

Note all'art. 4:

Il testo dell'allegato IV alla Parte Quinta del citato decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dal presente decreto, così recita:

«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°(gradi) 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. (1630)
- 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). (1636)
- 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 biomasse 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°(gradi) 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 1.000
Suini: scrofe con suinetti destinati allo svezzamento	Meno di 400
Suini: accrescimento/ingrasso	Meno di 1.000
Ovicaprini (peso vivo medio: 50 kg/capo)	Meno di 2.000
Ovaiole e capi riproduttori (peso vivo medio: 2 kg/capo)	Meno di 25.000
Pollastre (peso vivo medio: 0,7 kg/capo)	Meno di 30.000
Polli da carne (peso vivo medio: 1 kg/capo)	Meno di 30.000
Altro pollame	Meno di 30.000
Tacchini: maschi (peso vivo medio: 9 kg/capo)	Meno di 7.000
Tacchini: femmine (peso vivo medio: 4,5 kg/capo)	Meno di 14.000
Faraone (peso vivo medio: 0,8 kg/capo)	Meno di 30.000
Cunicoli: fattrici (peso vivo medio: 3,5 kg/capo)	Meno di 40.000



Cunicoli: capi all'ingrasso (peso vivo medio: 1,7 kg/capo)	Meno di 24.000
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.

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».*

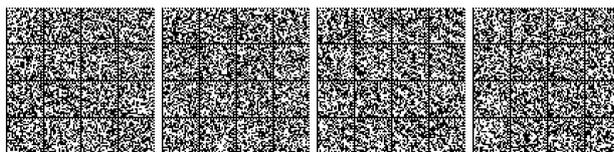
kk-quinques) *Attività di taglio, incisione e marcatura laser su carta o tessuti.*

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.
- j) 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.
- ll) Impianti termici civili aventi potenza termica nominale non inferiore a 3 MW e inferiore a 10-50 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°(gradi) 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 1.000 a 2.500
Suini: scrofe con suinetti destinati allo svezzamento	Da 400 a 750
Suini: accrescimento/ingrasso	Da 1.000 a 2.000
Ovicapri (peso vivo medio: 50 kg/capo)	Da 2.000 a 4.000
Ovaiole e capi riproduttori (peso vivo medio: 2 kg/capo)	Da 25.000 a 40.000
Pollastre (peso vivo medio: 0,7 kg/capo)	Da 30.000 a 40.000
Polli da carne (peso vivo medio: 1 kg/capo)	Da 30.000 a 40.000
Altro pollame	Da 30.000 a 40.000
Tacchini: maschi (peso vivo medio: 9 kg/capo)	Da 7.000 a 40.000
Tacchini: femmine (peso vivo medio: 4,5 kg/capo)	Da 14.000 a 40.000
Faraone (peso vivo medio: 0,8 kg/capo)	Da 30.000 a 40.000
Cunicoli: fattrici (peso vivo medio: 3,5 kg/capo)	Da 40.000 a 80.000
Cunicoli: capi all'ingrasso (peso vivo medio: 1,7 kg/capo)	Da 24.000 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.

Il testo dell'allegato VI alla Parte Quinta del citato decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dal presente decreto, così recita:

«Allegato VI - *Criteri per i controlli e per il monitoraggio delle emissioni*

1. Definizioni

1.1. Ai fini del presente allegato si intende per:

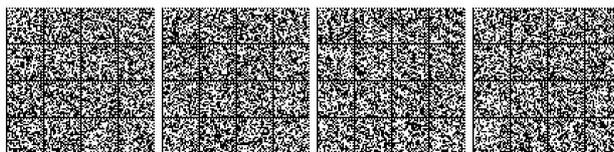
- misura diretta: misura effettuata con analizzatori che forniscono un segnale di risposta direttamente proporzionale alla concentrazione dell'inquinante;
- misura indiretta: misura effettuata con analizzatori che forniscono un segnale di risposta direttamente proporzionale ad un parametro da correlare, tramite ulteriori misure, alle concentrazioni dell'inquinante, come, ad esempio, la misura di trasmittanza o di estinzione effettuata dagli analizzatori di tipo ottico;
- 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;
- 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;
- valore medio orario o media oraria: media aritmetica delle misure istantanee valide effettuate nel corso di un'ora solare;
- 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*;
- 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;
- 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;
- valore medio annuale: media aritmetica dei valori medi orari rilevati nel corso del periodo compreso tra il 1°(grado) gennaio e il 31 dicembre successivo;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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 in 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.
- 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%(percento) 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 nelle condizioni di esercizio più gravose, 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



una 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%(percento). 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. I 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 ed 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:

- la verifica periodica, per ogni analizzatore, della risposta strumentale su tutto l'intervallo di misura tramite prove e tarature fuori campo;
- il controllo e la correzione in campo delle normali derive strumentali o dell'influenza esercitata sulla misura dalla variabilità delle condizioni ambientali;
- 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.;
- 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 espletti 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.

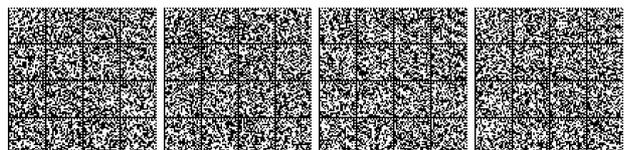
3.7.1. L'acquisizione dei dati comprende le seguenti funzioni :

- 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%(per cento) 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:

$$C_s = \frac{C_u}{1 - U_f}$$

dove:

- C_s è la concentrazione riferita agli effluenti gassosi secchi;

- C_u è la concentrazione riferita agli effluenti gassosi umidi;

- U_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 °(gradi)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 NO₂ è inferiore o uguale al 5%(per cento) della concentrazione totale di NO_x (NO_x=(uguale) NO + NO₂), 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: NO_x =(uguale) NO/0,95.

3.10. Ove opportuno può essere adottato un criterio analogo a quello del punto

3.9. per la misura degli ossidi di zolfo (SO_x =(uguale) SO₂ + SO₃).

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/m³ 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 (Xi) delle differenze delle concentrazioni misurate dai due sistemi nelle N prove effettuate, applicando la formula seguente:

$$IAR = \frac{100 * (M + I_c)}{Mr}$$

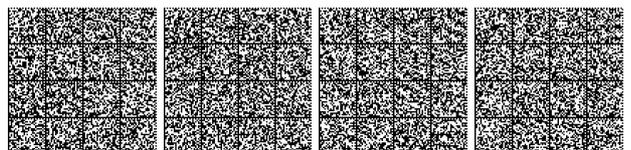
Dove:

- M è la media aritmetica degli N valori xi

- Mr 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 xj ossia:

$$I_c = t_n \frac{S}{\sqrt{N}}$$



dove:

- N è il numero delle misure effettuate

- S è la deviazione standard dei valori x_j cioè:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - M)^2}{N - 1}}$$

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

N	t_n
3	4.303
4	3.182
5	2.776
6	2.571
7	2.447
8	2.365
9	2.306
10	2.262
11	2.229
12	2.201
13	2.179
14	2.160
15	2.145
16	2.131

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

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%(percento).

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.

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, giornalieri ecc.) indicati, per le diverse tipologie di impianto, nel presente decreto.

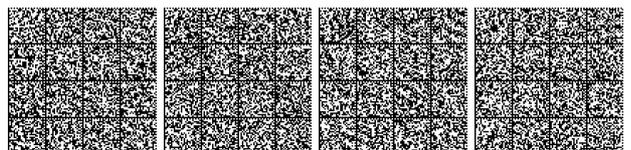
5.2.1. Qualora i valori limite di emissione si applichino alle concentrazioni medie giornaliere, allo scadere di ogni giorno devono essere calcolati ed archiviati i valori di concentrazione medi giornalieri secondo quanto indicato al punto 5.1.1. Nel caso in cui la disponibilità delle medie orarie riferite al giorno sia inferiore al 70%(percento) 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.

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%(percento) 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.

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 multicompostibile) 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%(percento), 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.

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.

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%(percento), 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 NOx 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%(per cento), 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.

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 di normale funzionamento. Nel caso in cui la disponibilità delle medie orarie nelle 48 ore considerate sia inferiore al 70%(per cento) 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%(per cento) 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.

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:

$$Id = (\text{uguale}) 100 * (\text{asterisco}) \frac{NS}{Onf}$$

dove:

- Ns è il numero delle medie orarie valide registrate dal sistema di acquisizione.
- Onf sono le ore di normale funzionamento dell'impianto nel mese.

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%(per cento), 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, 2.6 e 2.7.

Appendice 1

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

Ragione sociale

Autorizzazione alle emissioni in atmosfera n°(gradi) del

Sigla dei punti di emissione	Origine	Data del prelievo	Portata (Nm3/h)	Inquinanti emessi (mg/Nm3)	Concentrazione	Flusso di massa (g/h)	Valori limite mgNm3 g/h
------------------------------	---------	-------------------	-----------------	----------------------------	----------------	-----------------------	-------------------------

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.)

Ragione sociale

Autorizzazione alle emissioni in atmosfera ex art. n°(gradi) del

Sigla emissioni	Tipologia impianto di abbattimento	Motivo interruzione dell'esercizio	Data ed ora dell'interruzione	Data ed ora del ripristino	Durata della fermata in ore
-----------------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	-----------------------------

Appendice 3

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

QUADERNO DI MANUTENZIONE

Stabilimento

Apprecchio N°

Manutenzione periodica

Tipo di manutenzione

Ditta che esegue il lavoro

Addetto alle prove

Calendario degli interventi periodici

Data	Firma addetto	Note
------	---------------	------

Interventi straordinari

Tipo di strumento

Tipo di malfunzionamento

Data

Rilevata da

Intervento N°(gradi)

Eseguito da

Data

Esito

Descrizione intervento

Firma dell'addetto



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);
- 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;
- tenore di ossigeno di riferimento (può essere variabile nel caso di impianti multicomcombustibile);
- 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%(percento) 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.

Dati su base annuale:

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

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.

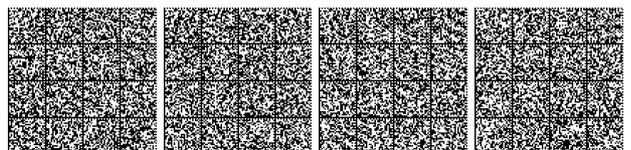
5-bis.10. Le misure periodiche del punto 5-bis.9 si effettuano per la prima volta entro quattro mesi dalla più recente tra la data di messa in esercizio dell'impianto e quella di rilascio dell'autorizzazione o di perfezionamento della procedura di adesione alle autorizzazioni generali, relative agli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

Il testo dell'allegato IX alla Parte Quinta del citato decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dal presente decreto, così recita:

«Allegato IX - Impianti termici civili

Parte I

Modulo di denuncia

[lo sottoscritto

in possesso dei requisiti di cui

[] all'articolo 109 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380,

[] all'articolo 11 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412,

dichiaro:

[] di aver installato un impianto termico civile avente le seguenti caratteristiche, presso

[] di essere responsabile dell'esercizio e della manutenzione di un impianto termico civile avente le seguenti caratteristiche, presso

1. Potenza termica nominale dell'impianto (MW):

2. Combustibili utilizzati:

3. Focolari:

numero totale:

potenza termica nominale di

ogni singolo focolare (MW):

4. Bruciatori e griglie mobili:

numero totale:

potenzialità e tipo del singolo

dispositivo (MW):

apparecchi accessori:

5. Canali da fumo:

sezione minima (m2):

sviluppo complessivo

(m):

aperture di ispezione:

6. Camini:

sezioni minime (cm2):

altezze delle bocche in

relazione agli ostacoli e alle

strutture circostanti:

7. Durata del ciclo di vita dell'impianto:

8. Manutenzioni ordinarie che devono essere effettuate per garantire il rispetto dei valori limite di emissione per l'intera durata del ciclo di vita dell'impianto:

9. Manutenzioni straordinarie che devono essere effettuate per garantire il rispetto dei valori limite di emissione per l'intera durata del ciclo di vita dell'impianto:

10. Varie:

Dichiaro che tale impianto è conforme ai requisiti previsti dalla legislazione vigente in materia di prevenzione e limitazione dell'inquinamento atmosferico ed è idoneo a rispettare i valori limite di emissione previsti da tale legislazione per tutto il relativo ciclo di vita, ove siano effettuate le manutenzioni necessarie.

....., li

Firma

.....]

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.

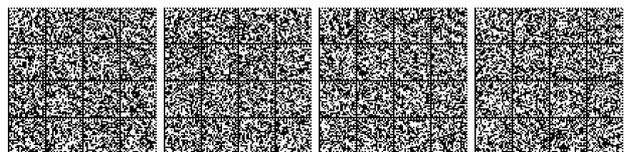
b) bruciatore: dispositivo che consente di bruciare combustibili liquidi, gassosi o solidi macinati, previo mescolamento con aria comburente.

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) griglia: 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 deve 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. Gli 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%(per cento). 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%(per cento) 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 mai superiore a 50 °(gradi)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 prelievi 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.

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 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 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 ÷ ≤1
polveri [1]	100 mg/Nm ³
monossido di carbonio (CO)	350 mg/Nm ³
ossidi di azoto (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 (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 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 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 ÷ >3
polveri	50 mg/Nm ³
monossido di carbonio (CO)	
ossidi di azoto (NO ₂)	300 mg/Nm ³
ossidi di zolfo (SO ₂)	350 mg/Nm ³

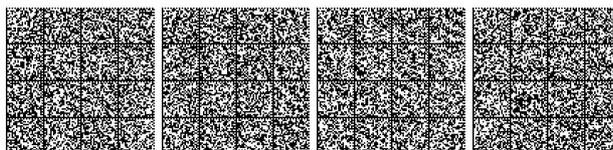
Sezione 3

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 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 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 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%.

Sezione 4

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, 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.».

Note all'art. 5:

Per il testo degli articoli 269 e 272 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 si veda nelle note all'articolo 1.

Il testo dell'articolo 20 del citato decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, così recita:

«Art. 20 (Coordinamento tra Ministero, regioni ed autorità competenti in materia di aria ambiente). — 1. È istituito, presso il Ministero dell'ambiente, un Coordinamento tra i rappresentanti di tale Ministero, del Ministero della salute, di ogni regione e provincia autonoma, dell'Unione delle province italiane (UPI) e dell'Associazione nazionale comuni italiani (ANCI). Partecipano al Coordinamento rappresentanti dell'ISPRA, dell'ENEA e del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) e di altre autorità competenti all'applicazione del presente decreto, e, su indicazione del Ministero della salute, rappresentanti dell'Istituto superiore di sanità, nonché, su indicazione della regione o provincia autonoma di appartenenza, rappresentanti delle agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente. Il Coordinamento opera attraverso l'indizione di riunioni periodiche e la creazione di una rete di referenti per lo scambio di dati e di informazioni.

2. Il Coordinamento previsto dal comma 1 assicura, anche mediante gruppi di lavoro, l'elaborazione di indirizzi e di linee guida in relazione ad aspetti di comune interesse e permette un esame congiunto di temi connessi all'applicazione del presente decreto, anche al fine di garantire un'attuazione coordinata e omogenea delle nuove norme e di prevenire le situazioni di inadempimento e le relative conseguenze. Il Coordinamento assicura inoltre un esame congiunto e l'elaborazione di indirizzi e linee guida in relazione ad aspetti di comune interesse inerenti la normativa vigente in materia di emissioni in atmosfera.

3. Ai soggetti che partecipano, a qualsiasi titolo, al Coordinamento previsto al comma 1 non è dovuto alcun compenso o rimborso spese o altro tipo di emolumento per tale partecipazione.».

Per il testo dell'allegato I, parte II e parte III, alla Parte Quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si veda nelle note all'art. 3.

