

# Energia da biomasse

## - Nuove regole di sostenibilità ambientale -

**Bologna 21 giugno 2012**

### **Strumenti per il Rispetto della qualità dell'aria**

*Franco Zinoni, Direzione Tecnica Arpa*

# DGR 362/2012

- La realizzazione di nuovi impianti a combustione di biomassa si deve attuare con saldo delle emissioni minore o uguale a zero nelle aree rosse, arancio e gialle (Computo emissivo)
- Criterio cautelativo per mantenere gli SQA nelle aree verdi (valutazione facoltativa)

**Coinvolgimento operativo di Arpa per la realizzazione di strumenti previsti dalla DGR 362/2012 :**

- **Computo emissivo (aree rosse –arancio – gialle)**
- **Abaco (aree verdi)**



**WWW.biomasse-emissionizero.emilia-romagna.it**

**WWW.Arpa.it**  
**Temi ambientali: energia**  
**Argomenti: emissioni biomasse**

WebGis Energia  
Progetto LIFE LAKS  
Emissioni Biomasse  
Utilità  
Link  
anche attraverso l'impiego di un assetto impiantistico in regime di cogenerazione o trigenerazione e la stipula di accordi che assicurino la realizzazione delle condizioni di compatibilità dello stesso. Gli accordi possono tra l'altro prevedere l'utilizzo, anche differito nel tempo, dell'energia termica prodotta dall'impianto per diversi usi, secondo quanto concordato con le amministrazioni locali territorialmente competenti."  
A tal fine la Giunta regionale ha deliberato i criteri per l'individuazione del computo emissivo per gli impianti di potenza termica maggiore di 250 kWt (Del. Giunta Emilia-Romagna 362/2012), in relazione alla criticità delle diverse aree e alla conseguente individuazione delle condizioni di localizzazione.  
Per valutare l'entità degli effetti determinati dalla realizzazione degli impianti stessi e gli effetti delle azioni di integrazione proposte dai  
MUNICA  
lia  
za  
sta  
TEMI AMBIENTALI  
Acqua  
Ambiente e salute  
Amianto polveri e fibre  
Aria

# Strumenti per la valutazione delle emissioni in atmosfera determinate dalla realizzazione di impianti a biomassa

Breve presentazione del sito con possibilità di accesso ai seguenti strumenti:

[Deliberazione dell'Assemblea Legislativa regionale n. 51 del 26 luglio 2011](#)

[Del. Giunta Emilia-Romagna 362/2012\)](#),

[Carta della Zonizzazione PM10 /NO2](#)

[Criteri per l'elaborazione del computo emissivo](#)

[Inventario delle emissioni in atmosfera della Regione Emilia-Romagna](#)

[Manuale d'uso per il calcolo del computo emissivo](#)

[manuale operativo per l'utilizzo dell'abaco](#)

**1. CALCOLO DELLE EMISSIONI DELL'IMPIANTO E DELLE MISURE D'INTEGRAZIONE**

**2. ABACO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLA Q. ARIA**

# 1. MODULO CALCOLO EMISSIONI DELL'IMPIANTO E MISURE D'INTEGRAZIONE

Regione Emilia-Romagna DGR 362/2012

Modulo per il calcolo del saldo emissivo

Data \_\_\_\_\_ Dichiarante \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

## 1. GENERALITA'

### 2. EMISSIONI DELL'IMPIANTO DA REALIZZARE

Dichiarazione del proponente relativa alle emissioni dell'impianto desunte dalle **caratteristiche tecniche di progetto**

- Le polveri vengono corrette per riportarle al valore del PM10
- Calcolo trasporto biomassa solo per distanze superiori a 70 Km

### 3. AZIONI INTEGRATE FINALIZZATE AL SALDO ZERO

Stima delle emissioni delle azioni integrate effettuata dal proponente applicando **criteri oggettivi**. La metodologia proposta per il computo emissivo fa riferimento all'inventario delle emissioni **INEMAR** (condiviso nel bacino padano).

### 4. SALDO EMISSIVO

**EMISSIONI IMPIANTO - COMPENSAZIONE PER CIASCUNA AZIONE**

# 1. MODULO CALCOLO EMISSIONI DELL'IMPIANTO E MISURE D'INTEGRAZIONE

## 2. SOSTITUZIONE IMPIANTI ESISTENTI

- Le emissioni dell'impianto esistente vengono dichiarate dal proponente sulla base di:
  - a. Misure provenienti da autocontrolli o SME
  - b. Stime con metodologia concordata con l'autorità competente

## 3. AZIONI INTEGRATE FINALIZZATE AL SALDO ZERO

Per agevolare la stima da parte del proponente, il foglio di calcolo contiene alcune possibili azioni le cui metodologie di valutazione sono già state **condivise con le Amm. Provinciali in sede di bilancio ambientale dei Piani di Risanamento della Qualità dell'aria, quali :**

- Impianti di teleriscaldamento per la sostituzione di sistemi alimentati con combustibili tradizionali;
  - Aumento dell'efficienza energetica degli edifici;
  - sostituzione di veicoli del trasporto pubblico locale con mezzi meno inquinanti;
  - realizzazione di piste ciclo-pedonali.
- **Ulteriori azioni proposte valutate con metodo oggettivo (inv. Emiss.)**

# Generalità e caratteristiche impianto

Arpa - Calcolo del saldo emissivo - Microsoft Internet Explorer provided by ARPA

http://service.arpa.emr.it/biomasse/saldoemissivo.aspx

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Arpa - Calcolo del saldo emissivo

**Regione Emilia-Romagna DGR 362/2012**

**Modulo per il calcolo del saldo emissivo**

Data \_\_\_\_\_ Dichiarante \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_

**DATI IMPIANTO**

Nome azienda	<input type="text"/>
Nome proprietario	<input type="text"/>
Indirizzo	<input type="text"/>
Comune	<input type="text"/>
Provincia	<input type="text"/>

**CARATTERISTICHE TECNICHE IMPIANTO**

Ore di funzionamento annue dell'impianto	<input type="text" value="0"/>
Potenza totale dell'impianto (Mwt)	<input type="text" value="0"/>
Potenza elettrica prodotta (Mwe)	<input type="text" value="0"/>

**INQUINANTI**

NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	<input type="text" value="0"/>
Polveri (mg/Nm <sup>3</sup> )	<input type="text" value="0"/>

# Azioni di integrazione

Arpa - Calcolo del saldo emissivo - Microsoft Internet Explorer provided by ARPA

http://service.arpa.emr.it/biomasse/saldoemissivo.aspx

Euro 4

### TELERISCALDAMENTO

Sup. Riscaldata caldaia-teleriscaldamento-metano (m<sup>2</sup>)

Sup. Riscaldata caldaia-teleriscaldamento-gasolio (m<sup>2</sup>)

### EFFICIENZA ENERGETICA EDIFICI

Edifici su cui è previsto l'intervento espressi come m<sup>2</sup> per tipologia di combustibile:  
Colonna A classe energetica prima dell'intervento  
Colonna B classe energetica dopo l'intervento

CLASSE ENERGETICA EDIFICI	Metano		GPL		Gasolio		Biomassa	
	A	B	A	B	A	B	A	B
A+	0	0	0	0	0	0	0	0
A	0	0	0	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0	0	0

"Veic-km"

	Situazione attuale	Euro 4
Pre-euro	0	0
Euro 1	0	0



# Azioni di integrazione

Arpa - Calcolo del saldo emissivo - Microsoft Internet Explorer provided by ARPA

http://service.arpa.emr.it/biomasse/saldoemissivo.aspx

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Arpa - Calcolo del saldo emissivo

"Veic-km"	Situazione attuale	Euro 4
Pre-euro	0	0
Euro1	0	0
Euro2	0	0
Euro3	0	0
Euro 4	0	0
ibrido diesel-elettrico+benzina	0	0
Metano	0	0
en.Elettrica	0	0

**PISTE CICLABILI**

	km
Piste ciclabili da realizzare	0
Estensione rete viaria urbana	0

**IMPIANTO ESISTENTE**

	NO <sub>x</sub>	PM10
Emissioni complessive impianto [t/anno]	0	0

**ULTERIORI AZIONI INTEGRATIVE**

	NO <sub>x</sub>	PM10
Emissioni complessive ulteriori azioni [t/anno]	0	0

Calcola

Internet 100%

start Microsoft PowerPoint ... Connessione rete sen... Energia - Emissioni Bi... Arpa - Calcolo del sal... 21.07

# 1. MODULO CALCOLO EMISSIONI DELL'IMPIANTO E MISURE D'INTEGRAZIONE

Arpa - Calcolo del saldo emissivo - Microsoft Internet Explorer provided by ARPA

http://service.arpa.emr.it/biomasse/saldoemissivo.aspx

Emissioni complessive impianto [t/anno]

### ULTERIORI AZIONI INTEGRATIVE

Emissioni complessive ulteriori azioni [t/anno]

### SALDO EMISSIVO

	NO <sub>x</sub>	PM10
Emissioni impianto [t/anno]	9.6	0.168
Emissioni trasporti [t/anno]	0.1325	0.0055
Emissioni complessive impianto [t/anno]	9.7325	0.1735

### Azioni

	NO <sub>x</sub>	PM10
Nuove reti energetiche per il teleriscaldamento	0.0585	0.000234
Miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici	-0.1755	-0.000702
Miglioramento dell'efficienza del parco mezzi adibiti al trasporto pubblico	0.1552	0.00729
Realizzazione di piste ciclabili	0.193277475	0.0215911125
Sostituzione impianto esistente	0	0
Ulteriori azioni integrative	0	0
<b>SALDO</b>	<b>9.501022525</b>	<b>0.1450868875</b>

Intranet locale 100%

start > Modello Abaco - IB... Microsoft PowerPoint... Energia - Emissioni Bi... Arpa - Calcolo del sal... http://www.arpa.emr...

**Modulo da stampare e allegare  
alla domanda per impianti  
nelle zone di superamento o  
rischio di superamento degli  
SQ aria**

## 2. ABACO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLA Q. ARIA

la valutazione speditiva del rischio di peggioramento della qualità dell'aria a seguito dell'installazione di impianti a biomassa per la produzione di energia da fonti rinnovabili

### Procedura di screening

Valutazione del rischio di superamento degli standard di qualità nell'area intorno all'impianto:

NO2 medio annuo	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10 medio annuo	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10 giornaliero	35 superamenti annui

Sostituisce la modellistica che per piccoli impianti presenta oneri e tempi di applicazione non compatibili con le procedure di semplificazione amministrativa

# caratteristiche dell'Abaco

## **Campo di applicazione:**

Impianti a biomassa compresi tra 250 KWt e 10 MWt

## **Stima della ricaduta delle emissioni sulla qualità dell'aria:**

Stima degli incrementi di PM10 e NO2 in qualità dell'aria ottenuta interpolando con le caratteristiche dell'impianto in oggetto, i risultati calcolati con il modello LapMod applicato a impianti di riferimento

## **Valutazione sulla qualità dell'aria locale:**

Incremento rispetto ai valori medi della qualità dell'aria alla scala di massimo dettaglio disponibile (1 Km<sup>2</sup>) ottenuta integrando i dati delle stazioni con i dati della modellistica regionale e confronto con gli standard di qualità per PM10 e NO2

# applicazione dell'Abaco

## Le informazioni richieste all'operatore:

1. il comune di installazione dell'impianto e le coordinate metriche o geografiche del punto;
2. la posizione topografica;
3. il tipo di impianto (biogas, combustione solida, combustione liquida);
4. Potenza dell'impianto
5. il numero di viaggi annui per il trasporto della biomassa;
6. il numero di impianti posti nell'area e la potenza complessiva.

## Destinatari dell'applicazione:

1. Proponenti di nuovi impianti;
2. Autorità competente interessata a valutare l'impatto di nuovi impianti, in particolare nel caso di più installazioni

**Abaco per la valutazione della qualità dell'aria**

Comune: Budrio

Coordinate:  Metriche  Geografiche

Lat: 44 ° 31 ' 20 ''  
Lon: 11 ° 32 ' 30 ''

**Numero impianti**: 5

Posizione topografica dell'impianto: Pianura

Tipo di impiego della biomassa: Combustione solida

Potenza dell'impianto MWt (minimo 0,25 e massimo 10 per ogni impianto): 30

Numero di viaggi annui per trasporto biomassa: 40000

Calcola

## Risultati della simulazione

comune: **BUDRIO**

Indicatori della qualità dell'aria	Esito della stima a seguito della realizzazione dell'impianto	
	Area di installazione dell'impianto (1 Km <sup>2</sup> )	Area prossima all'impianto (1 Km <sup>2</sup> )
media annuale NO2 (40µg/m3)	<b>SUPERA</b>	non supera
media annuale PM10 (40µg/m3)	non supera	non supera
N° superamenti giornalieri PM10 (35giorni/anno)	non supera	non supera
<b>Popolazione residente</b>	45	183

# sviluppo Abaco

Coordinate Metriche (WGS84 - Fuso 32) Utente: Anonimo

Codice	Coord X	Coord Y	Potenza (MWt)	Posizione	Combustibile	N° Viaggi	
Imp1	697228,09	4939817,57	5	Pianura	Biogas	4000	Elimina
Imp2	701473,42	4931792,15	1	Pianura	Biogas	5000	Elimina
Imp3	701938,66	4937782,14	3	Pianura	Biogas	4000	Elimina
			5.0	Pianura	Biogas	4000	Conferma

[Esegui Modello...](#)

# sviluppo Abaco

map-pc/abaco/risultati.aspx

Personalizza collegam... Emilia-Romagna Mess... La Repubblica.it - Ho... ArpaWeb Generale IL METEO.IT Facebook Nuova scheda Google Google map-pc/abaco/ Altri Preferiti

Codice	LonG	LonP	LonS	LatG	LatP	LatS	X	Y	Potenza	Posizione	Combustibile	Viaggi	NO2_1km	Pm10_1km	NO2_4km	Pm10_4km	Pm10_Viaggi	NO2_Viaggi	RIGA	COLONNA
Imp1	11	29	28,342	44	34	11,537	697809,64	4938189,22	5	1	1	4000	0,7441666665	0,024375	0,3094166665	0,00999999975	1,104E-05	3,28E-05	96	188
Imp2	11	33	17,989	44	31	16,833	703043,61	4932955,25	1	1	1	8000	0,15833333325	0,00325	0,06583333325	0,00133333325	2,208E-05	6,56E-05	90	194
Imp3	11	32	53,719	44	34	5,118	702345,75	4938131,07	3	1	2	4000	1,485	0,05249999975	0,63	0,02099999975	1,104E-05	3,28E-05	96	193

ID_PIXEL	Riga	Colonna	X	Y	Pm10 base	NO2 base	Pm10	NO2	Istat	Comune
8209	96	188	697500	4938500	27	30	27,02438604	30,7441994665	08037008	BUDRIO
8064	95	187	696500	4937500	28	31	28,01001103975	31,3094494665	08037008	BUDRIO
8065	95	188	697500	4937500	27	30	27,01001103975	30,3094494665	08037008	BUDRIO
8066	95	189	698500	4937500	27	29	27,01001103975	29,3094494665	08037008	BUDRIO
8208	96	187	696500	4938500	27	31	27,01001103975	31,3094494665	08037008	BUDRIO
8210	96	189	698500	4938500	27	29	27,01001103975	29,3094494665	08037008	BUDRIO
8355	97	187	696500	4939500	28	31	28,01001103975	31,3094494665	08037008	BUDRIO
8356	97	188	697500	4939500	27	30	27,01001103975	30,3094494665	08037008	BUDRIO
8357	97	189	698500	4939500	27	29	27,01001103975	29,3094494665	08037008	BUDRIO
7391	90	194	703500	4932500	27	29	27,00327208	29,15839893325	08037008	BUDRIO
7261	89	193	702500	4931500	27	32	27,00135541325	32,06589893325	08037008	BUDRIO
7262	89	194	703500	4931500	27	30	27,00135541325	30,06589893325	08037008	BUDRIO
7263	89	195	704500	4931500	27	29	27,00135541325	29,06589893325	08037037	MEDICINA
7390	90	193	702500	4932500	27	30	27,00135541325	30,06589893325	08037008	BUDRIO
7392	90	195	704500	4932500	27	27	27,00135541325	27,06589893325	08037008	BUDRIO
7520	91	193	702500	4933500	27	29	27,00135541325	29,06589893325	08037008	BUDRIO
7521	91	194	703500	4933500	27	28	27,00135541325	28,06589893325	08037008	BUDRIO
7522	91	195	704500	4933500	27	27	27,00135541325	27,06589893325	08037008	BUDRIO
8214	96	193	702500	4938500	27	26	27,05251103975	27,4850328	08037008	BUDRIO
8069	95	192	701500	4937500	27	27	27,02101103975	27,6300328	08037008	BUDRIO
8070	95	193	702500	4937500	27	26	27,02101103975	26,6300328	08037008	BUDRIO

analisi  
risultati

start > Modello Abaco - IB... Microsoft PowerPoint... map-pc/abaco/risulta... IT 12.40



# obiettivo

- ❑ Agevolare l'applicazione della norma regionale con procedure semplici e di facile applicazione
- ❑ Migliorare il dettaglio e la precisione dell'informazione attraverso l'evoluzione degli strumenti operativi
- ❑ Mantenere la complessità degli strumenti operativi adeguata alle professionalità a cui sono destinati

**Grazie  
dell'attenzione**