenti alla corrosione. La sezione interna dei camini deve essere di forma circolare, quadrata o rettangolare con rapporto tra i lati non superiore a 1,5.

2.4 I camini che passano entro locali abitati o sono incorporati nell'involucro edilizio devono essere dimensionati in modo tale da evitare sovrappressioni, durante l'esercizio.

2.5. L'afflusso di aria nei focolari e l'emissione degli effluenti gassosi possono essere attivati dal tiraggio naturale dei camini o da mezzi meccanici.

2.6. Più generatori di calore possono essere collegati allo stesso camino soltanto se fanno parte dello stesso impianto termico; in questo caso i generatori di calore dovranno immettere in collettori dotati, ove necessario, ciascuno di propria serranda di intercettazione, distinta dalla valvola di regolazione del tiraggio.

Camino e collettore dovranno essere dimensionati secondo la regola dell'arte.

2.7. Oli impianti installati o che hanno subito una modifica relativa ai camini successivamente all'entrata in vigore della parte quinta del presente decreto devono essere dotati di camini realizzati con prodotti idonei all'uso in conformità ai seguenti requisiti:

- essere realizzati con materiali aventi caratteristiche di incombustibilità, in conformità alle disposizioni nazionali di recepimento del sistema di classificazione europea di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione;
- avere andamento verticale e il più breve e diretto possibile tra l'apparecchio e la quota di sbocco;
- essere privi di qualsiasi strozzatura in tutta la loro lunghezza;
- avere pareti interne lisce per tutta la lunghezza;
- garantire che siano evitati fenomeni di condensa con esclusione degli impianti termici alimentati da apparecchi a condensazione conformi ai requisiti previsti dalla [direttiva 92/42/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992](#), relativa ai requisiti di rendimento, nonché da generatori d'aria calda a condensazione a scambio diretto e caldaie affini come definite dalla norma UNI 11071;

- essere adeguatamente distanziati, mediante intercapedine d'aria o isolanti idonei, da materiali combustibili o facilmente infiammabili;
- avere angoli arrotondati con raggio non minore di 20 mm, se di sezione quadrata o rettangolare;
- avere un'altezza correlata alla sezione utile secondo gli appropriati metodi di calcolo riportati dalla normativa tecnica vigente (norme UNI e norme CEN). Resta salvo quanto stabilito ai punti 2.9 e 2.10,

2.8. Le bocche possono terminare comignoli di sezione utile d'uscita non inferiore al doppio della sezione del camino, conformati in modo da non ostacolare il tiraggio e favorire la dispersione dei fumi nell'atmosfera.

2.9. Le bocche dei camini devono essere posizionate in modo tale da consentire una adeguata evacuazione e dispersione dei prodotti della combustione e da evitare la reimmissione degli stessi nell'edificio attraverso qualsiasi apertura. A tal fine le bocche dei camini devono risultare più alte di almeno un metro rispetto al colmo dei tetti, ai parapetti ed a qualunque altro ostacolo o struttura distante meno di 10 metri.

2.10. Le bocche dei camini situati a distanza compresa fra 10 e 50 metri da aperture di locali abitati devono essere a quota non inferiore a quella del filo superiore dell'apertura più alta. Le presenti disposizioni non si applicano agli impianti termici a condensazione conformi ai requisiti previsti dalla [direttiva 90/396/CE del Consiglio, del 29 giugno 1990](#), concernente gli apparecchi a gas.

2.11. La parete interna del camino deve risultare per tutto il suo sviluppo, ad eccezione del tronco terminale emergente dalla copertura degli edifici, sempre distaccata dalle murature circostanti e deve essere circondata da una controcanna continua formante intercapedine per consentire la normale dilatazione termica. Sono ammessi nell'intercapedine elementi distanziatori o di fissaggio necessari per la stabilità del camino.

2.12. Al fine di agevolare analisi e campionamenti devono essere predisposti alla base del camino due fori allineati sull'asse del camino con relativa chiusura a tenuta. In caso di impianti con potenza termica nominale superiore a 580 kW, due identici fori devono essere predisposti anche alla sommità dei camini in posizione accessibile per le verifiche; la distanza di tali fori dalla bocca non deve essere inferiore a cinque volte il diametro medio della sezione del camino, e comunque ad 1,50 m. In ogni caso i fori devono avere un diametro idoneo a garantire l'effettiva realizzazione di analisi e campionamenti.

2.13. I fori di cui al punto 2.12. devono trovarsi in un tratto rettilineo del camino e a distanza non inferiore a cinque volte la dimensione minima della sezione retta interna da qualunque cambiamento di direzione o di sezione. Qualora esistano impossibilità tecniche di praticare i fori alla base del camino alla distanza stabilita, questi possono essere praticati alla sommità del camino con distanza minima dalla bocca di m 1,5 in posizione accessibile per le verifiche.

3. Canali da fumo.

3.1. I canali da fumo degli impianti termici devono avere in ogni loro tratto un andamento suborizzontale ascendente con pendenza non inferiore al 5%. I canali da fumo al servizio di impianti di potenzialità uguale o superiore a 1.000.000 di Kcal/h possono avere pendenza non inferiore al 2 per cento.

3.2. La sezione dei canali da fumo deve essere, in ogni punto del loro percorso, sempre non superiore del 30% alla sezione del camino e non inferiore alla sezione del camino stesso.

3.3. Per quanto riguarda la forma, le variazioni ed i raccordi delle sezioni dei canali da fumo e le loro pareti interne devono essere osservate le medesime norme prescritte per i

camini.

3.4. I canali da fumo devono essere costituiti con strutture e materiali aventi le medesime caratteristiche stabilite per i camini.

Le presenti disposizioni non si applicano agli impianti termici alimentati da apparecchi a condensazione conformi ai requisiti previsti dalla [direttiva 92/ 42/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992](#), relativa ai requisiti di rendimento, nonché da generatori d'aria calda a condensazione a scambio diretto e caldaie affini come definite dalla norma UNI 11071.

3.5. I canali da fumo devono avere per tutto il loro sviluppo un efficace e duraturo rivestimento coibente tale che la temperatura delle superfici esterne non sia in nessun punto mm superiore a 50 C.

È ammesso che il rivestimento coibente venga omissso in corrispondenza dei giunti di dilatazione e degli sportelli d'ispezione dei canali da fumo nonché dei raccordi metallici con gli apparecchi di cui fanno parte i focolari.

3.6. I raccordi fra i canali da fumo e gli apparecchi di cui fanno parte i focolari devono essere rimovibili con facilità e dovranno avere spessore non inferiore ad 1/100 del loro diametro medio, nel caso di materiali ferrosi comuni, e spessore adeguato, nel caso di altri metalli.

3.7. Sulle pareti dei canali da fumo devono essere predisposte aperture per facili ispezioni e pulizie ad intervalli non superiori a 10 metri ed una ad ogni testata di tratto rettilineo. Le aperture dovranno essere munite di sportelli di chiusura a tenuta d'aria, formati con doppia parete metallica.

3.8. Nei canali da fumo dovrà essere inserito un registro qualora gli apparecchi di cui fanno parte i focolari non possiedano propri dispositivi per la regolazione del tiraggio.

3.9. Al fine di consentire con facilità rilevamenti e prelevamenti di campioni, devono essere predisposti sulle pareti dei canali da fumo due fori, uno del diametro di mm 50 ed uno del diametro di mm 80, con relative chiusure metalliche, in vicinanza del raccordo con ciascun apparecchio di cui fa parte un focolare.

3.10. La posizione dei fori rispetto alla sezione ed alle curve o raccordi dei canali deve rispondere alle stesse prescrizioni date per i fori praticati sui camini.

4. Dispositivi accessori.

4.1. È vietato l'uso di qualunque apparecchio od impianto di trattamento dei fumi funzionante secondo ciclo ad umido che comporti lo scarico, anche parziale delle sostanze derivanti dal processo adottato, nelle fognature pubbliche o nei corsi di acqua.

4.2. Gli eventuali dispositivi di trattamento possono essere inseriti in qualunque punto del percorso dei fumi purché l'ubicazione ne consenta la facile accessibilità da parte del personale addetto alla conduzione degli impianti ed a quello preposto alla loro sorveglianza.

4.3. L'adozione dei dispositivi di cui sopra non esime dalla osservanza di tutte le prescrizioni contenute nel presente regolamento.

4.4. Gli eventuali dispositivi di trattamento, per quanto concerne le altezze di sbocco, le distanze, le strutture, i materiali e le pareti interne, devono rispondere alle medesime norme stabilite per i camini.

4.5. Il materiale che si raccoglie nei dispositivi suddetti deve essere periodicamente rimosso e smaltito secondo la normativa vigente in materia di rifiuti.

4.6. Tutte le operazioni di manutenzione e di pulizia devono potersi effettuare in modo tale da evitare qualsiasi accidentale dispersione del materiale raccolto.

5. Apparecchi indicatori.

5.1. Allo scopo di consentire il rilevamento dei principali dati caratteristici relativi alla conduzione dei focolari, gli impianti termici devono essere dotati di due apparecchi

misuratori delle pressioni relative (riferite a quella atmosferica) che regnano rispettivamente nella camera di combustione ed alla base del camino, per ciascun focolare di potenzialità superiore ad 1,16 MW.

5.2. I dati forniti dagli apparecchi indicatori a servizio degli impianti termici aventi potenzialità superiore a 5,8 MW, anche se costituiti da un solo focolare, devono essere riportati su di un quadro raggruppante i ripetitori ed i registratori delle misure, situato in un punto riconosciuto idoneo per una lettura agevole da parte del personale addetto alla conduzione dell'impianto termico.

5.3. Tutti gli apparecchi indicatori, ripetitori e registratori delle misure devono essere installati in maniera stabile e devono essere tarati.

(88)

Parte III

Valori di emissione

Sezione 1

Valori limite per gli impianti che utilizzano i combustibili diversi da biomasse e da biogas

1. Gli impianti termici civili che utilizzano i combustibili previsti all'allegato X diversi da biomasse e biogas devono rispettare, nelle condizioni di esercizio più gravose, i seguenti valori limite, riferiti ad un'ora di funzionamento, esclusi i periodi di avviamento, arresto e guasti. Il tenore volumetrico di ossigeno nell'effluente gassoso anidro è pari al 3% per i combustibili liquidi e gassosi e pari al 6% per i combustibili solidi. I valori limite sono riferiti al volume di effluente gassoso secco rapportato alle condizioni normali.

- per gli impianti termici civili di potenza termica nominale pari o superiore al valore di soglia e inferiore a 1 MW e per i medi impianti termici civili di cui all'eccezione prevista all'articolo 283, comma 1, lettera d-bis), si applica un valore limite per le polveri totali pari a 50 mg/Nm³.

- per i medi impianti termici civili di cui all'articolo 284, comma 2-ter, si applica un valore limite per le polveri totali pari a 50 mg/Nm³ e, dalla data prevista dall'articolo 286, comma 1-bis, i valori limite di polveri,

((ossidi di azoto (NO_x)))

e ossidi di zolfo previsti dall'allegato I alla parte quinta del presente decreto per l'adeguamento dei medi impianti di combustione esistenti di potenza termica inferiore a 3 MW.

- per i medi impianti termici civili di cui all'articolo 284, comma 2-bis, si applicano i valori limite di polveri,

((ossidi di azoto (NO_x)))

e ossidi di zolfo previsti dall'allegato I alla parte quinta del presente decreto per i medi impianti di combustione nuovi di potenza termica inferiore a 3 MW.

2. I controlli annuali dei valori di emissione di cui all'articolo 286, comma 2, e le verifiche di cui all'articolo 286, comma 4, non sono richiesti se l'impianto utilizza i combustibili di cui all'allegato X, parte I, sezione II, paragrafo I, lettere a), b), e), d), e) o i), e se sono regolarmente eseguite le operazioni di manutenzione previste dal decreto attuativo dell'[articolo 4, comma 1, lettere a\) e c\), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192](#). È fatto salvo quanto previsto dai punti 3 e 4.

3. Per i medi impianti termici civili il controllo di cui all'articolo 286, comma 2, è effettuato con frequenza triennale se l'impianto utilizza i combustibili di cui all'allegato X, Parte I,

sezione II, paragrafo I, lettere a), b), c), d), e), i), e se sono regolarmente eseguite le operazioni di manutenzione previste dal decreto attuativo dell'[articolo 4, comma 1, lettere a\) e c\), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192](#).

4. Per i medi impianti termici civili di cui all'articolo 284, comma 2-ter, si applica, fino al 31 dicembre 2028, quanto previsto dal punto 2 e, successivamente, quanto previsto dal punto 3. Un controllo è in tutti i casi effettuato entro quattro mesi dalla registrazione di cui all'articolo 284, comma 2-quater.

Sezione 2

Valori limite per gli impianti che utilizzano biomasse

1. Gli impianti termici che utilizzano biomasse di cui all'allegato X devono rispettare i seguenti valori limite di emissione, riferiti ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, esclusi i periodi di avviamento, arresto e guasti. I valori limite sono riferiti al volume di effluente gassoso secco rapportato alle condizioni normali.

Medi impianti termici civili messi in esercizio prima del 20 dicembre 2018 alimentati a biomasse solide (valori da rispettare prima della data prevista dall'articolo 286, comma 1-bis) e impianti termici civili di potenza termica inferiore a 1 MW alimentati a biomasse solide. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 11%.

Potenza termica nominale MW	((>0,15 ÷ ≤3))
polveri [1]	100 mg/Nm ³
monossido di carbonio (CO)	350 mg/Nm ³
((ossidi di azoto (NOx))) (NO ₂)	500 mg/Nm ³
ossidi di zolfo (SO ₂)	200 mg/Nm ³

[1] Agli impianti di potenza termica nominale compresa tra 0,035 MW e 0,15 MW si applica un valore di emissione per le polveri di 200 mg/Nm³.

Medi impianti termici civili messi in esercizio prima del 20 dicembre 2018 alimentati a biomasse solide. Valori da rispettare entro la data prevista dall'articolo 286, comma 1bis. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 6%.

Potenza termica nominale MW	>0,15 ÷ ((≤3))
polveri [1]	50 mg/Nm ³
monossido di carbonio (CO)	525 mg/Nm ³
((ossidi di azoto (NOx))) (NO ₂)	650 mg/Nm ³
ossidi di zolfo (SO ₂) [2]	200 mg/Nm ³

[1] Agli impianti di potenza termica nominale compresa tra 0,035 MW e 0,15 MW si applica un valore di emissione per le polveri di 200 mg/Nm³.

[2] Il valore limite si considera rispettato in caso di impianti alimentati esclusivamente a legna.

Medi impianti termici civili messi in esercizio o soggetti a modifica a partire dal 20 dicembre 2018 alimentati a biomasse solide.

Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 6%.

Potenza termica nominale MW	>0,15 ÷ ((3))
polveri [1]	50 mg/Nm ³
monossido di carbonio (CO)	525 mg/Nm ³
((ossidi di azoto (NO _x))) (NO ₂)	500 mg/Nm ³
ossidi di zolfo (SO ₂) [2]	200 mg/Nm ³

[1] Agli impianti di potenza termica nominale compresa tra 0,035 MW e 0,15 MW si applica un valore di emissione per le polveri di 200 mg/Nm³.

[2] Il valore limite si considera rispettato in caso di impianti alimentati esclusivamente a legna.

Medi impianti termici civili messi in esercizio prima del 20 dicembre 2018 alimentati a biomasse liquide. Valori da rispettare entro la data prevista dall'articolo 286, comma 1-bis. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3%.

Potenza termica nominale MW	>1 ÷ ((3))
polveri	50 mg/Nm ³
monossido di carbonio (CO)	
((ossidi di azoto (NO _x))) (NO ₂)	650 mg/Nm ³
ossidi di zolfo (SO ₂)	350 mg/Nm ³

Medi impianti termici civili messi in esercizio o soggetti a modifica a partire dal 20 dicembre 2018 alimentati a biomasse liquide.

Potenza termica nominale MW	$>1 \div$ ((≤ 3))
polveri	50 mg/Nm ³
monossido di carbonio (CO)	
((ossidi di azoto (NO_x))) (NO ₂)	300 mg/Nm ³
ossidi di zolfo (SO ₂)	350 mg/Nm ³

Sezione 3

Valori limite per gli impianti che utilizzano biogas

1. Gli impianti che utilizzano biogas di cui all'allegato X devono rispettare i valori limite di emissione indicati nei punti seguenti, espressi in mg/Nm³ e riferiti ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, esclusi i periodi di avviamento, arresto e guasti. I valori limite sono riferiti al volume di effluente gassoso secco rapportato alle condizioni normali.

Medi impianti termici civili messi in esercizio prima del 20 dicembre 2018 alimentati a biogas (valori da rispettare prima della data prevista dall'articolo 286, comma 1-bis) e impianti termici civili di potenza termica pari o superiore al valore di soglia e inferiore a 1 MW alimentati a biogas. Il tenore di ossigeno di riferimento è pari al 15% in volume nell'effluente gassoso anidro in caso di motori a combustione interna, pari al 15% in caso di turbine a gas e pari al 3% in caso di altri impianti di combustione.

	Motori a combustione interna	Turbine a gas	Altri impianti di combustione
carbonio organico totale (COT)	55 mg/Nm ³	-	30 mg/Nm ³
monossido di carbonio (CO)	800 mg/Nm ³	100 mg/Nm ³	150 mg/Nm ³
((ossidi di azoto (NO_x))) (NO ₂)	500 mg/Nm ³	150 mg/Nm ³	300 mg/Nm ³
Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori (come HCl)	10 mg/Nm ³	5 mg/Nm ³	30 mg/Nm ³

Medi impianti termici civili messi in esercizio prima del 20 dicembre 2018 alimentati a biogas. Valori da rispettare entro la data prevista dall'articolo 286, comma 1bis. Il tenore di ossigeno di riferimento è pari al 15% in volume nell'effluente gassoso anidro in caso di motori a combustione interna, pari al 15% in caso di turbine a gas e pari al 3% in caso di altri impianti di combustione.

	Motori a combustione interna	Turbine a gas	Altri impianti di combustione
carbonio organico totale (COT)	55 mg/Nm ³		30 mg/Nm ³
monossido di carbonio (CO)	300 mg/Nm ³	100 mg/Nm ³	150 mg/Nm ³
((ossidi di azoto (NO _x)) (NO ₂))	190 mg/Nm ³	200 mg/Nm ³ [1]	250 mg/Nm ³
ossidi di zolfo (SO ₂)	60 mg/Nm ³	60 mg/Nm ³	200 mg/Nm ³
Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori (come HCl)	4 mg/Nm ³	5 mg/Nm ³	30 mg/Nm ³

[1] Valore limite applicabile solo in caso di carico di processo superiore al 70%.

Medi impianti termici civili messi in esercizio o soggetti a modifica a partire dal 20 dicembre 2018 alimentati a biogas. Il tenore di ossigeno di riferimento è pari al 5% in volume nell'effluente gassoso anidro in caso di motori a combustione interna, pari al 15% in caso di turbine a gas e pari al 3% in caso di altri impianti di combustione.

	Motori a combustione interna	Turbine a gas	Altri impianti di combustione
carbonio organico totale (COT)	60 mg/Nm ³	-	30 mg/Nm ³
monossido di carbonio (CO)	300 mg/Nm ³	100 mg/Nm ³	150 mg/Nm ³
((ossidi di azoto (NO _x)) (NO ₂))	190 mg/Nm ³	60 mg/Nm ³ [1]	200 mg/Nm ³
ossidi di zolfo (SO ₂)	40 mg/Nm ³	40 mg/Nm ³	100 mg/Nm ³
Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori (come HCl)	4 mg/Nm ³	5 mg/Nm ³	30 mg/Nm ³

[1] Valore limite applicabile solo in caso di carico di processo superiore al 70%.

Metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni

1. Per il campionamento, l'analisi e la valutazione delle emissioni previste dalle sezioni precedenti si applicano i metodi contenuti nelle seguenti norme tecniche e nei relativi aggiornamenti:

- UNI EN 13284-1;
- UNI EN 14792:2017;
- UNI EN 15058:2017;
- UNI 10393;
- UNI EN 12619;
- UNI EN 1911-1,2,3.

2. Per la determinazione delle concentrazioni delle polveri, le norme tecniche di cui al punto 1 non si applicano nelle parti relative ai punti di prelievo.

3. Per la determinazione delle concentrazioni di

((*ossidi di azoto (NO_x)*))

, monossido di carbonio, ossidi di zolfo e carbonio organico totale, è consentito anche l'utilizzo di strumenti di misura di tipo elettrochimico.

4. Per gli impianti di cui alla sezione II o alla sezione III, in esercizio alla data di entrata in vigore del presente decreto, possono essere utilizzati i metodi in uso ai sensi della normativa previgente.

AGGIORNAMENTO (88)

La [L. 28 dicembre 2015, n. 221](#) ha disposto (con l'art. 73, comma 1) che "Le disposizioni in materia di requisiti tecnici e costruttivi degli impianti termici civili, di cui alla parte II dell'allegato IX alla parte quinta del [decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152](#), e successive modificazioni, non si applicano agli impianti alimentati da gas combustibili rientranti nel campo di applicazione della norma UNI 11528, fatta eccezione per quelle di cui al numero 5, «Apparecchi indicatori»".

di avv.to Rosa Bertuzzi

Testo in vigore dal: 22-6-2024

(Parte V - Allegato X)

ALLEGATO X

Disciplina dei combustibili

Parte I

Combustibili consentiti

Sezione 1

Elenco dei combustibili di cui è consentito l'utilizzo negli impianti di cui al titolo I

1. Negli impianti disciplinati dal titolo I è consentito l'utilizzo dei seguenti combustibili:

- a) gas naturale;
- b) gas di petrolio liquefatto;
- c) gas di raffineria e petrolchimici;
- d) gas d'altoforno, di cokeria, e d'acciaieria;
- e) gasolio, kerosene ed altri distillati leggeri e medi di petrolio rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 1, paragrafo 1;
- f) emulsioni acqua-gasolio, acqua-kerosene e acqua-altri distillati leggeri e medi di petrolio di cui alla precedente lettera e), rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 3, paragrafo 1;
- g) biodiesel rispondente alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 1, paragrafo 3;
- h) olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio con contenuto di zolfo non superiore all'1% in massa e rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 1, paragrafo 1, colonne 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 10, fatto salvo quanto previsto nella sezione 3;
- i) emulsioni acqua-olio combustibile o acqua-altri distillati pesanti di petrolio, di cui alla precedente lettera h), e rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 3, paragrafo 2;
- l) legna da ardere alle condizioni previste nella parte II, sezione 4;
- m) carbone di legna;
- n) biomasse combustibili individuate nella parte II, sezione 4, alle condizioni ivi previste;
- o) carbone da vapore con contenuto di zolfo non superiore all'1% in massa e rispondente

alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 2, paragrafo 1;

p) coke metallurgico e da gas con contenuto di zolfo non superiore in massa e rispondente alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 2, paragrafo 1;

q) antracite, prodotti antracitosi e loro miscele con contenuto di zolfo non superiore all'1% in massa e rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 2, paragrafo 1;

r) biogas individuato nella parte II, sezione 6, alle condizioni ivi previste;

s) gas di sintesi proveniente dalla gassificazione di combustibili consentiti, limitatamente allo stesso comprensorio industriale nel quale tale gas è prodotto.

2. In aggiunta ai combustibili di cui al paragrafo 1, negli impianti di combustione con potenza termica nominale uguale o superiore a 50 MW è consentito l'utilizzo di:

a) olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio con contenuto di zolfo non superiore al 3% in massa e rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 1, paragrafo 1, colonna 7, fatta eccezione per il contenuto di nichel e vanadio come somma; tale contenuto non deve essere superiore a 180 mg/kg per gli impianti autorizzati in forma tacita ai sensi del [decreto del Presidente della Repubblica n. 203 del 1988](#) e che, nel rispetto della vigente normativa, non hanno completato l'adeguamento autorizzato;

b) emulsioni acqua-olio combustibile o acqua-altri distillati pesanti di petrolio, di cui alla precedente lettera a) e rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 3, paragrafo 2;

c) lignite con contenuto di zolfo non superiore all'1,5% in massa;

d) miscele acqua-carbone, anche additivate con stabilizzanti o emulsionanti, purché il carbone utilizzato corrisponda ai requisiti indicati al paragrafo 1, lettere o), p) e q);

e) coke da petrolio con contenuto di zolfo non superiore al 3% in massa e rispondente alle caratteristiche indicate in parte II, sezione 2, paragrafo 1, riga 7.

3. In aggiunta ai combustibili di cui ai paragrafi 1 e 2, negli impianti di combustione di potenza termica nominale uguale o superiore a 300 MW, ad eccezione di quelli anteriori al 1988 che sono autorizzati in forma tacita ai sensi del [decreto del Presidente della Repubblica n. 203 del 1988](#) e che, nel rispetto della vigente normativa, non hanno completato l'adeguamento autorizzato, è consentito l'uso di:

a) emulsioni acqua-bitumi rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 2;

b) petrolio greggio con contenuto di nichel e vanadio, come somma, non superiore a 230 mg/kg.

4. In aggiunta ai combustibili di cui al paragrafo 1, è consentito l'utilizzo dei seguenti combustibili purché prodotti da impianti localizzati nella stessa area delimitata in cui sono utilizzati:

a) olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio con contenuto di zolfo non superiore al 3% in massa e rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 1, paragrafo 1, colonna 7;

b) emulsioni acqua-olio combustibile o acqua-altri distillati pesanti di petrolio, di cui alla precedente lettera a) e rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 3, paragrafo 2;

c) gas di raffineria, kerosene ed altri distillati leggeri e medi di petrolio, olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio, derivanti esclusivamente da greggi nazionali, e coke da petrolio;

d) idrocarburi pesanti derivanti dalla lavorazione del greggio rispondenti alle caratteristiche e secondo le condizioni di utilizzo di cui alla parte II, sezione 5.

5. In aggiunta ai combustibili di cui al paragrafo 1, negli impianti in cui durante il processo produttivo i composti dello zolfo siano fissati o combinati in percentuale non inferiore al 60% con il prodotto ottenuto, ad eccezione dei forni per la produzione della

calce impiegata nell'industria alimentare, è consentito l'uso di:

- a) olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio con contenuto di zolfo non superiore al 4% in massa e rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 1, paragrafo 1, colonna 8;
- b) emulsioni acqua-olio combustibile o acqua-altri distillati pesanti di petrolio, di cui alla precedente lettera a) e rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte sezione 3, paragrafo 2;
- c) bitume di petrolio con contenuto di zolfo non superiore al 6% in massa;
- d) coke da petrolio con contenuto di zolfo non superiore al 6% in massa e rispondente alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 2, paragrafo 1, riga 8.

6. In aggiunta a quanto previsto ai paragrafi precedenti, nella regione Sardegna è consentito l'uso di combustibili indigeni, costituiti da carbone e da miscele acqua-carbone, in:

- a) centrali termoelettriche e impianti di produzione, combinata e non, di energia elettrica e termica, purché vengano raggiunte le percentuali di desolforazione riportate nell'allegato II;
- b) impianti di cui al paragrafo 2.

7. In deroga ai paragrafi 1, 5 e 6, negli impianti aventi potenza termica nominale non superiore a 3 MW, è vietato l'uso dei seguenti combustibili;

- a) carbone da vapore salvo l'utilizzo negli impianti di lavorazione del ferro forgiato a mano, in conformità alla parte II, sezione 2, paragrafo 1;
- b) coke metallurgico salvo l'utilizzo negli impianti di lavorazione del ferro forgiato a mano, in conformità alla parte II, sezione 2, paragrafo 1;
- c) coke da gas;
- d) antracite, prodotti antracitosi e loro miscele;
- e) gas da altoforno, di cokeria e d'acciaieria;
- f) bitume da petrolio;
- g) coke da petrolio;
- h) olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio con contenuto di zolfo superiore allo 0,3% in massa e loro emulsioni; tale disposizione si applica soltanto agli impianti autorizzati dopo il 24 marzo 1996, salvo il caso in cui le regioni, nei piani e programmi di cui all'[articolo 8](#) e all'[articolo 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351](#), ne prevedano l'estensione anche agli impianti autorizzati precedentemente ove tale misura sia necessaria per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria.

8. I divieti di cui al paragrafo 7 non si applicano ai combustibili prodotti da impianti localizzati nella stessa area delimitata in cui gli stessi sono utilizzati.

9. Ai fini dell'applicazione dei paragrafi 2, 3 e 7 si fa riferimento alla potenza termica nominale di ciascun singolo impianto anche nei casi in cui più impianti sono considerati, ai sensi degli articoli 270, comma 4, 273, comma 9, o 282, comma 2, come un unico impianto.

10. Senza pregiudizio per quanto previsto ai paragrafi precedenti, è consentito, alle condizioni previste nella parte II, sezione 7, l'utilizzo del combustibile solido secondario (CSS) di cui all'art. 183, comma 1, lettera cc), meglio individuato nella predetta parte II, sezione 7, che, ai sensi e per gli effetti dell'art. 184-ter, ha cessato di essere un rifiuto (CSS-Combustibile).

Sezione 2

Elenco dei combustibili di cui è consentito l'utilizzo negli impianti di cui al titolo II

1. Negli impianti disciplinati dal titolo II è consentito l'uso dei seguenti combustibili:

- a) gas naturale;
- b) gas di città;
- c) gas di petrolio liquefatto;
- d) gasolio, kerosene ed altri distillati leggeri e medi di petrolio rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 1, paragrafo 1;
- e) emulsioni acqua-gasolio, acqua-kerosene e acqua-altri distillati leggeri e medi di petrolio di cui alla precedente lettera d) e rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 3, paragrafo 1;
- f) legna da ardere alle condizioni previste nella parte II, sezione 4;
- g) carbone di legna;
- h) biomasse combustibili individuate nella parte II, sezione 4, alle condizioni ivi previste;
- i) biodiesel avente le caratteristiche indicate in parte II, sezione 1, paragrafo 3;
- l) LETTERA SOPPRESSA DAL [D.LGS. 29 GIUGNO 2010, N. 128](#);
- m) LETTERA SOPPRESSA DAL [D.LGS. 29 GIUGNO 2010, N. 128](#);
- n) biogas individuato nella parte II, sezione 6, alle condizioni ivi previste.

1-bis. L'uso dei combustibili di cui alle lettere f), g) e h) può essere limitato o vietato dai piani e programmi di qualità dell'aria previsti dalla vigente normativa, ove tale misura sia necessaria al conseguimento ed al rispetto dei valori e degli obiettivi di qualità dell'aria.

2. I combustibili di cui alle lettere l), m) ed n), non possono essere utilizzati negli impianti di cui all'allegato IV, parte I, punti 5 e 6.

3. PARAGRAFO SOPPRESSO DAL [D.LGS. 29 GIUGNO 2010, N. 128](#).

4. PARAGRAFO SOPPRESSO DAL [D.LGS. 29 GIUGNO 2010, N. 128](#).

Sezione 3

Disposizioni per alcune specifiche tipologie di combustibili liquidi

1. Olio combustibile pesante.

1.1. L'olio combustibile pesante di cui all'articolo 292, comma 2, lettera a), utilizzato negli impianti disciplinati dal titolo I, come tale o in emulsione con acqua, deve avere un contenuto di zolfo non superiore all'1% in massa e, nei casi previsti dalla sezione 1, paragrafo 7, non superiore allo 0,3% in massa.

1.2. In deroga a quanto previsto al punto 1.1, negli impianti di cui alla sezione 1, paragrafi da 2 a 6, è consentito, in conformità a tali paragrafi, l'uso di oli combustibili pesanti aventi un tenore massimo di zolfo superiore all'1% in massa nel caso di:

- a) grandi impianti di combustione di cui all'articolo 273, ad eccezione di quelli che beneficiano di una deroga prevista da tale articolo al rispetto dei valori limite fissati per gli ossidi di zolfo all'allegato II alla Parte Quinta;
- b) impianti di combustione non compresi nella precedente lettera a) ubicati nelle raffinerie di oli minerali, a condizione che la media mensile delle emissioni di ossidi di zolfo di tutti gli impianti della raffineria, esclusi quelli di cui alla lettera a), non superi, indipendentemente dal tipo di combustibile e dalle combinazioni di combustibile utilizzati, il valore di 1700 mg/Nm³ ;
- c) impianti di combustione non compresi alle precedenti lettere a) e b), a condizione che sia rispettato, per gli ossidi di zolfo, il valore limite previsto nell'autorizzazione.

2. Metodi di misura per i combustibili per uso marittimo.

2.1. Fatti salvi i casi in cui si applica il [decreto legislativo 21 marzo 2005, n. 66](#), i metodi di riferimento per la determinazione del tenore di zolfo nei combustibili per uso marittimo

di cui all'articolo 292, comma 2, lettera d), sono quelli definiti, per tale caratteristica, nella parte II, sezione 1, paragrafo 1. Per la trattazione dei risultati delle misure e l'arbitrato si applica quanto previsto alla parte II, sezione 1, paragrafo 4.

2-bis. Modalità di raccolta dei dati e delle informazioni sui combustibili per uso marittimo.

2-bis.1. È assicurato un numero di accertamenti sul tenore di zolfo dei combustibili marittimi svolto mediante controllo dei documenti di bordo e dei bollettini di consegna del combustibile almeno pari al 10% del numero delle navi facenti annualmente scalo presso il territorio italiano. Tale numero corrisponde alla media annuale delle navi facenti scalo sul territorio italiano calcolata sulla base dei dati registrati nei tre anni civili precedenti attraverso il sistema SafeSeaNet (sistema di gestione delle informazioni istituito dalla [direttiva 2002/59/CE](#) per registrare e scambiare informazioni sui risultati dei controlli ai sensi della [direttiva 1999/32/CE](#)). A tal fine, una nave è conteggiata una sola volta per ciascun anno in cui ha effettuato uno o più scali sul territorio italiano.

2-bis.2. È assicurato un numero di accertamenti sul tenore di zolfo dei combustibili marittimi svolto anche mediante campionamento e analisi almeno pari al 20% degli accertamenti di cui al punto 2-bis.1. Dal 1° gennaio 2020 tale percentuale è elevata al 30%.

2-bis.3. È assicurato l'accertamento, mediante campionamento e analisi, sul tenore di zolfo dei combustibili marittimi al momento della consegna alle navi, per i fornitori di tali combustibili che, nel corso di un anno civile, secondo quanto risulta dai dati del sistema di informazione dell'Unione (sistema che utilizza i dati sullo scalo delle singole navi nell'ambito del sistema SafeSeaNet) o dalla relazione di cui all'art. 298, comma 2-bis, hanno consegnato almeno tre volte combustibili non conforme a quanto indicato nel bollettino di consegna. Tale accertamento deve essere svolto entro la fine dell'anno successivo a quello in cui è stata riscontrata la consegna di combustibile non conforme.

2-bis.4. In caso di accertamento mediante controllo sui campioni sigillati che sono presenti a bordo e accompagnano il bollettino di consegna del combustibile il prelievo è effettuato conformemente alla regola 18, punti 8.1 e 8.2, dell'allegato VI della Convenzione MARPOL.

2-bis.5. In caso di accertamento mediante controllo sui combustibili presenti nei serbatoi della nave, si devono effettuare uno o più prelievi istantanei nel punto dell'impianto servizio combustibile in cui è installata un'apposita valvola, secondo quanto è indicato nel sistema di tubature del combustibile della nave o quanto è previsto dal piano generale delle sistemazioni, sempre che tale sistema o tale piano siano stati approvati dall'autorità competente dello Stato di bandiera della nave o da un organismo riconosciuto che agisce per conto dell'autorità stessa. Per impianto servizio combustibile si intende il sistema a sostegno di distribuzione, filtraggio, purificazione e fornitura di combustibile dalle casse di servizio agli apparati motori ad olio combustibile. Se il punto di prelievo non è reperibile con le modalità di cui sopra, il prelievo istantaneo deve essere effettuato in un punto, proposto dal rappresentante della nave (il comandante o l'ufficiale responsabile per i combustibili marittimi e per la relativa documentazione) ed accettato dall'autorità competente per il controllo, in cui sia installata una valvola per il prelievo dei campioni che soddisfi tutte le seguenti condizioni:

a) è accessibile in modo facile e sicuro;

b) permette di tenere conto delle differenti qualità di combustibile utilizzato in relazione a ciascun apparato motore ad olio combustibile;

c) è situato a valle della cassa di servizio da cui proviene il combustibile utilizzato; per cassa di servizio si intende il serbatoio da cui proviene il combustibile per alimentare gli apparati motori ad olio combustibile che sono situati a valle;

d) è quanto più vicino possibile, in condizioni di sicurezza, all'ingresso dell'apparato motore ad olio combustibile, considerando il tipo di combustibile, la portata, la temperatura e la pressione a valle del punto di campionamento stesso.

In tutti i casi è possibile effettuare un prelievo istantaneo presso diversi punti dell'impianto servizio combustibile per determinare se vi sia una eventuale contaminazione incrociata di combustibile in assenza di impianti servizio completamente separati o in caso di configurazioni multiple delle casse di servizio.

2-bis.6. I campioni di combustibile prelevati dai serbatoi della nave devono essere raccolti in un contenitore che permetta di riempire almeno tre fiale per campioni rappresentative del combustibile utilizzato. Le fiale per campioni devono essere sigillate dall'autorità competente per il controllo con un mezzo di identificazione, affisso in presenza del rappresentante della nave (il comandante o l'ufficiale responsabile per i combustibili marittimi e per la relativa documentazione). Il mezzo di identificazione deve essere uguale per tutte le tre fiale in tutti i controlli. Due fiale devono essere avviate alle analisi. Una fiala deve essere consegnata al rappresentante della nave con l'indicazione di conservarla, per un periodo non inferiore a 12 mesi dalla data del prelievo, in modo idoneo nel rispetto delle procedure tecniche attinenti alle modalità di conservazione di tale tipologia di campioni.

2-bis.7. Con apposita ordinanza l'autorità marittima e, ove istituita, l'autorità portuale, prescrive nell'ambito territoriale di competenza:

l'obbligo, per i fornitori di combustibili per uso marittimo, di comunicare a tale autorità, entro il mese di febbraio di ciascun anno, le notifiche e le lettere di protesta ricevute nell'anno precedente riguardo al tenore di zolfo dei combustibili consegnati; l'obbligo, per il comandante o l'armatore delle navi che utilizzano metodi alternativi di riduzione delle emissioni e che effettuano il primo scalo in territorio italiano durante l'anno civile, di trasmettere a tale autorità, entro le 24 ore successive all'accosto ed in ogni caso prima della partenza, qualora la sosta sia di durata inferiore, una descrizione del metodo utilizzato; in caso di utilizzo di metodi di riduzione delle emissioni di cui all'art. 295, comma 20, deve essere inclusa la descrizione del rispetto dei requisiti di cui alle lettere a) e b) di tale comma.

3. Trasmissione di dati.

3.1. Al fine di consentire l'elaborazione della relazione di cui all'articolo 298, comma 3, i soggetti competenti l'accertamento delle infrazioni ai sensi dell'articolo 296, comma 2 e comma 9, trasmettono all'ISPRA e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare entro il 31 marzo di ogni anno, utilizzando il formato indicato nella tabella I, i dati inerenti ai rilevamenti di tenore di zolfo effettuati nel corso degli accertamenti dell'anno civile precedente sui combustibili di cui all'art. 292, comma 2, lettere a) e b) e, limitatamente a quelli prodotti o importati e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale, sui combustibili di cui all'art. 292, comma 2, lettera d). PERIODO SOPPRESSO DAL DECRETO 24 APRILE 2023. In occasione di ciascun controllo, devono essere registrati gli elementi necessari a fornire i dati e le informazioni previsti. Entro la stessa data i laboratori chimici delle dogane o, ove istituiti, gli uffici delle dogane nel cui ambito operano i laboratori chimici delle dogane, trasmettono all'ISPRA e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare i dati inerenti ai rilevamenti di tenore di zolfo effettuati nel corso degli accertamenti dell'anno civile precedente, ai sensi della vigente normativa, sui combustibili di cui all'articolo 292, comma 2, lettere a), b) e d), prodotti o importati e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale. Gli esiti trasmessi devono riferirsi ad accertamenti effettuati con una frequenza adeguata e secondo modalità che assicurino la rappresentatività dei campioni rispetto al combustibile

controllato. (79)

3.1-bis. I soggetti competenti all'accertamento delle infrazioni ai sensi dell'art. 296, comma 9, provvedono a inserire nel Sistema di informazione dell'Unione europea, operante come piattaforma per la registrazione e lo scambio delle informazioni sui controlli di conformità, denominato Thetis EU, i dati inerenti ai rilevamenti del tenore di zolfo negli accertamenti sui combustibili ad uso marittimo utilizzati. I dati sono inseriti in modo tempestivo rispetto alla data dell'accertamento. Il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica assicura le funzioni di soggetto amministratore per l'Italia del Sistema Thetis EU. Il soggetto amministratore può altresì formulare indirizzi operativi per i soggetti tenuti all'inserimento dei dati, al fine di assicurare l'omogeneità dei riscontri e segnalare le eventuali criticità. Il Ministero può avvalersi dell'ISPRA ai fini della formulazione di tali indirizzi ed in relazione alla gestione del sistema Thetis EU. Gli esiti inseriti si riferiscono ad accertamenti effettuati con una frequenza adeguata e con modalità che assicurino la rappresentatività dei campioni rispetto al combustibile controllato e rispetto al complesso dei combustibili utilizzati nelle zone di mare e nei porti in cui si applica il limite.

3.2. Entro il 31 marzo di ogni anno, i gestori dei depositi fiscali che importano i combustibili di cui al punto 3.1 da Paesi terzi o che li ricevono da Paesi membri dell'Unione europea e i gestori degli impianti di produzione dei medesimi combustibili inviano all'ISPRA e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, tramite le rispettive associazioni di categoria, utilizzando il formato indicato nelle tabelle II e III, i dati concernenti i quantitativi di tali combustibili prodotti o importati nel corso dell'anno precedente, con esclusione di quelli destinati all'esportazione. Entro il 31 marzo di ogni anno, i gestori dei grandi impianti di combustione che importano olio combustibile pesante da Paesi terzi o che lo ricevono da Paesi membri dell'Unione europea inviano all'ISPRA e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, tramite le rispettive associazioni di categoria, utilizzando il formato indicato nella tabella IV, i dati concernenti i quantitativi di olio combustibile pesante importati nell'anno precedente. (79)

3.3. Per depositi fiscali, ai sensi del punto 3.2 si intendono gli: impianti in cui vengono fabbricati, trasformati, detenuti, ricevuti o spediti i combustibili oggetto della parte quinta del presente decreto, sottoposti ad accisa, in regime di sospensione dei diritti di accisa, alle condizioni stabilite dall'amministrazione finanziaria; ricadono in tale definizione anche gli impianti di produzione dei combustibili. Per combustibile sottoposto ad accisa si intende un combustibile al quale si applica il regime fiscale delle accise.

3.4. I dati previsti ai punti 3.1 e 3.2 sono trasmessi all'ISPRA su supporto digitale, unitamente alla lettera di accompagnamento e, per posta elettronica all'indirizzo dati.combustibili@isprambiente.it e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per posta elettronica all'indirizzo dati.combustibili@minambiente.it (79)

3.5. La relazione elaborata dall'ISPRA sulla base dei dati e delle informazioni di cui ai punti 3.1 e 3.2 deve indicare, per ciascun combustibile, il numero totale di accertamenti effettuati, il tenore medio di zolfo relativo a tali accertamenti ed il quantitativo complessivamente prodotto e importato. PERIODO SOPPRESSO DAL DECRETO 24 APRILE 2023. (79)

3.6. PUNTO SOPPRESSO DAL DECRETO 24 APRILE 2023.

Sezione 4

Valori di emissione equivalenti per i metodi di riduzione delle emissioni

1. Ai fini previsti dall'articolo 295, comma 20, lettera a), si applicano i seguenti valori di emissione equivalenti ai limiti di tenore di zolfo dei combustibile per uso marittimo:

Tenore di zolfo del combustibile Rapporto emissione per uso marittimo SO₂ (ppm)/CO₂

(% m/m) (% v/v)

3,50 151,7

1,50 65,0

1,00 43,3

0,50 21,7

0,10 4,3

2. Il rapporto di equivalenza di cui al punto 1 si applica solo se si utilizzano un distillato a base di petrolio o oli combustibili residui. Se si utilizza un altro tipo di combustibile, l'operatore deve individuare un'altra idonea modalità ai fini prevista all'articolo 295, comma 20, lettera a).

3. In casi in cui la concentrazione di CO₂ è ridotta da un sistema

di depurazione dei gas di scarico, la concentrazione di CO₂ , può essere misurata nel punto di ingresso di tale sistema, purché l'operatore fornisca una adeguata giustificazione e dimostri che la metodologia è idonea ai fini della misura.

Sezione 5

Criteri per l'utilizzo dei metodi di riduzione delle emissioni

1. I metodi di riduzione delle emissioni previsti all'articolo 295, commi 19 e 20, devono rispettare, ai fini dell'utilizzo, nelle acque territoriali, nelle zone economiche esclusive e nelle zone di protezione ecologica, appartenenti all'Italia, ivi inclusi i porti, almeno i seguenti criteri individuati in funzione dello specifico tipo di metodo:

Metodo di riduzione Criteri per l'utilizzo delle emissioni

A.

Utilizzo di una miscela Si applicano i criteri di combustibile per uso previsti dalla decisione marittimo e gas di della Commissione europea evaporazione 2010/769/UE del

(per le navi 13 dicembre 2010.
all'ormeggio)

B.

Sistemi di depurazione Si applicano i criteri
dei gas di scarico previsti dalla
risoluzione MEPC.184(59).

Le acque di lavaggio
risultanti dai sistemi
di depurazione dei gas
di scarico che utilizzano
prodotti chimici,
additivi o preparati o
che creano rilevanti
agenti chimici durante
l'esercizio, previsti dal
punto 10.1.6.1 della
risoluzione MEPC.184(59),
non possono essere
scaricate in mare,
inclusi baie, porti ed
estuari, eccettuato il
caso in cui
l'utilizzatore dimostri
che tali gli scarichi non
producono impatti
negativi rilevanti e non
presentano rischi per la
salute umana e
l'ambiente.
Se il prodotto chimico
utilizzato è la soda
caustica, tali scarichi
sono ammessi se
rispettano i criteri
stabiliti nella
risoluzione
MEPC.184(59), ed un
limite per il pH
pari a 8,0.

C.

Utilizzo di Si utilizzano
biocarburanti combustibili definiti
biocarburanti nella
[direttiva 2009/28/CE](#) e
che rispettano le
pertinenti norme

CEN e ISO.
 Restano fermi i limiti
 di tenore di zolfo
 previsti dall'articolo
 295 per le miscele di
 biocarburanti e
 combustibili per
 uso marittimo.

Sezione 6

Rapporto per la comunicazione prevista all'articolo 296, comma 10-ter

1. Ai fini della comunicazione prevista all'articolo 296, comma 10-ter, si utilizza il seguente rapporto:

Rapporto di indisponibilità di combustibile a norma (facsimile)

Data:

Campo	Nome del campo	Dati	Note e istruzioni di compilazione
1	Nome della compagnia della nave		Inserire il nome della compagnia della nave
2	Nome della Nave		Inserire il nome della nave
3	Paese di bandiera		Inserire il codice paese come da ISO 3166 (Un elenco dei codici è reperibile al seguente indirizzo) https://www.iso.org/obp/ui/#search
4	Numero IMO		Inserire il numero identificativo IMO assegnato alla nave. Inserire " ND" se non si dispone di un numero identificativo IMO
5	Data prima comunicazione		Inserire la data in cui la nave ha ricevuto la prima comunicazione di dover effettuare un viaggio comportante il transito nelle acque di giurisdizione italiana
6	Luogo di prima comunicazione		Inserire il nome del porto in cui la nave ha ricevuto la prima comunicazione di dover effettuare un viaggio comportante il transito nelle acque di giurisdizione italiana Nota: se la nave ha ricevuto la comunicazione in navigazione, fornire le coordinate della nave al momento della comunicazione
7	Nomi dei porti dopo la prima comunicazione		Inserire i nomi di tutti i successivi porti noti, che la nave dovrà scalare durante il viaggio pianificato, dopo aver ricevuto la comunicazione di dover

			effettuare un viaggio comportante il transito nelle acque di giurisdizione italiana.
8	Nome dell'ultimo porto prima dell'ingresso in acque Italiane		Inserire il nome del porto precedente a quello di ingresso in acque di giurisdizione italiana Nota: questo porto deve essere riportato anche nel Campo 7
9	Nome del porto in cui si è verificato il disservizio sul rifornimento di combustibile		Inserire il nome del porto si è verificato il disservizio sul rifornimento di combustibile. Se non si è trattato di un disservizio sul rifornimento inserire "ND"
10	Nome del fornitore di carburante che ha originato il disservizio		Immettere il nome del fornitore di carburante previsto nel porto di cui al campo 9 all'unità che sta attualmente riportando la non conformità del carburante utilizzato. Se non si è trattato di un disservizio sul rifornimento inserire "ND"
11	Numero di fornitori contattati		Inserire il numero dei fornitori contattati nel porto indicato al Campo 9 dove si è verificato il disservizio del rifornimento. Se non si è trattato di un disservizio sul rifornimento inserire "ND". Nota: si prega di inserire le informazioni di contatto dei fornitori
12	Data e orario stimati di arrivo nelle acque di giurisdizione Italiane		Inserire data e ora stimate di ingresso nelle acque di giurisdizione Italiane Formato:anno/mese/giorno/ora
13	Contenuto di zolfo del combustibile non conforme		Inserire il contenuto di zolfo, in percentuale per massa (% m/m) del combustibile non conforme che verrà usato all'ingresso e durante le operazioni nelle acque di giurisdizione Italiana
14	Stima delle ore d'impiego del propulsore principale		Inserire il numero di ore previsto durante le quali i motori principali funzioneranno con il combustibile non conforme, nelle acque di giurisdizione Italiana
15	Nome del primo porto italiano di accosto		Inserire il nome del primo porto italiano di accosto
16	È disponibile combustibile conforme nel primo porto italiano?		Il primo porto italiano di accosto avente disponibilità di combustibile conforme? S: Si N: No
17	Piano di rifornimento di combustibile conforme nel primo porto italiano di accosto?		La vostra nave ha pianificato il rifornimento di combustibile a norma nel primo porto italiano? S: Si N: No
18	Numero di fornitori contattati al primo		Inserire il numero di fornitori contattati al primo porto di accosto indicato nel Campo 15. Nota: Se il

	porto italiano		Campo 17 è "S", allora inserire "ND". Fornire informazioni di contatto dei fornitori
19	Nome del secondo porto italiano di accosto		Inserire il nome del secondo porto italiano di accosto. Nota: Se il Campo 17 è "S", allora inserire "ND" / Se il vostro successivo porto di accosto non è in Italia allora inserire "Nessuno"
20	È disponibile combustibile conforme nel secondo porto italiano?		È disponibile combustibile conforme nel secondo porto italiano di accosto? S: Si N: No Nota: Se il Campo 17 è "ND" o il campo 19 è "Nessuno" allora inserire "ND"
21	Piano di rifornimento di combustibile conforme, nel secondo porto italiano?		La nave ha pianificato il bunker al secondo porto italiano? S: Si N: No Nota: Se Campo 17 è "ND" o il 19 è "Nessuno allora inserire "ND"
22	Numero di fornitori contattati al secondo porto italiano		Inserire il numero di fornitori contattati al secondo porto di accosto al Campo 19 Nota: Se il Campo 19 è "ND" o "Nessuno" allora inserire "ND". Nota: Prego fornire informazioni di contatto dei fornitori
23	Data e orario stimati di uscita dalle acque di giurisdizione Italiana		Inserire data e ora stimate di uscita dalle acque di giurisdizione Italiana Formato: anno/mese/giorno/ora
24	Sono stati presentati analoghi rapporti precedentemente?		Indicare se la compagnia indicata al Campo 1 ha già presentato analoghi rapporti per qualsiasi nave nei precedenti 12 mesi S: Si N: No
25	Numero di rapporti presentati		Inserire il numero di Rapporti di indisponibilità presentati negli ultimi 12 mesi (Includere il presente nel totale) Nota: Se il Campo 24 è "N", allora inserire "1"
26	Funzionario della Società Armatrice Nome, e-mail e telefono		Inserire il nome di un funzionario della Società armatrice designato quale punto di contatto (includendo il titolo, es: Dott, Sig., Cap.,ecc.), l'email e il telefono (includendo il prefisso internazionale se non italiano)
27	Descrizione delle azioni intraprese per raggiungere la conformità, eventuali ulteriori problemi, commenti o altre informazioni		Fornire una descrizione delle azioni intraprese per raggiungere la conformità, eventuali ulteriori problemi, commenti o altre informazioni afferenti alla situazione di non conformità della nave ai requisiti per il combustibile marino previsti nelle acque di giurisdizione italiana. Nota: Si può scegliere di allegare un documento separato che contenga tale descrizione (formato pdf). Se si sceglie di allegare un documento separato, immettere "allegato" in questo campo. Se non si dispone di queste informazioni, inserire "ND"

Parte di provvedimento in formato grafico

Parte II

Caratteristiche merceologiche dei combustibili e metodi di misura

Sezione 1

Combustibili liquidi

1. Gasolio, kerosene olio combustibile ed altri distillati leggeri, medi e pesanti di petrolio [parte I, sezione 1, paragrafo 1, lettere e) e h), paragrafo 2 lettera a), paragrafo 4, lettera a), paragrafo 5 lettera a) e sezione 2, paragrafo 1, lettere d), e), ed l)]

Parte di provvedimento in formato grafico

(8)

¹) Solo per il gasolio

²) Il valore è di 180 mg/kg per gli impianti di cui alla parte I, sezione 1, paragrafo 2 fino all'adeguamento.

³) Il metodo UNI E 09.10.024.0 è utilizzato, in via transitoria, fino alla pubblicazione del metodo 13131.

⁴) Il metodo DIN 51527 è utilizzato, in via transitoria, fino alla pubblicazione del metodo EN 12766.

⁵) Tale specifica è riferita solo al gasolio e si applica a

partire dal 1 gennaio 2008.

⁶) Fino al 31 dicembre 2006, per le miscele con acqua da avviare a successivo trattamento di centrifugazione, filtrazione e miscelazione con idrocarburi è consentito un contenuto massimo di acqua pari al 15% V/V

⁷) Fino al 31 dicembre 2006, per le miscele con acqua da avviare a successivo trattamento di centrifugazione, filtrazione e miscelazione con idrocarburi è consentito un contenuto massimo di ceneri pari all'1,5% m/m

2. Emulsioni acqua - bitumi [parte I, sezione 1, paragrafo 3, lettera a)]

Caratteristica	Unità	Emulsioni acqua-bitumi naturali	Emulsioni acqua-altri bitumi	Metodi di analisi
Acqua	%(m/m)	≤35%	≤35%	ISO 3733
Zolfo	%(m/m)	≤3%*	≤3%*/**	1552
Nichel + Vanadio	mg/kg	≤450*	≤230*	1)

¹⁾ Fino all'adozione di una metodica ufficiale da parte dei competenti organismi di normazione, per l'analisi del nichel e vanadio si applica un metodo di comprovata validità concordato con l'autorità competente. Fino a tale data non si applica la norma EN ISO 4259 per la trattazione dei risultati.

* I valori limite sono riferiti all'emulsione tal quale.

** Per emulsioni derivanti da greggi nazionali il valore è $\leq 8\%$.

3. - Biodiesel [parte I, sezione 1, paragrafo 1, lettera g) e sezione 2, paragrafo 1, lettera i)]

=====									
=====									
			Limiti						
			-----		Metodo di				
	Proprietà		Unità		Minimo		Massimo		prova
+=====+=====+=====+=====+=====									
=====+									
					EN ISO 3104				
	Viscosità a 40 C			mm2/s		3,5		5,0	ISO 3105
+-----+-----+-----+-----+-----+									
	Residuo carbonioso								
	(a) (sul 10% residuo								
	distillazione)			%(m/m)		-		0,30	EN ISO 10370
+-----+-----+-----+-----+-----+									
	Contenuto di ceneri								
	solfatate			%(m/m)		-		0,02	ISO 3987
+-----+-----+-----+-----+-----+									
					EN ISO				
	Contenuto di acqua			mg/kg		-		500	12937:2000
+-----+-----+-----+-----+-----+									
	Contaminazione								
	totale*			mg/kg		-		24	EN 12662
+-----+-----+-----+-----+-----+									
	Valore di acidità			mgKOH/g				0,50	EN 14104
+-----+-----+-----+-----+-----+									
	Contenuto di estere								
	(b)*			%(m/m)		96,5			EN 14103
+-----+-----+-----+-----+-----+									
	Contenuto di								
	monogliceridi			%(m/m)				0,80	EN 14105
+-----+-----+-----+-----+-----+									
	Contenuto di								
	digliceridi			%(m/m)				0,20	EN 14105
+-----+-----+-----+-----+-----+									
	Contenuto di								
	trigliceridi *			%(m/m)				0,2	EN 14105
+-----+-----+-----+-----+-----+									
	Glicerolo libero (c)								EN 14105 EN

*	%(m/m)			0,02		14106	
+	-----	+	-----	+	-----	+	-----
	CFPP (d)		°C			UNI EN 116	
+	-----	+	-----	+	-----	+	-----
	Punto di scorrimento						
	(e)		°C			0	
+	-----	+	-----	+	-----	+	-----
					DIN		
					51900:1989		
					DIN 51900-		
					1:1998		
					DIN 51900-		
					2:1977		
	Potere calorifico				DIN 51900-		
	inferiore (calcolato)		MJ/kg		35		
+	-----	+	-----	+	-----	+	-----
					g iodio/100		
	Numero di Iodio		g		130		
+	-----	+	-----	+	-----	+	-----
					prEN ISO		
					20846		
					prEN ISO		
	Contenuto di zolfo		mg/kg		10,0		
+	-----	+	-----	+	-----	+	-----
					Stabilità		
	all'ossidazione 110°C		ore		4,0		
+	-----	+	-----	+	-----	+	-----

(a) Per ottenere il 10% residuo deve essere utilizzato il metodo ASTM D 1160.

(b) Non è consentita l'aggiunta di esteri diversi da quelli propri del biodiesel e di altre sostanze diverse dagli additivi.

(c) In caso di controversia sul glicerolo libero, si deve utilizzare il EN 14105.

(d) Per il biodiesel da utilizzare tal quale, il limite massimo coincide con quello previsto dalla UNI 6579.

(e) Il biodiesel destinato alla miscelazione con oli combustibili convenzionali non deve contenere additivi migliorativi della filtrabilità a freddo.

* In caso di controversia per la determinazione della contaminazione totale, del contenuto di esteri, del contenuto di trigliceridi e del glicerolo libero non si applica il criterio del 2R della UNI EN ISO 4259 rispetto al limite indicato in tabella.

4. Per la determinazione delle caratteristiche dei combustibili di cui alla presente sezione si applicano i metodi riportati nelle tabelle di cui ai paragrafi da 1 a 3 riferiti alle versioni

più aggiornate. Salvo quanto diversamente disposto nei paragrafi 2 e 3, la trattazione dei risultati delle misure è effettuata secondo la norma EN ISO 4259. Per l'arbitrato è utilizzato il metodo EN ISO 14596 - edizione 1998.

Sezione 2

Combustibili solidi

1. Caratteristiche e metodi di prova per i combustibili solidi [parte I, sezione 1, paragrafo 1, lettere o , p) e paragrafo 2, lettera e , paragrafo 5, lettera d)]

=====											
==											
			Mate-								
			rie								
			vola-			Umi-					
			tili		Ceneri		Zolfo		dità		Potere calorifico
	Tipo			(b)		(b)		(b)		(b)	inferiore (c)
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+											
			%		%		%		%		MJ/kg
+=====+=====+=====+=====+=====+=====+=====+=====+=====+=====+=====+=====											
=+											
	Coke metal-								Coke metal-		
	lurgico e da		1		≤ 2		≤ 12		≤ 1		≤ 12
	gas		-----		-----		-----		-----		-----
		2			≤ 10			≤ 8			
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+											
	Antracite,								Antracite,		
	prodotti								prodotti		
	antracitosi e								antracitosi e		
	loro miscele		3		≤ 13		≤ 10		≤ 1		≤ 5
	loro miscele		3		≤ 13		≤ 10		≤ 1		≤ 5
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+											
	Carbone da								Carbone da		
	vapore		4		≤ 40		≤ 16		≤ 1		
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+											
	Agglomerati								Agglomerati		
	di lignite		5		≤ 40		≤ 16		≤ 0,5		≤ 15
	di lignite		5		≤ 40		≤ 16		≤ 0,5		≤ 15
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+											
	Coke da		7(a)		≤ 12			≤ 3			Coke da
	petrolio		-----		-----		-----		-----		-----
		8(d)		≤ 14			≤ 6			≥ 29,31	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+											
	Norma per			ISO		UNI		UNI		UNI	
	l'analisi			562		7342		7584		7340	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+											

- (a) - per gli impianti di cui alla parte paragrafo 2
- (b) - i valori rappresentano limiti massimi come percentuali di massa sul prodotto tal quale
- (c) - valori minimi riferiti al prodotto tal quale
- (d) - per gli impianti di cui alla parte I, paragrafo 5

Sezione 3

Caratteristiche delle emulsioni acqua - gasolio, acqua - kerosene e acqua - olio combustibile

1. Emulsione acqua-gasolio, acqua-kerosene o acqua-altri distillati leggeri e medi di petrolio (parte I, sezione 1 paragrafo 1, lettera f) e sezione 2, paragrafo 1, lettera e)

1.1 Il contenuto di acqua delle emulsioni di cui al punto 1 non può essere inferiore al 10%, né superiore al 30%.

1.2 Le emulsioni di cui al punto 1 possono essere stabilizzate con l'aggiunta, in quantità non superiore al 3%, di tensioattivi non contenenti composti del fluoro, del cloro né metalli pesanti. In ogni caso, se il tensioattivo contiene un elemento per il quale è previsto un limite massimo di specifica nel combustibile usato per preparare l'emulsione, il contenuto di tensioattivo da impiegare deve essere tale che il contenuto totale di questo elemento nell'emulsione, dedotta la percentuale di acqua, non superi il suddetto limite di specifica.

1.3 Le emulsioni di cui al punto 1 si definiscono stabili alle seguenti condizioni: un campione portato alla temperatura di $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ e sottoposto a centrifugazione con un apparato conforme al metodo ASTM D 1796 con una accelerazione centrifuga pari a 30.000 m/s^2 (corrispondente a una forza centrifuga relativa a pari a 3060) per 15 minuti, non deve dar luogo a separazione di acqua superiore alla percentuale consentita dalla parte II, sezione 1, paragrafo 1, alla voce "Acqua e sedimenti".

1.4 In alternativa al metodo di cui al comma precedente, per verificare che l'emulsione sia stabile, e cioè che non dia luogo a separazione di acqua superiore alla percentuale consentita dalla parte II, sezione 1, paragrafo 1, alla voce "Acqua e sedimenti", può essere utilizzato il metodo indicato all'articolo 1, comma 1, del decreto direttoriale del Dipartimento delle dogane e delle imposte indirette del Ministero delle Finanze del 20 marzo 2000.

1.5 La rispondenza delle emulsioni ai suddetti requisiti di stabilità e composizione deve essere certificata da un laboratorio accreditato secondo le norme UNI-CEI EN 45001 per le prove sopracitate. Il sistema di accreditamento deve essere conforme alla norma UNI CEI EN 15003 e deve valutare la competenza dei laboratori secondo la norma UNI-CEI EN 42002.

2. Emulsioni acqua-olio combustibile, ed altri distillati pesanti di petrolio [parte I, sezione 1, paragrafo 1, lettera i), paragrafo 2 lettera b), paragrafo 4 lettera b) e paragrafo 5 lettera b) e sezione 2, paragrafo 1, lettera m)]

2.1 il contenuto di acqua delle emulsioni di cui al punto 2 non può essere inferiore al 10%, né superiore al 30%.

2.2 Le emulsioni di cui al punto 2 possono essere stabilizzate con aggiunta, in quantità non superiore al 3%, di tensioattivi non contenenti composti del fluoro, del cloro né metalli pesanti. In ogni caso, se il tensioattivo contiene un elemento per il quale è previsto un limite massimo di specifica nel combustibile usato per preparare l'emulsione, il contenuto di tensioattivo da impiegare deve essere tale che il contenuto totale di questo elemento nell'emulsione, dedotta la percentuale di acqua, non superi il suddetto limite di

specifica.

2.3 Le emulsioni di cui al punto 2 si definiscono stabili alle seguenti condizioni: un campione portato alla temperatura di $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ e sottoposto a centrifugazione con un apparato conforme al metodo ASTM D 1796 con una accelerazione centrifuga pari a 30.000 m/s^2 (corrispondente a una forza centrifuga relativa pari a 3060) per 15 minuti, non deve dar luogo a separazione di acqua superiore alla percentuale consentita alla parte II, sezione 1, paragrafo 1, alle voci "Acqua e sedimenti", "Acqua" e "Sedimenti".

2.4 in alternativa al metodo di cui al comma precedente, per verificare che l'emulsione sia stabile, e cioè che non dia luogo a separazione di acqua superiore alla percentuale consentita dalla parte II, sezione 1, paragrafo 1, alle voci "Acqua e sedimenti", "Acqua" e "Sedimenti". può essere utilizzato il metodo indicato all'articolo 1, comma 2, decreto direttoriale del Dipartimento delle dogane e delle imposte indirette del Ministero delle Finanze del 20 marzo 2000.

La rispondenza delle emulsioni ai suddetti requisiti di stabilità e composizione deve essere certificata da un laboratorio accreditato secondo le norme UNI-CEI EN 45001 per le prove sopracitate. Il sistema di accreditamento deve essere conforme alla UNI-CEI EN 45003 e deve valutare la competenza dei laboratori secondo la norma UNI-CEI EN 42002.

Sezione 4

Caratteristiche delle biomasse combustibili e relative condizioni di utilizzo (parte I, sezione 1, paragrafo 1 lettera n) e sezione 2, paragrafo 1, lettera h))

1. Tipologia e provenienza

- a) Materiale vegetale prodotto da coltivazioni dedicate;
- b) Materiale vegetale prodotto da trattamento esclusivamente meccanico, lavaggio con acqua o essiccazione di coltivazioni agricole non dedicate;
- c) Materiale vegetale prodotto da interventi selvicolturali, da manutenzione forestale e da potatura;
- d) Materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica e dal trattamento con aria, vapore o acqua anche surriscaldata di legno vergine e costituito da cortecce, segatura, trucioli, chips, refili e tondelli di legno vergine, granulati e cascami di legno vergine, granulati e cascami di sughero vergine, tondelli, non contaminati da inquinanti;
- e) Materiale vegetale prodotto da trattamento esclusivamente meccanico, lavaggio con acqua o essiccazione di prodotti agricoli;
- f) Sansa di oliva disolcata avente le caratteristiche riportate nella tabella seguente, ottenuta dal trattamento delle sanse vergini con n-esano per l'estrazione dell'olio di sansa destinato all'alimentazione umana, e da successivo trattamento termico, purché i predetti trattamenti siano effettuati all'interno del medesimo impianto; tali requisiti, nel caso di impiego del prodotto al di fuori dell'impianto stesso di produzione, devono risultare da un sistema di identificazione conforme a quanto stabilito al punto 3:

=====			
=====			
		Valori minimi	Metodi di
	Caratteristica	Unità	/ massimi analisi
+=====+=====+=====+=====			

====+

| | | ASTM D |
| Ceneri | %(m/m) | ≤ 4% | 5142-98 |
+-----+-----+-----+-----+
| | | ASTM D |
| Umidità | %(m/m) | ≤ 15% | 5142-98 |
+-----+-----+-----+-----+
| N-esano | mg/kg | ≤ 30 | UNI 22609 |
+-----+-----+-----+-----+
| Solventi organici clorurati | | assenti | * |
+-----+-----+-----+-----+
| | | ASTM D |
| Potere calorifico inferiore | | | 5865-01 |
| |-----+-----+-----+
| | MJ/kg | ≥ 15,700 | |
+-----+-----+-----+-----+

(*) Nel certificato di analisi deve essere indicato il metodo impiegato per la rilevazione dei solventi organici clorurati

g) Liquor nero ottenuto nelle cartiere dalle operazioni di lisciviazione del legno e sottoposto ad evaporazione al fine di incrementarne il residuo solido, purché la produzione, il trattamento e la successiva combustione siano effettuate nella medesima cartiera e purché l'utilizzo di tale prodotto costituisca una misura per la riduzione delle emissioni e per il risparmio energetico individuata nell'autorizzazione integrata ambientale;

h) prodotti greggi o raffinati costituiti prevalentemente da gliceridi di origine animale qualificati dal [regolamento \(CE\) n. 1069/2009 del 21 ottobre 2009](#), dal [regolamento \(UE\) n. 142/2011 del 25 febbraio 2011](#), modificato dal [regolamento \(UE\) n. 592/2014 del 3 giugno 2014](#), e da successivi regolamenti attuativi come sottoprodotti di origine animale o prodotti derivati che è possibile utilizzare nei processi di combustione, purché: siano applicati i metodi di trasformazione, le condizioni di combustione e le altre condizioni prescritti per l'uso di tali materiali come combustibili dal [regolamento \(UE\) n. 142/2011 del 25 febbraio 2011](#), modificato dal [regolamento \(UE\) n. 592/2014 del 3 giugno 2014](#), e da successivi regolamenti attuativi del [regolamento \(CE\) n. 1069/2009 del 21 ottobre 2009](#);

i materiali rispettino i valori limite previsti dalla seguente tabella:

Proprietà	Unità di misura	Valori limite	Metodo di prova
Densità a 15 °C	(kg/m ³)	850-970	ISO 6883
Densità a 60 °C	(kg/m ³)	820-940	UNI EN ISO 3675
Viscosità a 50 °C	(cST)	Max. 100	UNI EN ISO 3104
Contenuto di acqua	(%m/m)	Max. 1	UNI EN ISO 12937
Ceneri	(%m/m)	Max. 0.05	ISO 6884

Sedimenti totali	(mg/kg)	Max. 1.500	ISO 10307-1
Potere Calorifico Inferiore	(MJ/kg)	Min. 33	ASTM-D 240
Punto di infiammabilità	°C	Min. 120	ISO 15267

((

Stabilità all'ossidazione 110 °C	(h)	Min. 2	ISO 6886
----------------------------------	-----	--------	----------

))

Residuo carbonioso	(%m/m)	Max. 1,5	UNI EN ISO 10370
Acidità forte (SAN)	(mgKOH/g)	LR	ASTM-D 664
Zolfo	mg/kg	Max. 200	UNI EN ISO 20884
Solventi organici clorurati	mg/kg	LR	EN ISO 16035
Solventi idrocarburici (Esano)	mg/kg	Max. 300	UNI EN ISO 9832

LR: il valore rilevato deve essere inferiore al limite di rilevabilità specifico per il metodo di analisi indicato

L'utilizzo di tali materiali come combustibili è in tutti i casi escluso negli impianti termici civili di cui alla parte quinta, titolo II, del presente decreto.

h-bis) Farina di vinaccioli disoleata, avente le caratteristiche riportate nella tabella seguente, ottenuta dalla disoleazione dei vinaccioli con n-esano per l'estrazione di olio di vinaccioli e da successivo trattamento termico ed eventuali trattamenti meccanici e lavaggi, purché tutti i predetti trattamenti siano effettuati all'interno del medesimo stabilimento; tali requisiti, nel caso di impiego del prodotto al di fuori dello stabilimento stesso di produzione, devono risultare da un sistema di identificazione conforme a quanto stabilito al paragrafo 3.

=====

=====

			Valori		
			minimi/massimi UNI		Metodi di
			Caratteristica		Unità 11459:2016 analisi
			=====		=====

=====

		% (m di			
		H ₂ O/m			UNI EN
		Umidità totale)		≤ 15	14774-1/2/3
+	+	+	+	+	+
		N-Esano		mg/kg	≤ 30 UNI 22609
+	+	+	+	+	+
		Ceneri sul secco		% (m/m)	≤ 5,9 UNI EN 14775
+	+	+	+	+	+
		Potere calorifico			

| inferiore sul secco | MJ/kg ss | $\geq 16,5$ | UNI EN 14918 |
 +-----+-----+-----+-----+
Potere calorifico			
inferiore sul tal			
quale (umidità 15%)	MJ/kg tq	$\geq 15,7$	UNI EN 14918
+-----+-----+-----+-----+			
Solventi organici			UNI EN ISO
clorurati		LR	16035
+-----+-----+-----+-----+			
LR: il valore misurato, espresso in mg/kg, deve essere minore			
del Limite di Rilevabilità specifico per il metodo di analisi			
indicato in colonna			
 +-----+

h-ter) residui di legno derivanti da lavorazioni di tavole di legno incollato, pannelli di tavole incollate a strati incrociati, legno per falegnameria come definito dalla norma UNI EN 942, nel caso in cui siano rispettate tutte le seguenti condizioni:

- 1) il legno vergine e i residui di legno non hanno subito, oltre all'incollatura, trattamenti diversi da quelli meccanici, lavaggio con acqua ed essiccazione;
- 2) le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati come induritori prescritte dalla vigente normativa, non indicano la presenza di metalli pesanti o composti alogenati;
- 3) i residui, a seguito del trattamento, sono conformi alle caratteristiche indicate nella seguente tabella:

Proprietà	Unità di misura	Valori limite
Umidità	(% m/m)	≤ 15
Additivi (collanti)	(% m/m)	≤ 2
Azoto	(% m/m)	≤ 1
Zolfo	(% m/m)	$\leq 0,05$
Cloro	(% m/m)	$\leq 0,03$
Arsenico	(mg/kg)	≤ 1
Cadmio	(mg/kg)	$\leq 0,5$
Cromo	(mg/kg)	≤ 10
Rame	(mg/kg)	≤ 10
Piombo	(mg/kg)	≤ 10
Mercurio	(mg/kg)	$\leq 0,1$
Nichel	(mg/kg)	≤ 10
Zinco	(mg/kg)	≤ 100

4) la combustione è effettuata nel rispetto delle condizioni previste dal paragrafo 4.
((h-quater) prodotti greggi o raffinati costituiti prevalentemente da gliceridi di origine vegetale, aventi le caratteristiche previste dalla seguente tabella, ottenuti attraverso processi di estrazione con n-esano, eventuali trattamenti di raffinazione ed eventuali trattamenti meccanici, lavaggio con acqua o essiccazione:

Proprietà	Unità di misura	Valori limite	Metodo di prova
Densità a 15 °C	(kg/m ³)	850-970	ISO 6883
Densità a 60 °C	(kg/m ³)	820-940	UNI EN ISO 3675
Viscosità a 50 °C	(cST)	Max. 100	UNI EN ISO 3104
Contenuto di acqua	(%m/m)	Max. 1	UNI EN ISO 12937
Ceneri	(%m/m)	Max. 0.05	ISO 6884
Sedimenti totali	(mg/kg)	Max. 1.500	ISO 10307-1
Potere Calorifico Inferiore	(MJ/kg)	Min. 33	ASTDM D 240
Punto di infiammabilità	°C	Min. 120	ISO 15267
Stabilità all'ossidazione 110°C	(h)	Min. 2	ISO 6886
Residuo carbonioso	(%m/m)	Max. 1,5	UNI EN ISO 10370
Acidità forte (SAN)	(mgKOH/g)	LR	ASTDM-D-664
Zolfo	mg/kg	Max. 200	UNI EN ISO 20884
Solventi organici clorurati	mg/kg	LR	EN ISO 16035
Solventi idrocarburici (Esano)	mg/kg	Max. 300	UNI EN ISO 9832

))

1-bis. Salvo il caso in cui i materiali elencati nel paragrafo 1 derivino da processi direttamente destinati alla loro produzione o ricadano nelle esclusioni dal campo di applicazione della parte quarta del presente decreto, la possibilità di utilizzare tali biomasse secondo le disposizioni della presente parte quinta è subordinata alla sussistenza dei requisiti previsti per i sottoprodotti dalla precedente parte quarta.

2. Condizioni di utilizzo

2.1 La conversione energetica della biomasse di cui al paragrafo 1 può essere effettuata attraverso la combustione diretta, ovvero previa pirolisi o gassificazione.

2.2 Modalità di combustione

Al fine di garantire il rispetto dei valori limite di emissione previsti dal presente decreto, le condizioni operative devono essere assicurate, alle normali condizioni di esercizio, anche attraverso:

- a) l'alimentazione automatica del combustibile (non obbligatoria se la potenza termica nominale di ciascun singolo impianto di cui al titolo I o di ciascun singolo focolare di cui al titolo II è inferiore o uguale a 1 MW);
- b) il controllo della combustione, anche in fase di avviamento, tramite la misura e la registrazione in continuo, nella camera di combustione, della temperatura e del tenore di

- ossigeno, e la regolazione automatica del rapporto aria/combustibile (non obbligatoria per gli impianti di cui al titolo II e per gli impianti di cui al titolo I se la potenza termica nominale di ciascun singolo impianto è inferiore o uguale a 3 MW);
- c) l'installazione del bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido (non obbligatoria per gli impianti di cui al titolo II e per gli impianti di cui al titolo I se la potenza termica nominale di ciascun singolo impianto è inferiore o uguale a 6 MW);
- d) la misurazione e la registrazione in continuo, nell'effluente gassoso, della temperatura e delle concentrazioni di monossido di carbonio, degli ossidi di azoto (NOx) e del vapore acqueo (non obbligatoria per gli impianti di cui al titolo II e per gli impianti di cui al titolo I se la potenza termica nominale complessiva è inferiore o uguale a 6 MW). La misurazione in continuo del tenore di vapore acqueo può essere omessa se l'effluente gassoso campionato viene essiccato prima dell'analisi;
- e) la misurazione e la registrazione in continuo, nell'effluente gassoso, delle concentrazioni di polveri totali e carbonio organico totale (non obbligatoria per gli impianti di cui al titolo II e per gli impianti di cui al titolo I se la potenza termica nominale complessiva è inferiore o uguale a 20 MW);
- f) la misurazione con frequenza almeno annuale della concentrazione negli effluenti gassosi delle sostanze per cui sono fissati specifici valori limite di emissione, ove non sia prevista la misurazione in continuo.
3. Norme per l'identificazione delle biomasse di cui al paragrafo 1, lettera f)
 ((, *lettera h-bis*) e *lettera h-quater*)))

3.1. La denominazione "sansa di oliva disolcata" o la denominazione "farina di vinaccioli disoleata"
 ((*o la denominazione "oli e grassi vegetali"*))

, la denominazione e l'ubicazione dell'impianto di produzione, l'anno di produzione, nonché il possesso delle caratteristiche di cui alla tabella riportata al paragrafo 1 devono figurare:

- a) in caso di imballaggio, su apposite etichette o direttamente sugli imballaggi;
- b) in caso di prodotto sfuso, nei documenti di accompagnamento. Nel caso di imballaggi che contengano quantitativi superiori a 100 kg è ammessa la sola iscrizione dei dati nei documenti di accompagnamento.

Un esemplare dei documenti di accompagnamento, contenente le informazioni prescritte, deve essere unito al prodotto e deve essere accessibile agli organi di controllo.

3.2. Le etichette o i dati stampati sull'imballaggio, contenenti tutte le informazioni prescritte, devono essere bene in vista. Le etichette devono essere inoltre fissate al sistema di chiusura dell'imballaggio. Le informazioni devono essere redatte almeno in lingua italiana, indelebili e chiaramente leggibili e devono essere nettamente separate da altre eventuali informazioni concernenti il prodotto.

3.3. In caso di prodotto imballato, l'imballaggio deve essere chiuso con un dispositivo o con un sistema tale che, all'atto dell'apertura, il dispositivo o il sigillo di chiusura o l'imballaggio stesso risultino irreparabilmente danneggiati.

3-bis. Condizioni di utilizzo delle biomasse di cui al paragrafo 1, lettera h-ter).

3-bis.1. L'utilizzo come combustibile è ammesso esclusivamente nello stabilimento in cui i residui di legno sono stati prodotti.

3-bis.2. In caso di combustione in impianti termici di potenza termica nominale non superiore a 500 kW, l'impianto deve essere dotato di certificazione di conformità alla classe 5 secondo la norma tecnica UNI EN 303-5:2012.

3-bis.3. In caso di combustione in impianti termici di potenza termica nominale superiore

a 500 kW, l'impianto deve avere un rendimento non inferiore all'85 per cento e deve essere dotato di un dispositivo di regolazione della potenza e di un dispositivo di regolazione in continuo del processo di combustione tra loro coordinati.

3-bis.4. La tecnologia di combustione deve prevedere la regolazione automatica dell'alimentazione del combustibile e del ventilatore per il tiraggio forzato dell'aria secondaria.

3-bis.5. Restano ferme, per quanto non previsto dal presente paragrafo, le prescrizioni del paragrafo 2.2.

Sezione 5

Caratteristiche e condizioni di utilizzo degli idrocarburi pesanti derivanti dalla lavorazione del greggio (parte I, sezione 1, paragrafo 4, lettera d))

1. Provenienza

Gli idrocarburi pesanti devono derivare dai processi di lavorazione del greggio (distillazione, processi di conversione e/o estrazione) 2. Caratteristiche degli idrocarburi pesanti e metodi di misura.

Gli idrocarburi pesanti devono avere le seguenti caratteristiche, da misurare con i pertinenti metodi:

		Metodi di misura
Potere calorifico inferiore sul tal quale	min. 35.000 kJ/kg	
Contenuto di ceneri sul tal quale	in massa max 1%	UNI EN ISO 6245
Contenuto di zolfo sul tal quale	in massa max 10%	UNI EN ISO 8754

3. Condizioni di impiego:

Gli idrocarburi pesanti possono essere impiegati solo previa gassificazione per l'ottenimento di gas di sintesi e alle seguenti condizioni:

3.1 Il gas di sintesi può essere destinato alla produzione di energia elettrica in cicli combinati o nella combustione diretta (in caldaie e/o forni), in impianti con potenza termica nominale non inferiore a 50 MW localizzati nel comprensorio industriale in cui è prodotto. A tal fine si fa riferimento alla potenza termica nominale di ciascun singolo impianto anche nei casi in cui più impianti sono considerati, ai sensi dell'articolo 273, comma 9, come un unico impianto.

3.2 Gli impianti di cui al punto 3.1 devono essere attrezzati per la misurazione e la registrazione in continuo, nell'effluente gassoso in atmosfera, della temperatura, del tenore volumetrico di ossigeno, del tenore di vapore acqueo e delle concentrazioni di monossido di carbonio e degli ossidi di azoto (NO_x); la misurazione in continuo del tenore di vapore acqueo può essere omessa se l'effluente gassoso campionato viene essiccato prima dell'analisi.

3.3 I valori limite di emissione nell'effluente gassoso derivante dalla combustione del gas

di sintesi in ciclo combinato per la produzione di energia elettrica, riferiti ad un tenore volumetrico di ossigeno nell'effluente gassoso anidro del 15%, sono i seguenti:

a) Polveri totali	10 mg/Nm ³ (1)
b) Ossidi di azoto (NO _x) (espressi come NO ₂)	70 mg/Nm ³ (1)
c) Ossidi di zolfo (espressi come SO ₂)	60 mg/Nm ³ (1)
d) Monossido di carbonio	50 mg/ Nm ³ (1) (come valore medio giornaliero)

(1) I valori limite sono riferiti al volume di effluente gassoso secco rapportato alle condizioni normali: 0° Centigradi e 0.1013 MPa

3.4 i valori limite di emissione nell'effluente gassoso derivante dalla combustione del gas di sintesi in forni e caldaie, non facenti parte dei cicli combinati, riferiti ad un tenore volumetrico di ossigeno nell'effluente gassoso anidro del 3%, sono i seguenti:

a) Polveri totali	30 mg/Nm ³ (1)
b) Ossidi di azoto (NO _x) (espressi come NO ₂)	200 mg/Nm ³ (1)
c) Ossidi di zolfo (espressi come SO ₂)	180 mg/Nm ³ (1)
d) Monossido di carbonio	150 mg/ Nm ³ (1) (come va- lore medio giornaliero)

(1) I valori limite sono riferiti al volume di effluente gassoso secco rapportato alle condizioni normali: 0° Centigradi e 0.1013 MPa.

Sezione 6

Caratteristiche e condizioni di utilizzo del biogas (parte I, sezione paragrafo 1, lettera r) e sezione 2, paragrafo 1, lettera n))

1. Provenienza:

Il biogas deve provenire dalla fermentazione anaerobica metanogenica di sostanze organiche, quali per esempio effluenti di allevamento, prodotti agricoli o borlande di distillazione, purché tali sostanze non costituiscano rifiuti ai sensi della parte quarta del presente decreto. In particolare non deve essere prodotto da discariche, fanghi, liquami e altri rifiuti a matrice organica. Il biogas derivante dai rifiuti può essere utilizzato con le modalità e alle condizioni previste dalla normativa sui rifiuti.

2. Caratteristiche

I biogas deve essere costituito prevalentemente da metano e biossido di carbonio e con un contenuto massimo di composti solforati, espressi come solfuro di idrogeno, non superiore allo 0.1% v/v.

3. Condizioni di utilizzo

3.1 L'utilizzo del biogas è consentito nel medesimo comprensorio in cui tale biogas è prodotto.

3.2 Per gli impianti di cui al punto 3.1 devono essere effettuati controlli almeno annuali dei valori di emissione ad esclusione di quelli per cui è richiesta la misurazione in continuo di cui al punto 3.3.

3.3 Se la potenza termica nominale complessiva è superiore a 6 MW, deve essere effettuata la misurazione e registrazione in continuo nell'effluente gassoso del tenore volumetrico di ossigeno, della temperatura, delle concentrazioni del monossido di carbonio, degli ossidi di azoto (NO_x) e del vapore acqueo (la misurazione in continuo del tenore di vapore acqueo può essere omessa se l'effluente gassoso campionato viene essiccato prima dell'analisi).

Sezione 7

CARATTERISTICHE E CONDIZIONI DI UTILIZZO DEL CSS-COMBUSTIBILE Parte I, sezione 1, paragrafo 10

La provenienza, le caratteristiche e le condizioni di utilizzo del CSS-Combustibile sono definite con [decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 14 febbraio 2013, n. 22](#), pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 62 del 14 marzo 2013.

AGGIORNAMENTO (8)

Il [D.Lgs. 9 novembre 2007, n. 205](#), ha disposto (con l'art. 2, comma 6) che "Nell'allegato X alla parte quinta del [decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152](#), Parte II, sezione 1, paragrafo I, i valori relativi allo zolfo, indicati nelle colonne 2, 4, 6 e 10 della tabella, sono sostituiti dal seguente: "1".

AGGIORNAMENTO (40)

Il [D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128](#) ha disposto (con l'art. 3, comma 29, lettera l)) che "nella parte I, sezione 3, nelle ultime tre righe delle Tabelle II e IV, ultima colonna: sostituire i tenori massimi di zolfo indicati con "1" "3" e "4" con i seguenti: "1,0" "3,0" e "4,0".

AGGIORNAMENTO (79)

Il [D.Lgs. 16 luglio 2014, n. 112](#) ha disposto (con l'art. 1, comma 4, lettera c)) che "alla sezione 3, paragrafi 3.1, 3.2, 3.4 e 3.5 la parola: "APAT" è sostituita dalla seguente: "ISPRA".