

1. Criteri per l'elaborazione del computo emissivo

1.1 Criteri generali

La deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 51 del 26 luglio 2011 consente la localizzazione e la realizzazione degli impianti per la produzione di energia a biomasse sull'intero territorio regionale subordinandola alle diverse condizioni di qualità dell'aria individuate nel corso dei processi di richiesta di deroga che lo Stato italiano ha avanzato alla Unione Europea e che la Regione ha formalizzato con la D.G.R. 344/2011 "Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, attuata con D. Lgs. 13 agosto 2010, n. 155. Richiesta di proroga del termine per il conseguimento e deroga all'obbligo di applicare determinati valori limite per il biossido di azoto e per il PM10".

Il territorio regionale su base di riferimento comunale è quindi stato suddiviso nelle seguenti aree:

- **aree di superamento degli standard di qualità dell'aria (SQA):** le aree individuate dai colori rosso e arancione nella Figura 1;
- **aree a rischio di superamento degli SQA:** le aree individuate dal colore giallo nella Figura 1.
- **Aree nelle quali sono rispettati gli SQA:** le aree individuate dal colore verde nella Figura 1.

La cartografia di riferimento, l'elenco dei Comuni appartenenti a ciascuna delle zone così definite e i valori di qualità dell'aria riferiti all'anno 2009 sono riportati nell'Allegato I al presente documento.

Ai fini della localizzazione di impianti per la produzione di energia a biomasse aventi potenza termica nominale superiore a 250 kWt si applicano i seguenti criteri generali:

- Su tutto il territorio regionale gli impianti devono utilizzare le migliori tecniche disponibili;
- Nelle aree di superamento (zone rosse e arancio della cartografia riportata in Figura 1) e nelle aree a rischio di superamento (zone gialle della cartografia riportata in Figura 1), è possibile localizzare impianti a biomasse solo a condizione che si sostituiscano sorgenti emissive esistenti e che sia assicurato un saldo complessivo pari almeno a zero delle emissioni in atmosfera di PM10 e NO2;
- Nelle altre zone (zone verdi della cartografia riportata in Figura 1) si deve utilizzare un criterio cautelativo per mantenere la qualità dell'aria ambiente.

Per la localizzazione degli impianti nelle aree di superamento e nelle aree a rischio di superamento occorre quindi dimostrare che le emissioni in atmosfera generate dal nuovo impianto siano compensate dallo spegnimento o dalla riduzione di sorgenti emissive preesistenti, localizzate in via prioritaria nella medesima area comunale o in alternativa nelle aree contigue ricadenti in altri Comuni, in modo tale che il bilancio complessivo sia inferiore o uguale a zero. Ai fini di tale verifica il progetto dell'impianto, redatto da un tecnico abilitato, deve essere corredato da un apposito computo emissivo, che tenga conto delle emissioni in atmosfera di PM10 ed NO2 generate dall'impianto e dalle relative attività di approvvigionamento delle biomasse, come meglio dettagliato nel successivo paragrafo 1.2.

Per garantire il mantenimento della qualità dell'aria nelle ulteriori aree del territorio regionale, in coerenza con quanto stabilito dal D. Lgs. 155/2010, ed al fine di valutare il cumulo degli impatti derivanti dalla concentrazione degli impianti, è stato inoltre creato uno strumento che consente di effettuare una valutazione preliminare dell'incremento di PM10 ed NO2 generato dalla realizzazione dell'impianto nelle "zone verdi", come meglio dettagliato nel successivo paragrafo 3.3.

1.2 Computo emissivo e saldo zero

Il computo emissivo deve essere effettuato per i parametri PM10 e NOx (ossidi di azoto espressi come NO2) e per entrambi gli inquinanti nelle aree di superamento e nelle aree a rischio di superamento il saldo emissivo complessivo deve essere:

$$\text{Saldo emissivo} = \text{Emissioni nuovo impianto} - \text{Emissioni spente} \leq 0$$

Nella valutazione del saldo emissivo complessivo vanno dunque computate le sorgenti emissive esistenti che saranno “spente” o ridotte con l’entrata in funzione dell’impianto.

Si configurano in particolare due casistiche possibili:

- **sostituzione di emissioni provenienti da impianti esistenti;**
- **installazione di nuovi impianti con contestuale riduzione delle emissioni complessive sul territorio tramite la realizzazione di misure compensative, localizzate in via prioritaria nella medesima area comunale o, in dipendenza dalla localizzazione dell’impianto, nelle aree contigue ricadenti in altri Comuni, da definire con le autorità competenti anche attraverso eventuali Accordi.**

Per definire il saldo emissivo dell’impianto oggetto di valutazione vanno dunque quantificate tre componenti:

- emissioni generate dall’impianto che si intende realizzare comprensive di quelle derivanti dal trasporto delle biomasse;
- emissioni provenienti da eventuali impianti che vengono sostituiti dall’impianto a biomasse;
- emissioni risparmiate attraverso la realizzazione di misure compensative individuate nell’area di riferimento.

1.2.1 Stima delle emissioni generate dal nuovo impianto a biomasse

Per il calcolo delle emissioni inquinanti prodotte dal nuovo impianto devono essere considerati i contributi di tutti i processi emissivi e le emissioni complessive dell’inquinante i devono essere calcolate tramite la seguente metodologia:

$$E_i = P \text{ (Nm}^3\text{/h)} \times \text{conc (mg/Nm}^3\text{)} \times h$$

dove

E_i (mg/a) = emissione dell’inquinante i;

P (Nm³/h) = portata dei fumi;

conc (mg/Nm³) = concentrazione degli inquinanti;

h (h/a) = ore funzionamento all’anno.

I parametri utilizzati sono quelli caratteristici dell’impianto e del processo produttivo in esame definiti in fase di progettazione e deve esserne documentata la provenienza e l’attendibilità per il caso specifico.

Per il parametro PM10 occorre utilizzare un fattore di conversione rispetto alla concentrazione di polveri totali, che nel caso di impianti per la combustione di biomasse si assume pari a 0,7, sulla base dei rilevamenti effettuati in Emilia-Romagna e della letteratura tecnica esistente in materia.

Le emissioni in atmosfera determinate dal trasporto delle biomasse sono da considerarsi parte integrante del computo emissivo qualora la lunghezza del percorso dal punto di produzione delle biomasse all'impianto superi i 70 km. In questo caso le emissioni devono essere quantificate attraverso la seguente metodologia, basata sui metodi di stima ed i fattori di emissione EMEP/CORINAIR1.

Per i fattori di emissione (FE) da utilizzare per il trasporto delle biomasse si fa riferimento allo strumento concertato a livello di Bacino Padano INEMAR (Inventario Emissioni in Aria), il quale stima le emissioni relative sulla base di FE specifici per autoveicoli e mezzi commerciali (Fonte Corinair) e delle percorrenze di ciascun veicolo.

Nella tabella 2 si riporta la classificazione dei veicoli secondo le classi di immatricolazione previste dalla legislazione vigente.

Tabella 2 - Classificazione dei veicoli secondo le classi di immatricolazione

Veicoli a benzina	
Pre EURO	Veicoli immatricolati fino al 1992
EURO I (91/441/EC)	Veicoli immatricolati dal 1992 al 1996
EURO II (94/12/EC)	Veicoli immatricolati dal 1997 al 2000
EURO III (98/69/EC)	Veicoli immatricolati dal 2000 al 2005
EURO IV (98/69/EC)	Veicoli immatricolati dopo l' 1/1/2006
Veicoli diesel	
Conventional	Veicoli immatricolati fino al 1992
EURO I (91/441/EC)	Veicoli immatricolati dal 1993 al 1996
EURO II (94/12/EC)	Veicoli immatricolati dal 1997 al 2000
EURO III (98/69/EC)	Veicoli immatricolati dal 2000 al 2005
EURO IV (98/69/EC)	Veicoli immatricolati dopo l' 1/1/2006
Autocarri diesel e benzina (<3,5 t)	
Conventional	Veicoli immatricolati fino al 1992
EURO I (91/441/EC)	Veicoli immatricolati dal 1993 al 1996
EURO II (94/12/EC)	Veicoli immatricolati dal 1997 al 2000
EURO III (98/69/EC)	Veicoli immatricolati dal 2000 al 2006
EURO IV (98/69/EC)	Veicoli immatricolati dopo l' 1/1/2007
Autocarri pesanti diesel (>3,5 t)	
Conventional	Veicoli immatricolati fino al 1992
91/542/EEC (Stage I)	Veicoli immatricolati dal 1992 al 1995
91/542/EEC (Stage II)	Veicoli immatricolati dal 1995 al 2000
EURO III (99/96/EC)	Veicoli immatricolati dal 2000 al 2005
EURO IV (99/96/EC)	Veicoli immatricolati dal 2006 al 2008
Motocicli >50cc	
Conventional	Veicoli immatricolati fino al 17/6/99
Euro I (97/24/EC)	Veicoli immatricolati dopo il 17/6/99

Per ciascun inquinante, la stima delle emissioni dovute al trasporto delle biomasse si basa sui dati relativi alla flotta di mezzi commerciali utilizzata ed alla lunghezza del percorso all'interno del territorio regionale, attraverso la formula seguente:

$$E_i = \sum_i N_i \times L_i \times FE_i$$

Dove

N = numero di mezzi utilizzati per il trasporto del materiale per tipologia di veicolo;

L = lunghezza del viaggio effettivo [km] dai punti di approvvigionamento delle biomasse che ha impatto sulle aree dove è richiesto il saldo zero;
FE = fattore di emissione per tipologia di veicolo [g/km].

I fattori di emissione dei principali veicoli di trasporto su strada sono riportati in allegato II. Tali fattori sono stati calcolati a partire dai dati stimati nell'Inventario delle emissioni INEMAR 2007 e gli aggiornamenti in corso saranno resi disponibili sul sito www.biomasse-emissionizero.emilia-romagna.it.

1.2.2 Stima delle emissioni provenienti da impianti esistenti

Per computare le emissioni di impianti esistenti sostituiti dall'impianto per il quale si richiede l'autorizzazione si utilizza la stessa metodologia descritta nel paragrafo 1.2.1.

In questo caso la stima delle emissioni dagli impianti produttivi si deve basare su dati di emissione "misurati" nell'ambito di programmi periodici di verifiche analitiche e di autocontrolli o derivanti dai sistemi di monitoraggio in automatico delle emissioni (SME). In caso di indisponibilità di tali dati, il proponente dovrà concordare con l'autorità competente la metodologia di stima da utilizzare. Ai fini del computo emissivo, sono considerati esistenti anche gli impianti dismessi che rientrano nella casistica di cui al punto c) numero 2 della delibera dell'Assemblea Legislativa n. 51 del 26 luglio 2011.

Nel caso di impianti esistenti finalizzati all'autoconsumo, per modifiche già autorizzate, ancorché non realizzate, che comportano l'aumento della potenzialità termica dell'impianto, nel calcolo emissivo si tiene conto delle emissioni evitate per il mancato utilizzo di altri combustibili.

L'eventuale sostituzione di mezzi di trasporto per l'approvvigionamento delle biomasse con mezzi meno inquinanti deve essere quantificata attraverso la metodologia descritta nel precedente paragrafo 1.2.1 e viene considerata nel computo emissivo come "sorgente ridotta".

1.2.3 Misure integrate per il computo del saldo emissivo

Per verificare il saldo emissivo dell'impianto a biomasse possono essere individuate e contabilizzate specifiche misure che comportano la riduzione delle emissioni di PM10 ed NOx nell'area di riferimento, localizzate in via prioritaria nella medesima area comunale, da definire con le autorità competenti anche attraverso eventuali Accordi.

Ai fini dell'individuazione di tali misure in relazione alle diverse situazioni territoriali, è possibile fare riferimento all'Inventario regionale delle emissioni in atmosfera (INEMAR), sinteticamente descritto in allegato IV e disponibile nella versione integrale con dettaglio a scala comunale sul sito web <http://www.smr.arpa.emr.it/inemar/webdata/main.seam>.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo, sul sito web www.biomasseemissionizero.emilia-romagna.it sono inoltre riportate alcune possibili azioni e la relativa metodologia di stima delle emissioni di PM10 ed NO2 risparmiate, già condivise con le amministrazioni provinciali in sede di bilancio ambientale dei Piani di Risanamento per la qualità dell'aria, relative a:

- realizzazione di impianti di teleriscaldamento per la sostituzione di sistemi alimentati con combustibili tradizionali;
- interventi per l'aumento dell'efficienza energetica degli edifici;
- sostituzione di veicoli del trasporto pubblico locale con mezzi meno inquinanti;
- realizzazione di piste ciclo-pedonali.

Ulteriori azioni integrate per il computo del saldo emissivo possono essere individuate dal proponente in accordo con l'autorità competente, fermo restando la necessità di esplicitare la metodologia di stima ed i fattori di emissione utilizzati.

L'elenco delle azioni sopra riportato potrà essere aggiornato con ulteriori azioni integrate (ad esempio pratiche di filiera agricola che comportino la riduzione di emissione di PM10 ed NO2) qualora si rendano disponibili le relative metodologie di stima ed i fattori di emissione utilizzati.

1.3 Attestazione del saldo emissivo

Ai sensi della deliberazione dell'assemblea legislativa n. 51/2011, il proponente deve allegare all'istanza autorizzativa ed al progetto dell'impianto, redatto da un tecnico abilitato, un documento che attesti il saldo emissivo dell'impianto. Tale documento è composto da:

- relazione tecnica che descriva:
 - le caratteristiche dell'impianto, le emissioni in atmosfera generate dai processi di conversione energetica, le emissioni dovute al trasporto delle biomasse, laddove non già descritti negli elaborati progettuali contenuti nella domanda di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto;
 - le sorgenti emmissive che verranno spente o ridotte con l'entrata in funzione dell'impianto, le misure integrate per il computo del saldo emissivo e le emissioni conseguentemente ridotte;
 - la valutazione del saldo emissivo per PM10 ed NO2, il percorso di messa in atto delle azioni integrate ed il periodo temporale di riferimento, l'eventuale esistenza di accordi con le amministrazioni comunali e provinciali o con altri soggetti pubblici o privati;
- copia dell'esito del computo emissivo effettuato attraverso l'applicazione disponibile sul sito www.biomasse-emissionizero.emilia-romagna.it;
- copia di eventuali accordi stipulati con le amministrazioni comunali e provinciali o con altri soggetti pubblici o privati.

Il documento di attestazione del saldo emissivo, comprensivo degli eventuali accordi sottoscritti per assicurare la realizzazione delle condizioni di compatibilità dell'impianto, deve essere allegato all'atto autorizzativo o ai provvedimenti sostitutivi previsti dalla normativa vigente.