

Delib. Giunta Reg. (Lombardia) 6 agosto 2012, n. IX/3934

Criteria per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale

LA GIUNTA REGIONALE

Visti:

- il d.lgs. [3 aprile 2006, n. 152](#) «Norme in materia ambientale» e s.m.i. ed in particolare la Parte Seconda inerente le 'Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPC)' e la Parte Quinta inerente le 'norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera';
- la Direttiva [2010/75/UE](#) del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 novembre 2010 relativa alle emissioni industriali che raccoglie ed aggiorna diverse direttive concernenti le emissioni in atmosfera da varie tipologie impiantistiche, ivi incluse quelle generati da grandi impianti di combustione;
- l'[Allegato C](#) alla d.g.r. 15 novembre 2001 n. 6501 e smi 'criteri e limite di emissioni per gli impianti di produzione di energia' che fissava le prescrizioni per le autorizzazioni e gli adeguamenti per gli impianti di produzione di energia in funzione delle diverse zone in cui è suddiviso il territorio regionale;

Richiamate:

- la legge regionale [11 dicembre 2006, n. 24](#) «Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente» e, in particolare, l'articolo 8, ai sensi del quale la Giunta regionale, sulla base del documento di indirizzi, tra l'altro:
 - stabilisce le direttive per l'esercizio uniforme e coordinato delle funzioni conferite in materia di autorizzazione integrata ambientale ed autorizzazione alle emissioni in atmosfera (comma 2);
 - in tal senso, provvede a individuare e modificare in termini di adeguamento all'evoluzione tecnologia di settore le prescrizioni tecniche da inserire nelle autorizzazioni di cui al punto precedente (comma 3);
- la d.g.r. [30 novembre 2011, n. IX/2605](#) «Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi dell'[art. 3](#) del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 revoca della dgr n. 5290/07» che ha stabilito, relativamente all'applicazione del presente provvedimento, la seguente corrispondenza:
 - Zone critiche: porzione di territorio regionale corrispondente agli agglomerati di Milano, Brescia e Bergamo con l'aggiunta dei capoluoghi di provincia della bassa pianura (Pavia, Lodi, Cremona e Mantova) e relativi Comuni di cintura appartenenti alla zona A;
 - Zone di risanamento: porzione di territorio regionale corrispondente alla zona A residua e alle zone C1 e D (Val Seriana, Val Brembana e Val Camonica);
 - Zona di mantenimento: porzione di territorio regionale corrispondente alle zone B, C2 e D (Valtellina e Val Chiavenna);

Rilevato che:

- nel corso degli ultimi anni si è verificata una evoluzione normativa che ha portato, in particolare con l'entrata in vigore del d.lgs. [387/2003](#), alla diffusione di nuove tipologie di combustibile, quali le biomasse e gli oli vegetali, non esplicitamente disciplinati nel richiamato Allegato C;
- contestualmente è intervenuta una evoluzione tecnica che ha interessato il settore della produzione di energia, sia relativamente alle tecnologie ed ai dispositivi che regolano i processi di combustione, sia relativamente alle nuove modalità di gestione di tali impianti in relazione alle mutate dinamiche

del mercato energetico;

- la riduzione dell'inquinamento atmosferico prodotto dalle attività industriali, ivi inclusi gli impianti di produzione di energia, è tra le azioni previste dal piano di risanamento della qualità dell'aria;
- la normativa nazionale prevede l'esistenza di diversi procedimenti autorizzativi che interessano gli impianti in questione sulla base della tipologia di combustibile utilizzato e delle potenze installate, quali in particolare l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi della Parte Quinta del d.lgs. [152/06](#) e smi, l'autorizzazione integrata ambientale ai sensi della Parte Seconda del d.lgs. 152/06 e smi e l'autorizzazione unica ai sensi del d.lgs. [387/2003](#) e smi;
- le competenze autorizzative dei procedimenti di cui al punto precedente sono state trasferite, con successivi provvedimenti, da Regione Lombardia, alle Amministrazioni Provinciali;
- l'[art. 272](#) comma 1 del d.lgs. 152/06, come modificato dal d.lgs. 128/2010, ha demandato ai piani e programmi delle singole Regioni, tra l'altro, la possibilità di stabilire appositi valori limite di emissione e prescrizioni anche inerenti le condizioni di costruzione ed esercizio per gli impianti e le attività elencate nella parte I dell'allegato IV, ivi inclusi gli impianti di produzione di energia, caratterizzati da emissioni 'scarsamente rilevanti' ai fini dell'inquinamento atmosferico;

Ravvisata la necessità, sulla base di quanto sopra riportato, di definire nuovi criteri in relazione alla realizzazione e alla gestione degli impianti di produzione di energia, con l'obiettivo, in particolare, di:

- individuare i criteri per l'installazione e l'esercizio (ivi inclusi la definizione dei valori limite alle emissioni) degli impianti di produzione di energia soggetti ad autorizzazione, in funzione delle tecnologia impiantistica, della potenzialità installata e della collocazione all'interno del territorio regionale, alla luce dell'evoluzione tecnico-normativa intercorsa;
- stabilire i criteri di installazione ed esercizio sulla base degli indirizzi individuati dalla normativa nazionale per gli impianti elencati nella parte I dell'allegato IV del d.lgs. 152/06 e smi (attività scarsamente rilevanti), fino all'emanazione di ulteriori specifiche disposizioni,;
- individuare un unico riferimento tecnico-normativo da utilizzare nell'ambito dei diversi procedimenti autorizzativi atti a regolamentare le emissioni in atmosfera derivanti da impianti di produzione di energia (civili ed industriali);
- perseguire un progressivo miglioramento delle prestazioni degli impianti di produzione di energia sia in termini di efficienza energetica che in termini di impatti sulla qualità dell'aria riducendo le emissioni degli inquinanti tipiche dei processi di combustione, quali in particolare NOx, polveri e COV;

Dato atto che la Direzione generale Ambiente, Energia e Reti ha avviato il processo di revisione dei criteri per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia e che, nell'ambito di tale processo, la stessa Direzione ha ritenuto opportuno coinvolgere in varie fasi del percorso tutti i soggetti interessati (costruttori e gestori degli impianti, ARPA Lombardia, associazioni di categoria, enti e comitati scientifici) attraverso tavoli ed incontri tecnici specifici;

Preso atto del documento tecnico predisposto dalla competente Direzione generale Ambiente, Energia e Reti, contenente i criteri per l'installazione, l'esercizio (ivi inclusi la definizione dei valori limite alle emissioni) e l'adeguamento per gli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale, riportato in allegato alla presente deliberazione;

Verificata da parte della Direzione generale Ambiente, Energia e Reti la compatibilità del documento con gli altri atti di programmazione regionale, attraverso la condivisione dello stesso con le altre Direzioni generali interessate;

Ritenuto opportuno, in ogni caso, riservarsi la possibilità di aggiornare i criteri del documento in relazione ad eventuali modifiche della normativa nazionale e comunitaria di settore ovvero sulla base di nuovi indirizzi della pianificazione regionale energetica e in materia di qualità dell'aria;

Ritenuto opportuno, inoltre, fissare a 6 mesi dalla pubblicazione del presente atto l'entrata in vigore dei nuovi criteri, al fine di assicurare un'adeguata tempistica per il recepimento delle nuove disposizioni da parte dei soggetti preposti;

Ritenuto opportuno prevedere che gli impianti esistenti, ossia gli impianti autorizzati o che abbiamo presentato istanza di autorizzazione prima della data di cui sopra, dovranno adeguarsi ai nuovi criteri entro il 31 dicembre 2019, al fine di consentire i necessari interventi tecnici;

All'unanimità dei voti espressi nelle forme di legge;

DELIBERA

richiamate le premesse, che qui si intendono interamente recepite quali parte integrante della presente deliberazione:

1. di approvare l'allegato «criteri per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale», parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
2. di stabilire che i criteri definiti nell'Allegato sopra richiamato entrano in vigore 6 mesi dopo la pubblicazione del presente provvedimento;
3. di stabilire che gli impianti esistenti, ossia gli impianti autorizzati o che abbiamo presentato istanza di autorizzazione prima dell'entrata in vigore dell'allegato di cui al punto 1, dovranno adeguarsi ai nuovi criteri in esso stabiliti entro il 31 dicembre 2019;
4. di stabilire che i criteri dell'allegato potranno essere aggiornati sulla base di modifiche della normativa nazionale e comunitaria di settore ovvero sulla base di nuovi indirizzi della pianificazione regionale energetica e in materia di qualità dell'aria;
5. di disporre la pubblicazione del presente provvedimento sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

ALLEGATO - "CRITERI PER L'INSTALLAZIONE E L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA COLLOCATI SUL TERRITORIO REGIONALE"

Premessa

Il presente documento definisce i criteri per l'installazione, l'esercizio e l'adeguamento degli impianti di produzione di energia (meccanica, termica, elettrica) collocati sul territorio regionale in funzione della tipologia e della potenzialità degli impianti e del contesto in cui questi sono collocati, in relazione alla zonizzazione regionale ai sensi della qualità dell'aria.

I criteri individuati (ivi inclusi i valori limite alle emissioni) costituiranno il riferimento da utilizzarsi nell'ambito dei procedimenti autorizzativi relativi agli impianti di produzione di energia e concernenti le emissioni in atmosfera; più nello specifico:

- ai procedimenti previsti agli [articoli 269](#) e [272](#) comma 2 (Parte Quinta) del D.Lgs. 152/06 e smi

('autorizzazione alle emissioni in atmosfera');

- ai procedimenti previsti all'art. 29-Ter (Parte Seconda) D.Lgs. 152/06 e smi ('AIA').

Tali criteri costituiranno riferimento autorizzativo anche per i procedimenti che assorbono o sostituiscono le autorizzazioni di cui sopra (quali ad esempio l'autorizzazione unica di cui al D.Lgs. [387/2003](#) , l'autorizzazione di cui al D.Lgs. [115/2008](#) o l'autorizzazione di cui all'[art. 208](#) del D.Lgs. 152/06 e smi).

I criteri relativi agli impianti soggetti ad autorizzazione sono elencati e definiti nei capitoli 1, 2, 3, 5, 6 e 7.

Il documento, sulla base di quanto disposto dagli [art. 272](#) c. 1 del D.Lgs. 152/06 e smi stabilisce, fino all'emanazione di ulteriori provvedimenti in materia di qualità dell'aria previsti ai sensi dell'art. 271 cc 3 e 4, le condizioni di installazione degli impianti di produzione di energia di cui alla Parte I dell'Allegato IV dello stesso decreto legislativo (impianti ad inquinamento 'scarsamente rilevante'). Tali criteri sono definiti nei capitoli 1, e 4.

Impianti con tecnologia innovativa, non immediatamente riconducibili alle tipologie indicate nel documento, potranno essere autorizzati con il supporto della competente struttura di Regione Lombardia, anche in base al contesto ambientale in cui sono collocate.

1 FINALITÀ E CAMPO DI APPLICAZIONE

1.1 Obiettivo

Il documento definisce le condizioni di installazione ed esercizio, ivi inclusi i valori limite alle emissioni, degli impianti di produzione di energia meccanica, termica ed elettrica operanti sul territorio regionale e si inserisce nel quadro delle azioni finalizzate al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria.

Tali obiettivi, rientranti nell'ambito della programmazione regionale ai sensi del D.Lgs. [155/2010](#) e in attuazione della l.r. [24/2006](#) , saranno attuabili attraverso:

- a) l'individuazione dei criteri di installazione degli impianti in funzione della zonizzazione regionale;
- b) l'adozione delle migliori tecniche disponibili per la produzione di energia (tecniche di tipo primario);
- c) l'adozione delle migliori tecniche disponibili per l'abbattimento delle emissioni generate (tecniche di tipo secondario).

I criteri definiti nel presente allegato potranno essere aggiornati sulla base di modifiche previste dalla normativa nazionale e comunitaria, in materia di impianti di produzione di energia o alla luce di ulteriori indirizzi regionali in materia di qualità dell'aria.

1.2 Campo di Applicazione e tempi di adeguamento

1.2.1 Campo di applicazione

Il presente allegato è da intendersi quale documento tecnico di riferimento da utilizzarsi nell'ambito dei procedimenti autorizzativi relativi agli impianti di produzione di energia e concernenti le emissioni in atmosfera; più nello specifico si fa riferimento:

- ai procedimenti previsti agli [articoli 269 e 272](#) comma 2 (Parte Quinta) del D.Lgs. 152/06 e smi ('autorizzazione alle emissioni in atmosfera');
- ai procedimenti previsti all'art. 29-Ter (Parte Seconda) D.Lgs. 152/06 e smi ('AIA').

I criteri costituiranno riferimento autorizzativo, inoltre, per i procedimenti che assorbono o sostituiscono le autorizzazioni di cui sopra (quali ad esempio l'autorizzazione unica di cui al D.Lgs.

387/2003, l'autorizzazione di cui al D.Lgs. 115/2008 o l'autorizzazione di cui all'[art. 208](#) del D.Lgs. 152/06 e smi).

Vengono inoltre individuate i valori limite di emissione e le condizioni di costruzione ed esercizio degli impianti di produzione di energia di cui all'[art. 272](#) c. 1 del D.Lgs. 152/06 e smi (impianti ad inquinamento 'scarsamente rilevante'), fino all'emanazione di ulteriori provvedimenti in materia di qualità dell'aria ai sensi dell'art. 271 commi 3 e 4.

Salvo non diversamente specificato nei capitoli successivi, per l'adeguamento degli impianti ai contenuti del presente documento, si individuano i seguenti termini:

- per gli impianti nuovi, come definiti nel cap. 3, **dalla data di entrata in vigore del presente provvedimento;**
- per gli **impianti esistenti**, come definiti nel cap. 3, **entro il 31 dicembre 2019** (fino a tale data continueranno ad esercire secondo quanto previsto dall'Allegato C alla d.g.r. [6501/2001](#) o dalle autorizzazioni specifiche).

Le indicazioni di seguito riportate si applicano, come meglio specificato nei capitoli successivi, alle seguenti tipologie impiantistiche:

- A. turbine a gas;
- B. impianti a focolare;
- C. motori a combustione interna.

1.2.2 Esclusioni

Si intendono viceversa esclusi dal presente documento le seguenti tipologie di impianti:

- Impianti, non rientranti nelle categorie sopra indicate, in cui i prodotti della combustione sono utilizzati per il riscaldamento diretto, indiretto (nel caso di bruciatori integrati nella macchina operatrice), l'essiccazione o qualsiasi altro trattamento degli oggetti o dei materiali (ad esempio come nel caso di forni di riscaldamento e forni di trattamento termico);
- impianti di postcombustione, cioè qualsiasi dispositivo tecnico per la depurazione dello scarico gassoso mediante combustione;
- dispositivi di rigenerazione dei catalizzatori di cracking catalitico;
- dispositivi di conversione del solfuro di idrogeno in zolfo;
- reattori utilizzati nell'industria chimica;
- batterie di forni per il coke;
- cowper degli altiforni;

1.2.3 Limitazioni

Combustione di rifiuti

Gli impianti di produzione di energia alimentati con rifiuti (incenerimento, coincenerimento, recupero energetico), fermo restando le disposizioni previste dalla normativa nazionale (Parte Quarta al D.Lgs. 152/06 e smi, d.m. 5.2.98 e smi, D.Lgs. [133/2005](#)) e regionale in materia rifiuti ed i limiti alle emissioni ivi definiti, dovranno rispettare anche i criteri localizzativi di installazione di cui al capitolo 5.1.

Impianti collocati all'interno di raffinerie

Gli impianti di produzione di energia collocati all'interno delle raffinerie rientrano nel modello prescrittivo della bolla di cui alla Parte IV dell'All. I alla Parte Quinta D.Lgs. 152/06 per quanto concerne i valori limite alle emissioni. Resta ferma l'adozione delle migliori tecniche disponibili (primarie ed eventualmente secondarie) e dei sistemi di controllo e monitoraggio di cui al cap. 5.

2 COMBUSTIBILI

I combustibili di cui è ammesso l'utilizzo – sulla base di quanto riportato nell'Allegato X alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. - per la produzione di energia da parte degli impianti nuovi ed esistenti, presenti sul territorio regionale, sono riportati nella tabella sottostante, che indica, se pur in modo non esaustivo, la norma legislativa, eventuali norme tecniche di riferimento e specifici requisiti.

Tabella dei combustibili consentiti					
Tipo di combustibile	USO Ind.	USO Civile	Riferimento legislativo	Norme tecniche di riferimento	Altri requisiti
Gas naturale, biometano (biogas da fermentazione anaerobica trattato e concentrato ai fini dell'immissione nelle reti del gas naturale)	SI	SI	D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte I Sezione 1 comma 1 lettera a	.	.
Gas di petrolio liquefatto	SI	SI	D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte I Sezione 1 comma 1 lettera b	.	.
Gas di raffineria e petrolchimici	SI	NO	D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte I Sezione 1 comma 1 lettera c	.	.
Gasolio, kerosene e altri distillati leggeri e medi di petrolio con Zolfo < 0.1% m/m	SI	SI	D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte II – Sezione 1 – Par 1 e Sezione 3	UNI 6579	.
Emulsioni di acqua-gasolio, acqua - kerosene e acqua-altri distillati leggeri e medi di petrolio con Zolfo < 0.1% m/m	SI	SI	D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte II – Sezione 3	UNI EN 14961	.
Olio combustibile e altri distillati pesanti di petrolio con zolfo < 1 % m/m	SI	NO	D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte II – Sezione 1 – Par 1, colonne 1,2,3,4,5,6,9,10 e Sezione 3	UNI 6579	.
Emulsioni di acqua-olio e acqua-altri distillati pesanti di petrolio con zolfo < 1% m/m	SI	NO	D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte II – Sezione 3 – par 2	.	.
Carbone da vapore con zolfo < 1 % m/m	SI	NO	Allegato X Parte II Sezione 2 Par 1	.	Impianti PTN ≥ 3MW
Coke metallurgico e da gas con zolfo < 1% m/m	SI	NO	Allegato X Parte II Sezione 2 Par 1	.	Impianti PTN ≥ 3MW
Antracite, prodotti antracitosi e loro miscele con zolfo < 1% m/m	SI	NO	Allegato X Parte II Sezione 2 Par 1	.	Impianti PTN ≥ 3MW
Olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio con zolfo < 3 % m/m, ad eccezione delle raffinerie	NO	NO	D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte II Sezione 1 par 1, colonna 7	UNI 6579	Impianti PTN ≥ 50 MW Ni+V ≤ 180 per gli impianti autorizzati in forma tacita

					d.p.r. 203/88 fino all'adeguamento
Emulsioni di acqua-olio e acqua-altri distillati pesanti di petrolio con zolfo < 3% m/m	NO	NO	D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte II Sezione 3 Par 2	.	Impianti PTN ≥ 50 MW
Lignite con zolfo ≤ 1.5% m/m	NO	NO	Allegato X Parte I Sezione 1 Comma 2 lettera c)	.	Impianti PTN ≥ 50 MW
Miscele di acqua-carbone anche addittivate contenenti zolfo < 1% m/m	SI	NO	Allegato X Parte I Sezione 1 Comma 2 lettera d)	.	Impianti PTN ≥ 50 MW
Coke da petrolio con zolfo < 3 % m/m	NO	NO	Allegato X Parte II Sezione 2 Par 1 riga 7	.	.
Biodiesel	SI	SI	Allegato X Parte II Sezione 1, par 3.	.	.
Gas d'altoforno, di cockeria e di acciaieria	SI	NO	D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte I Sezione 1 comma 1 lettera b	.	Impianti PTN ≥ 3MW
Bitume e Coke da petrolio	NO	NO	.	.	Impianti PTN ≥ 3MW
Carbone di legna	SI	NO	D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte I Sezione 1 comma 1 lettera m	.	.
Biomasse combustibili a) Legna da ardere (utilizzabile in Regione Lombardia alle condizioni previste dalle azioni di contenimento inserite nel piano di risanamento della qualità dell'aria) b) Materiale vegetale prodotto da coltivazioni dedicate; c) Materiale vegetale prodotto da trattamento esclusivamente meccanico di coltivazioni agricole non dedicate; d) Materiale vegetale prodotto da interventi selviculturali, da manutenzione forestale e da potatura; e) Materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica 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,	SI	SI	D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 all'Allegato X, parte I, sezione I, paragrafo 1 con esclusione di quelli individuati alle lettere g), m) e r) ulteriormente specificate parte II, sezione IV, paragrafo 1 e confermate dalla circolare regionale della D.g. Agricoltura del 5 maggio 2006, n. 10864	Norme e Specifiche Tecniche UNI in materia di biocombustibili solidi. Per esempio UNI EN 14961	La conversione energetica della biomasse può essere effettuata attraverso la combustione diretta, ovvero previa pirolisi o gassificazione La denominazione "biocombustibile solido", la denominazione e l'ubicazione dell'impianto di produzione, l'anno di produzione, nonché il possesso delle caratteristiche di cui alle norme in materia devono figurare: a) in caso di imballaggio, su apposite etichette o direttamente sugli imballaggi; b) in caso di prodotto sfuso, nei documenti di accompagnamento, rispetto delle norme di riferimento, da analisi effettuate direttamente presso l'utilizzatore

<p>tondelli, non contaminati da inquinanti; f) Materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di prodotti agricoli. g) Sansa di oliva disoleata, Liquor nero ottenuto nelle cartiere dalle operazioni di lisciviazione del legno e sottoposto ad evaporazione, h) vinacce e pollina (non permessi in applicazioni civili) <u>se rientranti nella definizione di cui all'art. 185 'sottoprodotti'</u> .</p>					<p>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.</p>
<p>Oli vegetali</p>	<p>SI</p>	<p>NO</p>	<p>Decreto legislativo n. 504/95 "Testo Unico sulle Accise" Classificazione doganale</p> <p>Decreto legislativo n. 26/07, "Attuazione della direttiva 2003/96/CE che ristruttura il quadro comunitario per la tassazione dei prodotti energetici e dell'elettricità".</p> <p>Delibera dell'Agenzia della Dogane n. 37/D 2007 di chiarimento per il D.Lgs. n. 26/07.</p> <p>D.Lgs. n. 387/03</p>	<p>UNI EN 14961</p> <p>Oli e grassi animali e vegetali, loro intermedi e derivati – Classificazione e specifiche ai fini dell'impiego energetico.</p> <p>Cfr unicamente UNI EN 14961</p> <p>Prospetto 2 Specifiche degli oli e grassi animali e vegetali, loro intermedi e derivati</p> <p>e</p> <p>Prospetto 3 Metodi normalizzati di analisi</p>	<p>Devono essere sottoposti ad un trattamento per consentire un corretto ed affidabile funzionamento dell'impianto di produzione di energia e conseguentemente devono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - degommate, ad eccezione dei prodotti classe A UNI EN 14961, per allontanare le parti polimeriche contenute nell'olio; - eventualmente trattate per avere un contenuto di fosforo < 15 mg/Kg in conformità alla CLASSE A UNI EN 14961 - filtrati meccanicamente per eliminare i solidi sospesi e l'acqua; - neutralizzate per evitare erosione dell'impianto con la contemporanea riduzione dei contenuti di metalli pesanti e di Ca+Mg, Si, Na+K e P.
<p>Biogas da fermentazione anaerobica di sostanze organiche, purché non</p>	<p>SI</p>	<p>SI</p>	<p>D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte I, Sezione 1, Par 1, Lett. r) Parte II –Sezione 6</p>	<p>.</p>	<p>Nello stesso comprensorio industriale e agricolo in cui è prodotto</p>

costituiscono rifiuti.					
Gas di sintesi (syngas) da combustibili consentiti.	SI	NO	D.Lgs. 152/06 Allegato X – Parte I Sezione 1, Par 1, Lett. s)	.	Nello stesso comprensorio industriale o agricolo in cui è prodotto.

Tab 1 - Combustibili

I riferimenti al D.Lgs. [152/06](#) sono comprensivi delle modifiche apportate dal D.Lgs. [128/10](#) .

Combustibili non citati nella tabella soprastante e condizioni particolari di impiego (impianti sperimentali), dovranno essere valutati singolarmente dall'autorità. **Fermo restando quanto riportato §1.2.3, gli impianti alimentati da combustibili classificati come 'rifiuti' ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i, dovranno rispettare le prescrizioni (ivi incluse i valori limite alle emissioni) fissati dalla normativa e dalle autorizzazioni di settore.**

3 DEFINIZIONI

Ai soli fini del presente documento si applicano le seguenti definizioni:

Autoproduttore : persona fisica o giuridica che produce energia elettrica e la utilizza, in misura non inferiore al 70% annuo, per uso proprio o per uso delle società controllate, della società controllante, nonché per uso dei soci delle società cooperative di produzione e distribuzione dell'energia elettrica di cui all'[articolo 4](#) , numero 8, della legge 6 dicembre 1962, n. 1643, degli appartenenti ai consorzi o società consortili.

Bioliquidi: combustibili liquidi per scopi energetici diversi dal trasporto, compresi l'elettricità, il riscaldamento ed il raffreddamento, prodotti a partire dalla biomassa;

Biocombustibile : combustibile di origine vegetale (pellet, cippato, olio ecc.), compreso nell'elenco della Tab. 1 "*Combustibili*" e rispondente alle norme tecniche riportate nella stessa.

Cogenerazione : produzione combinata di energia elettrica e calore, che garantisce un significativo risparmio di energia rispetto alle produzioni separate, secondo i criteri e le modalità stabilite dalla normativa vigente in materia emanata dall'Autorità per l'energia elettrica ed il gas.

Generatore di Energia : macchina operatrice che, attraverso un combustibile, produce energia termica, elettrica od entrambe, da trasferire ad una macchina utilizzatrice. S'individuano tra le macchine operatrici per produrre energia: le turbine, i motori e gli impianti a focolare (caldaie).

Impianto di combustione : impianto costituito da uno o più generatori di energia, localizzati nello stesso stabilimento, che l'autorità competente deve, ai fini dell'impatto delle emissioni generate, considerare come un unico impianto.

In funzione della sua installazione, l'impianto o il generatore possono essere classificati come:

- **Impianto/generatore esistente** : ai soli fini del presente allegato s'intende un Impianto/generatore autorizzato o che abbia presentato istanza di autorizzazione prima dell'entrata in vigore del presente provvedimento;
- **Impianto/generatore nuovo** : ai soli fini del presente allegato s'intende un Impianto/generatore diverso dal precedente;

In funzione delle modalità di utilizzo, il generatore può essere classificato come:

- **principale** : uno o più generatori di energia che assolvono alla primaria funzione di produrre energia (meccanica, termica o elettrica);
- **di integrazione** : uno o più generatori di energia, che funzionano in supporto all'impianto principale, al fine di colmare picchi di richiesta;
- **di riserva/emergenza**: uno o più generatori di energia che, onde evitare danni alle cose e/o disagi alle persone, entrano in funzione solo quando i generatori che costituiscono l'impianto principale sono disattivati e si renda necessario un intervento sostitutivo; un impianto non può comunque essere considerato di emergenza se funzionante per più di 500 ore/anno;
- **a campagne** : generatore di energia utilizzato in processi produttivi operanti a campagne, della durata massima di 60 giorni ciascuna, con frequenza massima di 2 campagne per anno solare;

In funzione della destinazione dell'energia termica prodotta, l'impianto può essere classificato come:

- **Impianto termico civile** : impianto la cui produzione di calore é esclusivamente destinata, anche in edifici ad uso non residenziale, al riscaldamento o alla climatizzazione invernale o estiva di ambienti o al riscaldamento di acqua per usi igienici e sanitari. Per ciascun impianto termico civile presente nello stesso stabilimento, la potenza termica nominale equivale alla somma delle potenze termiche nominali dei focolari dei generatori di calore collegati ad uno stesso sistema di distribuzione.
- **Impianto termico industriale** : impianto dedicato alla produzione di energia termica da trasformare in energia meccanica o elettrica, alla produzione combinata di energia termica ed elettrica e/o dedicato alla produzione di energia termica con utilizzo in un ciclo industriale.

Teleriscaldamento o teleraffrescamento : la distribuzione di energia termica in forma di vapore, acqua calda o liquidi refrigerati, da una fonte centrale di produzione verso una pluralità di edifici o siti tramite una rete, per il riscaldamento o il raffreddamento di spazi o di processi di lavorazione;

Potenza Termica Nominale (o di targa) del generatore (PTN_{GEN}) : prodotto del potere calorifico inferiore del combustibile utilizzato (P.C.I.), per la portata oraria massima di combustibile bruciato al singolo generatore, così come dichiarata dal costruttore, espressa in Watt termici o suoi multipli.

Potenza Termica Nominale dell'impianto (PTN_{IM}) : somma delle potenze termiche nominali dei singoli generatori.

Ai fini della sola valutazione dell'assoggettamento ad autorizzazione alle emissioni in atmosfera o ad autorizzazione integrata ambientale, la potenza termica nominale dell'impianto energetico, da confrontare con i rispettivi valori soglia, è la somma della potenza termica dei singoli generatori. Si escludono da tale valutazione i generatori di riserva/emergenza, utilizzati solo in sostituzione di altri generatori, sulla base di quanto riportato nella definizione di cui alla voce "Impianto ".

Fase di Malfunzionamento : fase di anomalia, diversa dall'avvio, fermata o arresto, in cui l'impianto (solitamente a seguito di un guasto), operi in condizioni diverse dal normale esercizio e/o sotto il valore di minimo tecnico dichiarato dal gestore. Tale ultima condizione non si applica agli impianti a biomasse solide, che possono scendere sotto il minimo tecnico, in particolare durante il periodo notturno, per mantenere le condizioni operative di avvio più controllabili, e facilitare il raggiungimento del minimo tecnico e delle condizioni di normale funzionamento.

Fase di Avviamento : tempo necessario per portare un impianto gradualmente in servizio, fino al superamento del minimo tecnico, salvo diversa disposizione normativa o autorizzativa.

Fase di Fermata o di Arresto : tempo necessario per portare dal minimo tecnico a zero (fermo impianto) l'impianto che, per varie cause, viene (gradualmente) messo fuori servizio ed escluso dal

ciclo produttivo, salvo diversa disposizione normativa o autorizzativa.

Minimo Tecnico : carico minimo di processo compatibile con l'esercizio dell'impianto in condizione di regime; il minimo tecnico viene dichiarato dall'esercente alle Autorità competenti tramite la definizione dei parametri di impianto che lo caratterizzano.

Periodo di normale funzionamento : periodo di funzionamento dell'impianto, diverso delle fasi di avvio, arresto, guasto o malfunzionamento.

Fattore di emissione : rapporto tra massa di sostanza inquinante emessa e unità di misura specifica di prodotto o di energia.

Zone e agglomerati : le zone e gli agglomerati in cui è stato ripartito il territorio regionale dalla d.g.r. n. [2605 del 30 novembre 2011](#) 'zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi dell'[art. 3](#) del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 - revoca della d.g.r. n. 5290/07' (*vedi figura 1, Cap.9*):

- Agglomerato di Bergamo
- Agglomerato di Brescia
- Agglomerato di Milano
- Zona A - pianura ad elevata urbanizzazione;
- Zona B – pianura
- Zona C – montagna o zone C1 (area prealpina e appenninica) e C2 (area alpina) per la zonizzazione relativa all'ozono
- Zona D – fondovalle

Ai fini dell'applicazione del presente provvedimento (individuazione dei criteri e dei limiti di emissione per gli impianti di produzione di energia), in riferimento alla nuova zonizzazione, si individuano le seguenti aree (*vedi figura 2, Cap.9*):

✓ **FASCIA 1** (ex 'area critica'): porzione di territorio regionale corrispondente agli agglomerati di Milano, Brescia e Bergamo con l'aggiunta dei capoluoghi di provincia della bassa pianura (Pavia, Lodi, Cremona e Mantova) e relativi Comuni di cintura appartenenti alla zona A;

✓ **FASCIA 2** (ex aree di 'risanamento' e 'mantenimento'): restante porzione di territorio;

Gestore : la persona fisica e/o giuridica che ha potere decisionale circa l'installazione o l'esercizio dell'impianto che produce energia e che è responsabile dell'applicazione dei limiti e delle prescrizioni.

Consorzio : aggregazione volontaria, legalmente riconosciuta, che coordina e regola le iniziative comuni per lo svolgimento di determinate attività di Enti Pubblici e Imprese, attraverso un accordo contrattuale.

4 IMPIANTI SCARSAMENTE RILEVANTI

Fino all'adozione di ulteriori provvedimenti regionali in materia di qualità dell'aria, gli impianti di produzione di energia rientranti tra le attività con emissioni 'scarsamente rilevanti' ai sensi dell'[art. 271](#) comma 1 del D.Lgs. 152/06 e smi e riportati nella Parte I dell'Allegato IV del medesimo decreto legislativo, richiamato quanto disposto nello stesso art. 272 comma 1, dovranno rispettare le sole condizioni di installazione ed esercizio di seguito riportate:

✓ in Fascia 1 (come definita al cap. 3) è ammessa l'installazione o la modifica di un impianto a condizione che, nella situazione finale, sia soddisfatta almeno una delle seguenti condizioni:

a. **Autoproduzione di energia elettrica** : l'energia elettrica prodotta su base annua, deve essere

utilizzata dal produttore in una percentuale pari almeno al 70%. Non è in ogni caso prevista la possibilità di utilizzo delle biomasse legnose;

b. **Cogenerazione:** la cogenerazione, in impianti nuovi o oggetto di modifica, è ammessa solo se sono rispettate le condizioni di "cogenerazione" previste dalla normativa vigente in materia emanate dall'autorità per l'energia elettrica ed il Gas ed è comprovato l'effettivo utilizzo del calore prodotto (riscaldamento/raffrescamento, utilizzo nel ciclo produttivo);

c. **Impianto alimentato a biogas** (di cui all'all. X alla Parte V del D.Lgs. [152/06](#)): nel solo luogo di produzione;

✓ Non sono previsti limiti alle emissioni in atmosfera, ad eccezione per gli impianti che utilizzano i combustibili soggetti alle condizioni previste dalla parte II, sezione 4 (biomasse) e 6 (biogas) dell'allegato X alla parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, per i quali si applicano i valori limite appositamente previsti nell'Allegato I alla Parte quinta del D.Lgs. 152/06.

Per quanto non espressamente citato si applica quanto riportato nella Parte Quinta al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e relativi allegati.

5 CONDIZIONI PER L'INSTALLAZIONE E L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI

Fermo restando quanto previsto dall'[art. 271](#) comma 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i in merito alle valutazioni da effettuarsi nell'ambito delle istruttorie tecniche finalizzate al rilascio delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera, di seguito vengono definiti i criteri tecnico/gestionali e localizzativi, in relazione alle diverse zone del territorio di cui alla *d.g.r. n. [2605 del 30 novembre 2011](#)*, per gli impianti di produzione di energia.

Gli impianti dovranno utilizzare **le migliori tecniche disponibili** sia per la produzione di energia (tecniche di tipo primario), sia per l'abbattimento delle emissioni generate (tecniche di tipo secondario); in particolare,

- gli impianti nuovi dovranno prevedere l'installazione tecniche di tipo primario e se necessario, anche di tipo secondario;

- gli impianti esistenti dovranno adottare le misure tecnicamente ed economicamente più idonee al fine di garantire il rispetto dei valori limite di emissione.

Gli impianti, in funzione della potenzialità e della tipologia del generatore dovranno essere provvisti dei **sistemi di controllo della combustione** e di **analisi/monitoraggio**, descritti nei capitoli seguenti.

Inoltre in funzione delle zone ('Fascia 1' e 'Fascia 2', come definite al Cap. 3) in cui è stato suddiviso il territorio regionale, dovranno essere rispettati i criteri localizzativi di seguito riportati.

5.1 Condizioni di installazione in Fascia 1

Nella zona classificata 'Fascia 1', come definita al Cap. 3 del presente allegato, non può essere autorizzata la costruzione e l'esercizio di nuovi impianti dedicati unicamente alla produzione di energia elettrica per scopi commerciali.

In deroga a quanto vietato nel precedente capoverso, l'installazione di nuovi impianti di produzione di energia elettrica e/o il potenziamento (incremento di potenza termica nominale) di impianti esistenti è ammesso, ad una delle seguenti condizioni:

a. **Autoproduzione di energia elettrica** : l'energia elettrica prodotta su base annua, in impianti nuovi o oggetto di modifica, deve essere utilizzata dal produttore in una percentuale pari almeno al 70%. Non è in ogni caso prevista la possibilità di utilizzo delle biomasse legnose o dell'olio combustibile per la sola produzione di energia elettrica.

b. **Teleriscaldamento** : impianti al servizio di reti di teleriscaldamento/raffrescamento a carico termico trainante con eventuale produzione di energia elettrica;

c. **Cogenerazione:** la cogenerazione, in impianti nuovi o oggetto di modifica, è ammessa solo se

sono rispettate le condizioni di "cogenerazione" previste dalla normativa vigente in materia dell'autorità per l'energia elettrica ed il Gas ed è comprovato l'effettivo utilizzo del calore prodotto (riscaldamento/raffrescamento, utilizzo nel ciclo produttivo);

d. **Impianti alimentati a biogas** (di cui all'all. X alla Parte V del D.Lgs. 152/06): nel solo luogo di produzione.

La modifica di un impianto esistente non dovrà, comunque, comportare un aumento delle emissioni complessive dell'impianto stesso, a meno che l'aumento delle emissioni dell'impianto non sia bilanciato da una diminuzione delle emissioni complessive dell'area interessata dalle ricadute (ad esempio a seguito della sostituzione di impianti termici civili).

5.2 Condizioni di installazione in Fascia 2

Nella zona classificata 'Fascia 2', come definita al Cap. 3, è ammessa l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica ad uso commerciale purché si rispettino i valori limite e le prescrizioni previste nel presente documento.

6 MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE EMISSIONI

6.1 Criteri

I sistemi di controllo e monitoraggio da installarsi sui generatori è determinato in funzione dell'impatto emissivo del generatore stesso; in tal senso dipenderanno:

- dalla tipologia, dalla potenza termica nominale del generatore e conseguentemente dalla portata dell'emissione;
- alla natura del combustibile impiegato;
- alla modalità di utilizzo dell'impianto: principale, come integrazione, riserva/ emergenza, a campagne;

Resta, eventualmente, facoltà dell'autorità competente, sulla base di considerazioni sito specifiche ed in presenza di particolari e accertate criticità ambientali:

- imporre l'installazione di un SAE, anche qualora non esplicitamente previsto dal presente allegato;
- imporre valori limite più restrittivi e/o interventi tecnologici/gestionali atti a eliminare e/o comunque minimizzare l'effetto di emissioni odorigene maleodoranti.

6.2 Tipologia dei sistemi di controllo/monitoraggio e criteri d'installazione

I sistemi di monitoraggio alle emissioni (SME o SAE) e i sistemi di controllo (SCC) della combustione sono installati, secondi i criteri di seguito descritti, in funzione della potenzialità del singolo generatore e non dell'intero stabilimento.

6.2.1 Sistemi di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SME):

Sistema di misura conforme a quanto previsto nell'Allegato VI alla parte V del D.Lgs. [152/06](#) e smi e nei relativi decreti regionali di applicazione (d.d.g. n. [3536 del 27 agosto 1997](#) e smi, d.g.r. n. [8/11352 del 10 febbraio 2010](#) e d.d.s. n. [4343 del 27 aprile 2010](#) e smi), consultabili sul sito regionale.

Oltre agli inquinanti per cui è previsto il valore limite alle emissioni nelle tabelle di cui al §7, dovranno essere monitorati (misurati o calcolati) i principali parametri emissivi ed impiantistici secondo quanto previsto dallo specifico documento settoriale in materia di SME. Nel caso di utilizzo di una tecnica di abbattimento ad urea o ammoniacca (SCR, SNCR), negli impianti ove è previsto il controllo in continuo degli ossidi di azoto, dovrà essere installato lo specifico analizzatore di NH₃.

Qualora la potenza nominale del singolo generatore sia uguale o superiore a 50 MWt e sia prevista l'installazione dello SME, lo stesso dovrà essere collegato alla rete regionale SME secondo quanto disposto dalla d.g.r. n. [8/11352](#) del 10 febbraio 2010 e dai successivi provvedimenti attuativi.

6.2.2 Sistema di Analisi Emissioni (SAE)

Sistema automatico di misura e registrazione, solitamente applicato ad ogni singolo generatore, in grado di rilevare e registrare le concentrazioni in emissione degli inquinanti da monitorare e dei principali parametri di processo (tenore di O₂ libero, tenore di vapore acqueo, temperatura, stato impianto, portata). Ai fini di una corretta interpretazione dei dati, alle misure di emissione effettuate con metodi continui automatici devono essere associate i valori dei parametri di processo misurati o calcolati.

Fino a nuove disposizioni regionali, le caratteristiche minime di tali Sistemi di Analisi alle Emissioni sono i seguenti:

ANALIZZATORI	
Certificazione	Certificazione da ente accreditato (UNI EN 17025 e EN 45011)
Campo di misura	Limite di legge compreso tra il 40-50% del fondo scala utilizzato
Limite di rilevabilità	2%
Deriva di zero	±2% (nel periodo di operatività non sorvegliata)
Deriva di span	±2% (nel periodo di operatività non sorvegliata)
Periodo di operatività non sorvegliata	Da determinare dalla verifica di funzionalità
Disponibilità dei dati	95% verificata su 3 mesi di test operativo
VERIFICHE	
Annuali	Risposta degli strumenti su tutto il campo di misura (IAR/curva di taratura)
Periodiche	Calibrazioni e Manutenzioni secondo quanto indicato dal costruttore
RACCOLTA E TRASMISSIONE DATI	
Codifica	Impianti esistenti: secondo i criteri della d.d.g. 3536/1996 Impianti nuovi: secondo i criteri del d.d.s. 4343/2010 e smi.
Raccolta	Conservare e tenere a disposizione delle autorità di controllo per almeno 5 anni gli archivi dei dati orari ed elementari
Comunicazione/Trasmissione	Entro 24 ore nel caso di superamento dei limiti.

È possibile l'utilizzo del SAE in modalità a scansione per gruppi di generatori della stessa tipologia, alimentati con lo stesso combustibile, con i seguenti criteri:

1. il numero di camini monitorati dal medesimo SAE non può essere superiore a 3 e la potenzialità di impianto non superiore a 15 MWt;
2. la scansione deve essere effettuata sui camini attivi;
3. il sistema deve operare su ciascun camino su cui esegue la misura in modo sequenziale, campionando nel momento ritenuto più critico del processo collegato a quel camino. È consentito campionare tutte le N misure in modo consecutivo solo se detta scelta rappresenta una condizione univoca per tutti i camini oggetto della scansione, e permette di analizzare, per ogni camino, la fase più critica del processo;

4. il tempo di rilevamento complessivo delle emissioni non deve essere inferiore a 15 minuti per ora, su ciascun camino oggetto della scansione.

Nel caso di utilizzo di una tecnica di abbattimento ad urea o ammoniacca (SCR, SNCR), negli impianti ove è previsto il controllo in continuo degli ossidi di azoto, dovrà essere installato lo specifico analizzatore di NH₃.

6.2.3 - Sistema per il Controllo della Combustione (SCC) :

Fatta eccezione per i gruppi elettrogeni di emergenza tutti i generatori di potenzialità tale da essere soggetti ad autorizzazione (superiore cioè alle soglie di cui all'[art. 272](#) c.1 del D.Lgs. 152/06 e smi) devono essere provvisti di un sistema di controllo della combustione al fine di ottimizzare i rendimenti di combustione; tale sistema, da installare solitamente all'uscita della camera di combustione, deve garantire la misura e la registrazione dei parametri più significativi della combustione (CO o CO+H₂, O₂, temp), ai fini della regolazione automatica della stessa.

I generatori con potenza superiore a 6 MWt devono essere dotati di un analizzatore per la misurazione e la registrazione in continuo dell'ossigeno libero e del monossido di carbonio (all'uscita della camera di combustione o in alternativa al camino, laddove presente un sistema di analisi o monitoraggio alle emissioni).

Per i generatori di potenza inferiore a 6 MWt che effettuano la combustione in condizioni di magra è accettata la regolazione della stessa con sonda lambda o similari, purché sia presente in alternativa:

- un sistema di monitoraggio in continuo del CO all'emissione;
- un sistema di analisi e registrazione del CO a valle del catalizzatore per la verifica dell'efficienza dello stesso;
- o sia definita in autorizzazione, sulla base delle garanzie fornite dal produttore del catalizzatore la frequenza di sostituzione dello stesso.

Laddove installato, l'analizzatore per la misurazione del CO in camera di combustione, potrà essere utilizzato anche per le misure finalizzate alla verifica del rispetto del valore limite per il CO.

7 VALORI LIMITE

7.1 Conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione

I valori limite s'intendono riferiti al normale funzionamento dell'impianto, al di sopra del minimo tecnico, con esclusione delle fasi di avvio, arresto e malfunzionamento.

I valori limite si intendono riferiti ad ogni singolo camino, in funzione della potenza termica nominale complessiva dell'intero impianto.

Fermo restando l'adozione dei sistemi di controllo secondo le indicazioni di cui al §6.2.3, non sono soggetti al rispetto dei valori limite, né all'installazione dei sistemi di monitoraggio/analisi gli **impianti di emergenza/riserva**, purché questi non funzionino per più di 500 ore l'anno; dovranno essere in tal senso monitorate e registrate le ore di funzionamento di tali impianti. L'autorità competente potrà eventualmente prevedere ulteriori criteri o prescrizioni per la gestione di tali periodi.

Gli inquinanti per cui non è previsto un monitoraggio in continuo con SME o SAE, i cui valori limite sono definiti su base oraria, devono essere analizzati con la cadenza prevista dalla normativa di riferimento: cadenza annuale (o biennale per gli impianti in deroga), autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i utilizzando i metodi di campionamento ed analisi definiti nello stesso; cadenza definita nell'autorizzazione integrata ambientale, per gli impianti IPPC.

Il limite si intende rispettato se, nel corso della verifica, la concentrazione misurata e riferita ad

un'ora di funzionamento dell'impianto, non supera il valore limite di emissione.

I valori limite, per gli impianti per cui è previsto un monitoraggio in continuo con SME o SAE sono espressi come **media giornaliera e media oraria**, come definite nell'Allegato VI alla Parte Quinta al D.Lgs. 152/06 e smi.

Per impianti di potenza inferiore a 50 MWt , i limiti si intendono rispettati se:

- Le medie giornaliere non superano i valori di emissione indicati nelle tabelle;
- Nessuna delle medie orarie supera i valori limite di emissione indicati di un fattore superiore a 1,25.

Per impianti al servizio di reti di teleriscaldamento o ospedali (di potenza inferiore a 50 MWt), possono essere ammessi i seguenti ulteriori criteri al fine del rispetto dei limiti:

- le medie giornaliere non superano i valori di emissione indicati nelle tabelle;
- Il 97% delle medie orarie rispetta i valori limite di emissione indicati maggiorati di un fattore pari a 1,25;

Per impianti di potenzialità uguale o superiore a 50 MWt , i limiti si intendono rispettati se:

- Le medie giornaliere non superano i valori di emissione indicati nelle tabelle;
- Il 95% delle medie orarie rispetta i valori limite di emissione indicati maggiorati di un fattore pari a 2,00.

Tutti i valori limite riportati nelle tabelle seguenti si intendono:

- applicati a tutti gli impianti di produzione di energia (industriali e civili) rientranti nel campo di applicazione del presente documento (§ 1.2.1) e collocati sul territorio regionale;
- da rispettare secondo le tempistiche indicate al § 1.2.1, ossia:
 - per gli impianti nuovi, **dalla data di entrata in vigore del presente documento**;
 - per gli **impianti esistenti** , **entro il 31 dicembre 2019**, salvo diversamente specificato nei capitoli successivi;
- calcolati ad una temperatura di 273.15 K, ad una pressione di 101.3 kPa e previa detrazione di vapore acqueo negli scarichi gassosi e ad un tenore standard di ossigeno (se non specificato altrimenti) pari rispettivamente al: 6% per i combustibili solidi, 3% per gli impianti (diversi da turbine e motori) che utilizzano combustibili liquidi e gassosi, 15% per le turbine a gas e al 5% per i motori;
- per quanto concerne gli ossidi di azoto (NOx) si intendono espressi come NO₂ .

Il rispetto dei valori limite deve essere assicurato attraverso l'applicazione **delle migliori tecniche disponibili** sia per la produzione di energia (tecniche di tipo primario), sia, se necessario, per l'abbattimento delle emissioni generate (tecniche di tipo secondario) e **verificato** , se non specificato diversamente nei paragrafi successivo, attraverso misure periodiche secondo le tempistiche definite in autorizzazione o dalla normativa settoriale.

7.2 TURBINE

7.2.1 Valori limite

I valori limite (mg/Nmc) sono riferiti ad una percentuale di ossigeno libero nell'effluente gassoso **pari al 15%**.

1) TURBINE A GAS

1.A) TURBINE A GAS (gas naturale e GPL).

Inquinante	Valori limite (mg/Nmc)
------------	------------------------

	≤ 15	> 15 e ≤ 150 MWt	> 150 ≤ 300 MWt	> 300 MWt
NO_x (espressi come NO₂)	30 (Fascia 1) ⁽²⁾ 50 (Fascia 2) ⁽³⁾	30 (Fascia 1) ⁽²⁾ 50 (Fascia 2) ⁽³⁾	30 ⁽²⁾	30
CO NH₃ ⁽¹⁾	50 5	30 ⁽²⁾ 5	30 ⁽²⁾ 5	30 5

NOTE

1) nel caso di utilizzo di sistemi di abbattimento ad urea/ammoniaca

2) per impianti ESISTENTI, asserviti a rete di teleriscaldamento, anche successivamente al 31 dicembre 2020, potranno essere ammessi valori limite in concentrazione più elevati, pari o inferiori comunque a quelli di seguito riportati, purché il fattore di emissione per gli NO_x sia inferiore a 230 mg/kWh prodotto⁽¹⁾ :

• NO_x 50 mg/Nmc; CO 50 mg/Nmc;

3) Fermo restando quanto riportato alla nota 2, a partire dal 1/1/2021 il valore limite dovrà essere pari a 30 mg/Nmc su tutto il territorio regionale;

1.B) TURBINE A GAS (biogas e syngas).

Inquinante	Valori limite (mg/Nmc)			
	≤ 15	> 15 e ≤ 50 MWt	>50 e < 150 MWt	> 150 MWt
NO_x (espressi come NO₂)	80	80	60	60
CO	80	60	50	50
SO₂ ⁽¹⁾	35	35	35	35
COT ⁽²⁾	50	50	50	30
HCl ⁽¹⁾ NH₃ ⁽³⁾	5 5	5 5	5 5	5 5

NOTE

1. I valori limite s'intendono rispettati se il biogas/syngas al momento dell'alimentazione risponde ai seguenti requisiti chimico fisici:

• Zolfo ridotto (come H₂S) < 0.1% v/v

• Cloro < 50 mg/Nmc

2. esclusi i metanici

3. nel caso di utilizzo di sistemi di abbattimento ad urea/ammoniaca

1.C) Turbine Mechanical Drive (sola produzione di energia Meccanica)

Inquinante	Valori limite (mg/Nmc)
NO_x (espressi come NO₂)	50
CO	60
NH₃ ⁽¹⁾	5

1. nel caso di utilizzo di sistemi di abbattimento ad urea/ammoniaca

7.2.2 Sistemi di controllo e monitoraggio

Devono essere dotati di SME, i generatori principali e di integrazione con potenza superiore a 50 MWt;

Devono essere dotati di SAE (per i parametri CO, NOx):

- I generatori utilizzati per campagne, di potenza superiore a 50 MWt;
- tutti i generatori di potenza compresa tra 15 e 50 MWt;

Tutti gli impianti devono essere dotati dei sistemi di controllo della combustione secondo le indicazioni di cui al § 6.2.3.

(1) Il fattore di emissione è calcolato tenendo conto di: flusso di massa di NOx nell'arco dell'anno (espresso in mg), comprensivo delle fasi di avvio e arresto dell'impianto; somma dell'energia termica destinata all'utenze e dell'energia elettrica lorda prodotta dall'impianto (kWh); tale dato dovrà, nel caso, essere reso disponibile dal Gestore in fase di rinnovo, nonché divenire oggetto di monitoraggio annuale.

7.3 MOTORI

7.3.1 Valori limite

I valori limite sono riferiti ad una percentuale di ossigeno libero nell'effluente gassoso **pari al 5%** in volume.

Inquinanti	Combustibili liquidi		Gas naturale	Biogas e syngas (solo nei luoghi di produzione)
	Fossili	biocombustibili		
NOx (espressi come NO2)	100	100 (in Fascia 1) 200 (in Fascia 2) (4)	75 (in Fascia 1) 150 (in Fascia 2) (5)	400
NH3 (3)	5	5	5	5
CO	100	100	100	250
SO2 (1)	150	50	-	150
COT	150	50	-	100 (2)
Polveri	10	20	-	-
HCl (1)	-	5	-	5

NOTE

1. I valori limite s'intendono rispettati se i combustibili liquidi presentano un tenore di zolfo ridotto (come H2S) < 0,1 % v/v e se il biogas/syngas al momento dell'alimentazione risponde ai seguenti requisiti chimico fisici:

- Zolfo ridotto (come H2S) < 0.1% v/v
- Cloro < 50 mg/Nmc

2. esclusi i metanici

3. nel caso di utilizzo di sistemi di abbattimento ad urea/ammoniaca

4. a partire dal 1/1/2021 il valore limite dovrà essere pari a 100 mg/Nmc su tutto il territorio regionale

5. a partire dal 1/1/2021 il valore limite dovrà essere pari a 75 mg/Nmc su tutto il territorio regionale

7.3.2 Sistemi di monitoraggio/analisi e controllo

Devono essere dotati di SME (CO, NO_x ed NH₃ vedi 'nota 1') i generatori principali e di integrazione con **potenza ≥ 20 MWt**

Devono essere dotati di SAE (CO, NO_x ed NH₃ vedi 'nota 1') i generatori principali e di integrazione di potenza compresa tra 3 e 20 MWt e i generatori a campagne con **potenza ≥ 3 MWt**, alimentati a combustibile gassoso .

Devono essere dotati di SAE (CO, NO_x, polveri, COT, SO₂ ed NH₃ vedi 'nota 1') i generatori principali , di integrazione e a campagna di potenza compresa tra 3 e 20 MWt alimentati con combustibile liquido .

Tutti gli impianti devono essere dotati dei sistemi di controllo della combustione secondo le indicazioni di cui al §6.2.3.

7.4 IMPIANTI A FOCOLARE

7.4.1 Valori limite

I valori limite orari sono riferiti ad una percentuale di ossigeno libero nell'effluente gassoso pari al **3% in volume per i combustibili gassosi e liquidi** , al **6% per i combustibili solidi** e **all'11% per i biocombustibili solidi**.

a1) combustibili gassosi

Inquinante	Gas naturale				GPL	
	≤ 3 MWt	3 ÷ 15 MWt	15 ÷ 50 MWt	> 50 MWt	≤ 50 MWt	> 50 MWt
NO _x (espressi come NO ₂)	200	150 ⁽²⁾	120 ⁽²⁾	100	150	100
NH ₃ ⁽¹⁾	5	5	5	5	5	5
CO	100	100	100	100	100	100

NOTE

1) nel caso di utilizzo di sistemi di abbattimento ad urea/ammoniaca

2) per impianti esistenti asserviti a reti di teleriscaldamento, a partire dal 1 gennaio 2021, potrà essere ammesso per gli NO_x, in deroga al valore sopra indicato, un limite pari a 180 mg/Nmc;

a2) syngas/biogas

Inquinante	Limite (mg/Nm ³)
NO_x (espressi come NO₂)	200
NH₃ ⁽³⁾	5
CO	100
SO₂ ⁽¹⁾	200
COT ⁽²⁾	50
HCl ⁽¹⁾	5
Polveri	10

1. I valori limite s'intendono rispettati se il biogas/syngas al momento dell'alimentazione risponde ai seguenti requisiti chimico fisici:

- Zolfo ridotto (come H₂S) < 0.1% v/v
- Cloro < 50 mg/Nmc

2. esclusi i metanici

3. nel caso di utilizzo di sistemi di abbattimento ad urea/ammoniaca

a3) combustibili liquidi

Inquinante	Limite (mg/Nm ³)				
	Combustibili liquidi fossili			Biocombustibili liquidi	
	Gasolio	Olio combustibile		PTN	
		Zona metanizzata	Zona non metanizzata	≤ 50 MW	>50 MW
NO_x (espressi come NO ₂)	200	200	450 (potenza < 50 MWt) 400 (potenza 50 ÷ 100 MWt) 200 (potenza ≥ 100 MWt)	200	200
NH₃	5	5	5	5	5
CO	100	100	100	100	100
SO₂ *	200	400	400	200	200
COT	-	-	-	50	20
Polveri	20	20	30	20	10
IPA**	-	0,01	0,01	-	0,01
Metalli	-	-	-	-	Vedi tab.X

* Il valore limite si intende rispettato se si utilizza gasolio con un tenore di zolfo < 0.1% ed un olio combustibile, dove permesso, con un tenore di zolfo < 0.3%.

** Da ricercarsi se la caldaia ha potenzialità superiore a 50 MWt.

a4) solidi tradizionali

Inquinante	Limite (mg/Nm ³)				
	PTN ≤ 1 MWt	1 < PTN ≤ 6 MWt	6 < PTN ≤ 50 MWt	50 < PTN ≤ 150 MWt	Pt > 150 MWt
NO_x (espressi come NO ₂)	300	200	150	150	120 80**
NH₃	5	5	5	5	5
CO	300	250	150	150	100
SO₂	200	200	200	250	250
COT	-	-	30	30	10

Polveri	30	10	10	10	10
.	-	-	-	-	-
IPA	-	-	-	0,01	0,01
Diossine	-	-	-	0,1 nanoeq	0,1 nanoeq
Metalli	-	-	-	Vd tab nota 4	Vd tab nota 4

** Per impianti collocati nelle zone A1 e A2.

a5) biocombustibili solidi (biomasse)

Inquinante	Limite (mg/Nm ³)			
	1 < PTN ≤ 6 MWt	6 < PTN ≤ 20MWt	20 < PTN ≤ 50 MWt	PTN > 50 MWt
NO_x (espressi come NO₂)	200	200	200	120 ⁽¹⁾ 100 ⁽²⁾
NH₃⁽³⁾	5	5	5	5
CO	350	150	150	100
SO₂	200	200	200	200
COT	-	30	10	10
Polveri	30	20	10	10
Diossine	-	-	-	0,1 nanoeq
Metalli IPA	-	-	-	Vd tab nota 4 0,1

1. per impianti collocati nelle zone A1 e A2 che utilizzano biomasse con alto contenuto di silice;
2. per impianti collocati nelle zone A1 e A2
3. nel caso di utilizzo di sistemi di abbattimento ad urea/ammoniaca
4. valori limite dei metalli (mg/Nm³)

Metalli	50 < PTN ≤ 100 MWt	PTN > 100 MWt
Be	0.08	0.05
Cd + Hg + Tl	0.20	0.10
As + Cr (VI)+ Co + Ni (frazione respirabile ed insolubile)	0.80	0.50
Se + Te + Ni (sotto forma di polvere)	1.60	1.00
Sb + Cr (III) + Mn + Pd + Pb + Pt + Cu + Rh + Sn + V	8.00	5.00

Le condizioni operative, definite per gli impianti termici industriali e civili al fine di garantire anche il rispetto dei valori limite di emissione, devono essere assicurate, nelle normali condizioni di esercizio, anche attraverso:

- a) la cippatura della biomassa solida, l'alimentazione automatica del combustibile liquido e/o solido (non obbligatoria se la potenza termica nominale di ogni singolo generatore é inferiore o uguale a 1 MW) ed il controllo della combustione con il SCC;
- b) nel caso di utilizzo di combustibile solido (tradizionale o biocombustibile), l'installazione del

bruciatore pilota, alimentato a gas o liquido. È possibile derogare all'impiego del bruciatore pilota per $PTN > 6 \text{ MW}$ e $\leq 20 \text{ MW}$, se sono verificate contemporaneamente le condizioni sottoriportate, fatto salvo diversa disposizione dei Vigili del Fuoco:

- il generatore prevede al massimo 3 cicli/anno di avviamento/fermata;
- il generatore è dotato di griglia di combustione con avanzamento meccanico del combustibile sulla griglia;
- la camera di combustione del generatore è mantenuta in depressione rispetto all'ambiente.

7.4.2 Sistemi di monitoraggio/analisi e controllo

Devono essere dotati di SME (CO, NOx ed NH₃ vedi 'nota 1') gli impianti principali e di integrazione con **potenza $\geq 50 \text{ MWt}$**

Devono essere dotati di SAE (per i macroinquinanti indicati soggetti a limite) i generatori principali e di integrazione di potenza compresa tra 15 e 50 MWt e i generatori a campagne con **potenza $\geq 15 \text{ MWt}$** , alimentati a combustibile gassoso.

Devono essere dotati di SAE (per i macroinquinanti indicati soggetti a limite) gli impianti principali, di integrazione e a campagna di potenza compresa tra 6 e 50 MWt alimentati con combustibile liquido e solido.

Tutti i generatori devono essere dotati dei sistemi di controllo della combustione secondo le indicazioni di cui al § 6.2.3.

7.5 Impianti multicombustibile

Per gli impianti multicombustibili, che impiegano simultaneamente due o più combustibili, i valori limite di emissione per il biossido di zolfo, gli ossidi di azoto, le polveri ed i metalli sono stabiliti nel seguente modo:

1. Individuazione del valore limite di emissione relativo a ciascun inquinante e ciascun combustibile, secondo la macchina operatrice utilizzata (motori, turbine o impianti a focolare), corrispondente alla potenza termica nominale dell'impianto, secondo quanto riportato nelle tabelle del presente capitolo 7.

In particolare sarà:

VL_i = valore limite dell'inquinante i considerato, generato dal combustibile C_n ed utilizzato nella specifica macchina operatrice con la potenza termica nominale corrispondente.

2. determinazione dei valori limite di emissione ponderati per combustibile, che si ottengono 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 ogni moltiplicazione per la somma delle potenze termiche fornite da tutti i combustibili;

$$\sum (VL_i \times PC_{in} \times Q_n / \sum PC_{in} \times Q_n) = \sum VL_i$$

ove

- PC_{i_n} = potere calorifico inferiore n del combustibile n considerato
- Q_n = quantità di combustibile omogeneo impiegato nella miscela
- $\sum PC_{i_n} \times Q_n$ = somma delle potenze termiche dei combustibili impiegati o la potenza termica nominale della macchina operatrice in esame.
- $\sum VL_i$ = sommatoria dei singoli valori limite ottenuti dall'operazione

3. addizione dei valori limite di emissione ponderati per combustibile.

$\sum VL_i$ = valore limite totale di riferimento da confrontare durante il funzionamento policombustibile della macchina operatrice.

4. I valori di emissioni sono quelli corrispondenti al combustibile con il più elevato valore di emissione se l'energia fornita da tale combustibile è pari o superiore al 70% del totale

8 CAMINI E LORO ALTEZZE

8.1 Camini

Ogni focolare, motore o turbina, deve essere collegato ad una canna fumaria indipendente, coibentata e terminante oltre il colmo tetto.

Velocità

La velocità dei fumi, emessi dal singolo camino o dalla singola canna, relativa al massimo carico termico ammissibile, deve essere:

- per impianti a focolare ≥ 10 m/s;
- per motori e a turbine ≥ 15 m/s;
- per impianti a biomasse solide ≥ 11 m/s.

Situazioni difformi (come ad esempio nel caso di generatori a recupero nei cicli combinati o caldaie di potenza inferiori a 3 MWt) dovranno essere motivate, eventualmente con l'ausilio di un modello di ricadute al suolo e valutate dall'Autorità Competente in fase di autorizzazione.

Altezza

Fermo restando i criteri definiti dalla normativa in materia di edilizia, l'altezza dei camini deve essere determinata in modo da garantire la massima dispersione degli inquinanti. In tal senso, l'altezza del camino dovrà essere determinata tramite uno studio con l'applicazione di modelli diffusionali delle ricadute, ritenuti idonei dall'Autorità di Competente al rilascio dell'autorizzazione, sulla base della tipologia e del consumo di combustibile; l'altezza da adottare deve essere quella che garantisce almeno una corretta diffusione dell'inquinante stesso anche nelle condizioni meteo più critiche (classe di stabilità).

L'innalzamento del pennacchio deve essere calcolato con la formula di Briggs. I consumi si riferiscono all'intero impianto, somma dei consumi dei singoli generatori.

In alternativa, in impianti con consumo dei combustibile < 3000 kg/h, l'altezza potrà essere ricavata direttamente dalla seguente tabella:

consumo in kg/h	Altezza in metri
300	12
450	15
600	17
750	19
900	21
1050	22
1200	24
1350	25
1500	27
1650	28
1800	29
1950	30
2100	31
2250	32
2400	34
2550	35

2700	36
3000	38

La tabella vale nel caso di impiego di olio combustibile con tenore di zolfo < 1% in peso. Nel caso di impiego di combustibili diversi le altezze possono essere ridotte:

- di un quarto nel caso di bioliquido, gasolio o olio combustibile con tenore di zolfo < 0,3% in peso, oppure nel caso di biomasse solide
- di un terzo nel caso di metano, gpl o biogas esprimendo i consumi in Nmc/h.

9 MAPPE DELLA ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE AI SENSI DELLA D.G.R. N. 2605 DEL 30/11/2011

Figura 1 - Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti ad esclusione