



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E. prot. DVA - 2013 - 0012412 del 29/05/2013

Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio e  
del Mare - DVA - Divisione IV  
[aia@pec.minambiente.it](mailto:aia@pec.minambiente.it)

ISPRA  
[Protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:Protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

REGIONE LOMBARDIA  
Direzione Generale Ambiente Energia e Reti  
U.O. Prevenzione Inquinamento Atmosferico  
[Ambiente@pec.regione.lombardia.it](mailto:Ambiente@pec.regione.lombardia.it)

ARPA LOMBARDIA  
Dipartimento di Brescia  
[Dipartimentoobrescia.arpa@pec.regione.lombardia.it](mailto:Dipartimentoobrescia.arpa@pec.regione.lombardia.it)

COMUNE DI BRESCIA  
Settore Ambiente ed Ecologia  
[protocollogenerale@pec.comune.brescia.it](mailto:protocollogenerale@pec.comune.brescia.it)

PROVINCIA DI BRESCIA  
Area Ambiente  
[protocollo@pec.provincia.bs.it](mailto:protocollo@pec.provincia.bs.it)

ASL  
Viale Duca degli Abruzzi, 15  
25124 - BRESCIA

2013-ACS-001212-P  
28/05/2013

ACS/SGT/EIT/IBS/2013/n° 87 /MD/as

DEC-2009-0000134 del 20/11/2009 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Lamarmora di Brescia della società A2A Calore & Servizi S.r.l. - Trasmissione rapporto annuale.

Come previsto dal piano di monitoraggio e controllo allegato al decreto in oggetto, con la presente si trasmette il rapporto annuale dell'esercizio della Centrale Lamarmora per l'anno 2012.

Si dichiara che l'esercizio dell'impianto nell'anno 2012 è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Si rimane a disposizione per eventuali chiarimenti.

Cordiali saluti

  
A2A Calore e Servizi S.r.l.  
Esercizio Impianti Teleriscaldamento  
Il Dirigente  
Luciano Aletto



All. c.s.

A2A Calore & Servizi S.r.l.  
Sede legale:  
Via Lamarmora, 230  
25124 Brescia  
T [+39] 030 35531 F [+39] 030 3553204

Sede secondaria:  
Via C. Bracciollo, 5B - 20155 Milano  
T [+39] 02 7720.1 F [+39] 02 7720.7691  
[www.a2a.eu](http://www.a2a.eu) - [info@a2a.eu](mailto:info@a2a.eu)

Capitale Sociale euro 150.000.000,00 i.v. socio unico  
codice fiscale, partita IVA e numero di iscrizione nel Registro Imprese  
di Brescia 10421210153 - R.E.A. Brescia n. 502302  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di A2A S.p.a.

## Perrone Raffaele

---

**Da:** cteclamarmora.acs@pec.a2a.eu  
**Inviato:** martedì 28 maggio 2013 12.12  
**A:** aia@pec.minambiente.it; ambiente@pec.regione.lombardia.it; 'PEC ARPA Brescia'; 'PEC Comune Brescia'; 'PEC Provincia Brescia'  
**Oggetto:** AIA Dec-2009-0000134 del 20-11-2009; A2A C&S CTEC Lamarmora BS- consegna rapporto annuale  
**Allegati:** 2013-ACS-001212-P trasmissione comunicazione .pdf; AIA\_Comunicazione Annuale\_2013\_dati2012.pdf

Come previsto dal piano di monitoraggio e controllo allegato al decreto in oggetto, con la presente si trasmettono in allegato:

- comunicazione trasmissione relazione annuale prot 2013-ACS-001212-P del 28/5/2013
- relazione annuale 2013 -dati 2012

Cordiali saluti

**DEC - 2009 – 0000134 del 20/11/2009**

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'ESERCIZIO DELLA C.LE  
LAMARMORA DI BRESCIA DELLA SOCIETÀ A2A CALORE & SERVIZI SRL**

**COMUNICAZIONE ANNUALE RELATIVA ALL'ANNO 2012**

Indice:

1	Informazioni Generali .....	3
1.1	Gestore .....	3
1.2	Ore di Funzionamento.....	3
1.3	Transitori.....	3
1.4	Rendimento Elettrico Medio Effettivo Mensile della Centrale/Energia Elettrica generata/ Energia Termica Immessa in Rete .....	3
1.5	Tipologia e Quantità di Combustibili Utilizzati.....	4
1.6	Materie prime utilizzate (ricezione alla pesa).....	4
1.7	Quantità di OCD ancora presente in Centrale.....	4
2	Dichiarazione di Conformità.....	5
3	Emissioni per l'intero impianto: ARIA.....	5
3.1	Tonnellate emesse per anno e stagione termica.....	5
3.2	Concentrazioni medie mensili.....	5
3.3	Concentrazioni polveri nei punti di emissione E4, E5, V1 e V2 .....	6
3.4	Emissione specifica annuale per MWh di energia generata .....	6
3.5	Emissione specifica per combustibile.....	7
3.6	Emissioni nei transitori .....	7
3.7	Algoritmo di calcolo portata fumi.....	7
4	Immissioni dovute all'impianto: ARIA .....	9
5	Emissioni per l'intero impianto: ACQUA .....	10
5.1	Georeferenziazione degli scarichi.....	10
5.2	Emissione specifica e Kilogrammi annui di inquinanti emessi .....	11
5.2.1	Scarico S11 Acque reflue da impianto trattamento Dondi .....	11
5.2.2	Scarico S12 Spurgo torre evaporativa .....	11
5.3	Concentrazioni medie mensili - Scarico S11 Acque reflue da impianto trattamento Dondi..	12
6	Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI .....	12
6.1	Georeferenziazione Deposito Temporaneo Rifiuti .....	12
	Rifiuti non pericolosi prodotti.....	13
6.2	Rifiuti pericolosi prodotti.....	13
6.3	Produzione specifica di rifiuti pericolosi .....	13
6.4	Rifiuti avviati a recupero .....	14
6.5	Criterio di gestione Deposito Temporaneo Rifiuti.....	14
7	Emissioni per l'intero impianto: RUMORE .....	14
8	Controllo falda superficiale.....	15
9	Consumi specifici annuali per MWh generato.....	17
10	Unità desolfurazione .....	17
11	Unità di trattamento acque reflue.....	18
12	Unità trasporto, movimentazione e stoccaggio carbone e olio combustibile.....	18
13	Unità trasporto ceneri e residuo desolfatore .....	19
14	Effetti ambientali per manutenzione e malfunzionamenti .....	19

## 1 Informazioni Generali

### 1.1 Gestore

**Società** A2A Calore & Servizi Srl  
Via Lamarmora, 230  
25124 Brescia  
P.IVA 10421210153  
**Referente** Aletto Luciano

### 1.2 Ore di Funzionamento

Ore di normale funzionamento anno 2012

Gr1	1958
Gr2	2424
Gr3	3341
Macchi3	189

Ore di normale funzionamento stagione 2012/2013

Gr1	2266
Gr2	2470
Gr3	3458
Macchi3	157,5

### 1.3 Transitori

Si rimanda al punto 3.6.

### 1.4 Rendimento Elettrico Medio Effettivo Mensile della Centrale/Energia Elettrica generata/ Energia Termica Immessa in Rete

Non è definibile il rendimento per gruppo essendo i cicli cogenerativi interconnessi con collettori comuni di vapore e acqua alimento.

	Rendimento Elettrico Medio Effettivo (*)	EE generata [MWh]	ET Termica in Rete [MWh]
Gennaio	21%	54.353	147.643
Febbraio	21%	48.839	140.396
Marzo	22%	22.572	53.434
Aprile	nd	0	505
Maggio	nd	0	0
Giugno	nd	0	0
Luglio	nd	0	0
Agosto	nd	0	0
Settembre	nd	0	0
Ottobre	16%	1.122	4.002
Novembre	20%	24.151	64.581
Dicembre	21%	53.789	145.581

(\*) Riferito all'immesso in rete esterna, ad esclusione dell'energia di pompaggio attribuibile alla rete teleriscaldamento a Centrale in servizio

**1.5 Tipologia e Quantità di Combustibili Utilizzati**

	Gas Naturale				OCD		Carbone
	Gr1 [Sm3]	Gr2 [Sm3]	Gr3 [Sm3]	Macchi 3 [Sm3]	Gr1 [kg]	Gr2 [kg]	Gr3 [kg]
Gennaio	5.191.011	6.380.577	140.279	70.410	0	0	15.516.548
Febbraio	4.751.194	5.227.685	16.098	430.320	0	0	14.938.806
Marzo	0	2.966	168.113	60	0	0	11.533.421
Aprile	0	0	44	57.560	0	0	0
Maggio	0	0	0	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	0	0	0	0	0	0	0
Ottobre	625.020	6.151	0	34.320	0	0	0
Novembre	662.058	2.838.718	1.102.928	15.450	0	0	7.967.600
Dicembre	3.528.758	7.538.854	1.337.731	46.730	0	0	14.746.060

**Nota:** Dal mese di aprile 2010 non è più stato utilizzato Olio Combustibile nella Centrale Lamarmora

Il consumo di gasolio relativo all'anno 2012 è stimato in 199,10 kg. A fronte di tale consumo nel 2012 non sono stati effettuati acquisti di gasolio.

**1.6 Materie prime utilizzate (ricezione alla pesa)**

	Calce (CaO)	Acido Cloridrico (HCl)	Soda Caustica (NaOH)	Urea CO(NH2)2	
	Tratt. Fumi	Impianti Demineralizzatori	Impianto Dondi	Tratt. Fumi	
	kg	kg	kg	kg	
Gennaio	253.050	27.850	11.950	2.665	86.200
Febbraio	251.300	36.200	22.100	-	56.500
Marzo	63.800	45.250	24.400	-	29.950
Aprile	-	39.650	22.250	-	-
Maggio	-	33.900	21.600	1.260	-
Giugno	-	32.550	11.900	1.300	-
Luglio	-	37.150	22.450	-	-
Agosto	-	34.450	22.600	-	-
Settembre	-	25.350	10.200	1.250	-
Ottobre	-	40.650	27.750	-	-
Novembre	309.300	38.450	21.500	-	81.900
Dicembre	338.650	44.450	19.050	1.300	30.000
<b>TOT</b>	<b>1.216.100</b>	<b>435.900</b>	<b>237.750</b>	<b>7.775</b>	<b>284.550</b>

**1.7 Quantità di OCD ancora presente in Centrale**

Dalla fine della stagione termica 2009/2010 risulta ancora presente in Centrale una giacenza contabile pari a 51,891 ton. Tale quantità non è tecnicamente utilizzabile nelle caldaie. Potrà eventualmente essere ceduta a terzi per quanto recuperabile o, più probabilmente, smaltita come residuo.

## 2 Dichiarazione di Conformità

L'esercizio dell'impianto nell'anno 2012 è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Si segnala che in data 28/11/2012 il SME del punto di emissione E2b (Gruppo 3) ha registrato un valore medio giornaliero, per il parametro CO, di 50,02 mg/Nm<sup>3</sup> a fronte di un limite autorizzato di 50,00 mg/Nm<sup>3</sup>. Conseguente comunicazione è stata effettuata il giorno 29/11/2012.

## 3 Emissioni per l'intero impianto: ARIA

### 3.1 Tonnellate emesse per anno e stagione termica

	Emissioni in Aria							
	E1 (Gr1)		E2a (Gr2)		E2b (Gr3)		E3 (Macchi)	
	anno 2012	ST 12/13	anno 2012	ST 12/13	anno 2012	ST 12/13	anno 2012	ST 12/13
ton SO <sub>2</sub>	0,21	0,35	0,53	0,55	192,55	132,80	-	-
ton NO <sub>x</sub>	25,45	21,93	36,14	41,43	122,13	114,33	3,37	2,78
ton CO	1,12	0,49	3,07	3,68	16,08	18,73	0,19	0,16
ton PLV	0,67	0,71	1,12	1,20	0,60	0,48	-	-

### 3.2 Concentrazioni medie mensili

misura annuale 2012	E3 (Macchi)	
	NO <sub>x</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	CO mg/Nm <sup>3</sup>
Alto Carico	541	31

2012	E1 (Gr1)			
	SO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	CO mg/Nm <sup>3</sup>	PLV mg/Nm <sup>3</sup>
Gennaio	1	179	11	7
Febbraio	1	200	10	3
Marzo	0	0	0	0
Aprile	0	0	0	0
Maggio	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0
Settembre	0	0	0	0
Ottobre	1	121	4	7
Novembre	0	155	5	3
Dicembre	3	135	5	4

2012	E2a (Gr2)			
	SO2 mg/Nm3	NOx mg/Nm3	CO mg/Nm3	PLV mg/Nm3
Gennaio	4	189	17	7
Febbraio	3	199	19	5
Marzo	0	0	0	0
Aprile	0	0	0	0
Maggio	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0
Settembre	0	0	0	0
Ottobre	0	0	0	0
Novembre	3	183	17	7
Dicembre	2	191	16	5

2012	E2b (Gr3)			
	SO2 mg/Nm3	NOx mg/Nm3	CO mg/Nm3	PLV mg/Nm3
Gennaio	322	183	23	0,9
Febbraio	332	187	22	0,9
Marzo	300	185	24	1,1
Aprile	0	0	0	0
Maggio	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0
Settembre	0	0	0	0
Ottobre	0	0	0	0
Novembre	169	157	29	1
Dicembre	188	173	26	0,7

Si nota che con comunicazione dell'autorità competente prot. DVA-2012-0030110 del 11/12/2012 è stato prorogato al 15/4/2013 il termine per il conseguimento del limite di 250 mg/Nm3 relativo a SO2 del punto di emissione E2b (TG3).

### 3.3 Concentrazioni polveri nei punti di emissione E4, E5, V1 e V2

	mg/Nm3	Certificato del
E4 (scarico Carbone)	0,29	20/01/2012
E5 (trasporto Carbone)	0,23	20/01/2012
V1 (silo Ceneri)	5,2	20/01/2012
V2 (silo Residuo)	0,8	20/01/2012

### 3.4 Emissione specifica annuale per MWh di energia generata

2012	Cogen kg/MWhtot	Cal Sem kg/MWhtot	Tot kg/MWhtot
SO2	0,2543	-	0,2524
NOx	0,2417	0,6135	0,2443
CO	0,0267	0,0346	0,0267
PLV	0,0031	-	0,0031

### 3.5 Emissione specifica per combustibile

Stante la conduzione generalmente mista delle caldaie, il dato è solo approssimabile e non quantificabile con i dati normalmente a disposizione.

Non è inoltre definibile un valore di emissione specifica per gruppo essendo i cicli cogenerativi interconnessi con collettori comuni di vapore e acqua alimento.

### 3.6 Emissioni nei transitori

			Gen	Feb	Mar	Apr	Ott	Nov	Dic	Tot
E1 (Gr1)	Transitori	Nr	-	-	-	-	5	1	6	12
	Durata	h	-	-	-	-	17	6	17	40
	SO2	ton	-	-	-	-	0.001	0.000	0.000	0,001
	NOx	ton	-	-	-	-	0.004	0.006	0.009	0,020
	CO	ton	-	-	-	-	0.052	0.015	0.047	0,113
	Polveri	ton	-	-	-	-	0.001	0.000	0.001	0,003
E2a (Gr2)	Transitori	Nr	-	1	1	-	2	3	-	7
	Durata	h	-	1	1	-	5	10	-	17
	SO2	ton	-	0.000	0.000	-	0.000	0.001	-	0,001
	NOx	ton	-	0.002	0.000	-	0.001	0.023	-	0,025
	CO	ton	-	0.000	0.000	-	0.002	0.004	-	0,007
	Polveri	ton	-	0.000	-	-	0.000	0.002	-	0,002
E2b (Gr3)	Transitori	Nr	-	-	-	-	-	5	-	5
	Durata	h	-	-	-	-	-	16	-	16
	SO2	ton	-	-	-	-	-	0.002	-	0,002
	NOx	ton	-	-	-	-	-	0.016	-	0,016
	CO	ton	-	-	-	-	-	0.007	-	0,007
	Polveri	ton	-	-	-	-	-	0.000	-	0,000

### 3.7 Algoritmo di calcolo portata fumi

Lo SME riceve il segnale in continuo della misura di portata dei combustibili.

I segnali sono proporzionali alla portata dei combustibili in t/h per carbone Sm<sup>3</sup>/h per gas.

Lo SME rileva strumentalmente gli inquinanti e l'ossigeno sui fumi estratti ed essiccati.

Eccezione rimangono solo le polveri che vengono misurate indirettamente con opacimetri ad estinzione sui gruppi 1 e 2 e, a diffrazione, con più campi di sensibilità, sul gruppo 3.

Stante quanto sopra, per tutti gli inquinanti, ad eccezione delle polveri, la misura e le condizioni (in particolare temperatura ed umidità) dei fumi effettivi è ininfluyente per trasformare i valori strumentali in mg/Nm<sup>3</sup> alle condizioni normalizzate di fumi anidri, a 0°C e all'O<sub>2</sub> di riferimento.

E' ininfluyente anche per il calcolo delle quantità emesse, potendole ricavare dal prodotto delle concentrazioni alle condizioni normali per la quantità di fumi nelle stesse condizioni calcolabili stechiometricamente dalla portata combustibili.

La normalizzazione delle polveri richiede la determinazione della temperatura e dell'umidità dei fumi nelle condizioni effettive.

La situazione è significativa per il gruppo 3 essendo che i gruppi 1 e 2 funzionano a gas naturale.

Il valore dell'umidità è calcolato per i Gruppi 1 e 2 e misurato per il Gruppo 3.

Per il gas si utilizza la tabella 1 allegata al DPR 416 del 26/10/2001.

$$Q_{f\text{ norm - gas}} = 9,5 \cdot Q_{\text{gas}} \text{ Nm}^3/\text{h}$$

Per il carbone è necessario tener conto della composizione in peso.

Data la composizione in peso è possibile calcolare l'aria stechiometrica  $A_{st}$  (nel seguito si è ipotizzata aria con 21% di O<sub>2</sub> in volume come dedotto dalle indicazioni presenti in numerosi Decreti relativi alle emissioni – il calcolo può essere affinato considerando O<sub>2</sub> = 20,8%).

Per il carbone, in cui l'ossigeno intrinseco e l'umidità contenuta non sono trascurabili, si prende a riferimento la composizione sul secco – dry basis db – ( $C_{db}$ ,  $H_{db}$ ,  $Z_{db}$ ,  $O_{2db}$ ) e l'umidità totale as received ar ( $U_{ar}$ ).

Introducendo opportuni coefficienti di correzione ai tenori db, necessari per tener conto dell'umidità e dell'ossigeno intrinseco che si ipotizza reagire in primis con l'idrogeno del carbone riducendo la richiesta d'aria.

Se poniamo:

$$C_{corr} = (C_{db} - 1) \cdot \frac{100 - U_{ar}}{100}$$
$$Z_{corr} = Z_{db} \cdot \frac{100 - U_{ar}}{100}$$
$$H_{corr} = (H_{db} - \frac{O_{2db}}{8}) \cdot \frac{100 - U_{ar}}{100}$$
$$O_{2corr} = O_{2db} \cdot \frac{100 - U_{ar}}{100} + 0,888 \cdot U_{ar}$$

Si ottiene:

$$A_{st\ carb} = (8 \cdot C_{corr} + 24 \cdot H_{corr} + 3 \cdot Z_{corr}) \cdot \frac{1,066}{96} \text{ Nm}^3/\text{kg misurato}$$

Introducendo un coefficiente di umidità relativo

$$U_{r\ carb} = \frac{5,6 \cdot H_{corr}}{100 \cdot A_{st\ carb}}$$

Si ottiene per il calcolo dei fumi anidri all'O<sub>2</sub> di riferimento

$$Q_{f\text{ norm carb}} = Q_{\text{comb}} \cdot A_{st\ carb} \cdot (1 - U_{r\ carb}) \cdot \frac{21}{21 - O_{2\text{ RIF}}} \text{ Nm}^3/\text{h}$$

Il caso generale di combustione mista prevede una portata fumi data dalla sommatoria dei flussi dei combustibili contemporaneamente presenti.

La portata effettiva dei fumi dipende in sostanza dalle quantità dei combustibili e dall'eccesso d'aria che è univocamente legato all'ossigeno residuo dei fumi.

La formula generale (per combustibili con umidità e ossigeno intrinseco trascurabili) risulta:

$$Qf_{\text{effettivi}} = Q_{\text{comb}} \cdot Ast \cdot \left[ \frac{21}{21 - O_2} \cdot (1 + U_r) - 2 \cdot U_r \cdot \frac{O_2}{21 - O_2} \right] \text{Nm}^3/\text{h}$$

Per il carbone va tenuto conto che viene generata una quota di fumi (praticamente solo umidità) non derivante dall'aria ma dalla combustione dell'idrogeno con l'ossigeno del carbone.

La formula diviene:

$$Qf_{\text{effettivi carb}} = Q_{\text{comb}} \cdot Ast_{\text{carb}} \cdot \left[ \frac{21}{21 - O_2} \cdot (1 + U_r) - 2 \cdot U_r \cdot \frac{O_2}{21 - O_2} + U_{ir\text{carb}} \right] \text{Nm}^3/\text{h}$$

Dove  $U_{ir\text{carb}}$  è definito come coefficiente di umidità intrinseca:

$$U_{ir\text{carb}} = \frac{11,2 \cdot \frac{O_{2\text{corr}}}{8}}{100 \cdot Ast_{\text{carb}}}$$

Ai fumi effettivi così calcolati va aggiunta la quota (sempre umidità) derivante dall'immissione di acqua per la desolfurazione.

La quantità è ricavabile dalla variazione di temperatura dei fumi riscontrata tra ingresso e uscita desolforatore.

Il caso generale di combustione mista prevede una portata fumi effettiva data dalla sommatoria dei flussi dei singoli combustibili contemporaneamente presenti.

L'umidità nel caso generale, di combustione mista è la sommatoria delle quantità di vapore, apportato dai singoli combustibili (ricavabili dai coefficienti di umidità sopra detti), eventualmente integrata dalla quantità dovuta alla desolfurazione e quella dell'aria comburente, rapportata alla portata totale dei fumi effettivi.

Come detto in premessa l'unico utilizzo della portata dei fumi effettivi è il calcolo dell'umidità per la correzione delle polveri (e dell'ossigeno nel caso di misura in situ).

Essendo stata installata sul Gruppo 3, contestualmente alla misura NH<sub>3</sub>, la misura di umidità in continuo, i calcoli precedenti non risultano più necessari.

Il manuale di gestione SME riporta puntualmente quanto sopra descritto.

#### 4 Immissioni dovute all'impianto: ARIA

La rete di monitoraggio è in capo a soggetto diverso dal Gestore (ARPA LOMBARDIA), le informazioni non sono dovute.

## 5 Emissioni per l'intero impianto: ACQUA

### 5.1 Georeferenziazione degli scarichi

Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Latitudine	Longitudine
SI1 (ex SF4)	Acque reflue da impianto di trattamento	Corso acqua superficiale Vaso Guzzetto	N 5040975	E 1594622
SI2 (ex SF5)	Spurgo torre evaporativa (periodico)	Corso acqua superficiale Vaso Garzetta — SanZeno	N 5041026	E 1594911
SC1 (ex SF1)	Acque miste, bianche e nere da servizi igienici	Pubblica fognatura	N 5041018	E 1594533
SC2 (ex SF2)	Acque miste, bianche e nere da servizi igienici	Pubblica fognatura	N 5041011	E 1594544
SC3 (ex SF3)	Acque miste, bianche e nere da servizi igienici	Pubblica fognatura	N 5040950	E 1594701

**5.2 Emissione specifica e Kilogrammi annui di inquinanti emessi**

**5.2.1 Scarico S11 Acque reflue da impianto trattamento Dondi**

Quantità trattata 76.946 m<sup>3</sup>/a

<b>PARAMETRO</b>	<b>U. M.</b>	<b>Emissione specifica per m3 trattato</b>	<b>U. M.</b>	<b>Emissione kg/anno</b>
Solidi sospesi totali	g/m3	< 5	kg/a	---
COD	g/m3 O2	12	kg/a O2	893
BOD 5	g/m3 O2	6	kg/a O2	462
Cloro attivo libero	g/m3 Cl2	< 0,01	kg/a Cl2	---
Azoto Ammoniacale	g/m3 NH4	0,46	kg/a NH4	35
Azoto Nitrico	g/m3 N	14,2	kg/a N	1.093
Azoto Nitroso	g/m3 N	0,03	kg/a N	2
Cloruri	g/m3 Cl	813	kg/a Cl	62.557
Solfati	g/m3 SO4	123	kg/a SO4	9.464
Solfiti	g/m3 SO3	< 0,2	kg/a SO3	---
Fluoruri	g/m3 F	0,3	kg/a F	23
Solfuri	g/m3 H2S	< 0,11	kg/a H2S	---
Cianuri	g/m3 CN	< 0,005	kg/a CN	---
Fosforo totale	g/m3 P	0,1	kg/a P	8
Idrocarburi totali	g/m3	< 0,05	kg/a	---
Grassi e oli animali e vegetali	g/m3	1,1	kg/a	85
Alluminio	g/m3 Al	0,037	kg/a Al	3
Arsenico	g/m3 As	0,0006	kg/a As	0
Bario	g/m3 Ba	0,23	kg/a Ba	18
Boro	g/m3 B	0,14	kg/a B	11
Cadmio	g/m3 Cd	< 0,0004	kg/a Cd	---
Cromo	g/m3 Cr	0,00975	kg/a Cr	1
Cromo VI	g/m3 Cr VI	< 0,019	kg/a Cr VI	---
Ferro	g/m3 Fe	0,031	kg/a Fe	2
Manganese	g/m3 Mn	0,00415	kg/a Mn	0
Mercurio	g/m3 Hg	< 0,0002	kg/a Hg	---
Nichel	g/m3 Ni	0,002	kg/a Ni	0
Piombo	g/m3 Pb	0,00058	kg/a Pb	0
Rame	g/m3 Cu	0,005	kg/a Cu	0
Selenio	g/m3 Se	0,001	kg/a Se	0,1
Stagno	g/m3 Sn	0,002	kg/a Sn	0
Zinco	g/m3 Zn	0,041	kg/a Zn	3
Solventi organici aromatici totali	g/m3	0,005	kg/a	0

**Nota:** non sono stati considerati i parametri che sono sempre risultati inferiori al limite di rilevabilità

**5.2.2 Scarico S12 Spurgo torre evaporativa**

La torre evaporativa non ha funzionato nell'anno 2012 e non è stato pertanto necessario organizzare il prelievo annuale.

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'ESERCIZIO DELLA C.LE LAMARMORA DI  
BRESCIA DELLA SOCIETÀ A2A CALORE & SERVIZI SRL**

**5.3 Concentrazioni medie mensili - Scarico SII Acque reflue da impianto trattamento Dondi**

		gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
pH a 25°	Unità pH	7,910	8,060	7,650	7,940	7,900	8,000	7,900	7,460	7,730	7,810	7,860	7,970
Solidi sospesi totali	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
COD	mg/l O2	< 10	< 10	< 5	24	< 5	44	< 5	13	< 5	< 5	8	5
BOD 5	mg/l O2	< 5	< 5	< 5	5	< 5	11	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	5
Cloro attivo libero	mg/l Cl2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Azoto Ammoniacale	mg/l NH4	< 0,1	< 0,100	< 0,1	< 0,100	< 0,1	< 0,1	< 0,100	0,2	0,8	2,2	< 0,1	1,47
Azoto Nitrico	mg/l N	14,10	11,10	16,3	8,0	13,7	14,7	16,80	17,7	13,4	16,2	17,50	11,0
Azoto Nitroso	mg/l N	< 0,01	< 0,01	0,05	0,00	< 0,00	0,01	0,00	0,02	0,06	0,11	< 0,003	0,014
Cloruri	mg/l Cl	680	570	950	480	820	1000	950,0	960	810	890	810	840
Solfati	mg/l SO4	150	75	110	79	114	153	157,0	149	113	132	143,0	96
Solfiti	mg/l SO3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5	< 0,5	0,50
Fluoruri	mg/l F	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	0,2	1,1	0,520	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20
Solfuri	mg/l H2S	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,11
Cianuri	mg/l CN	< 0,005	< 0,005	< 0,01	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005
Fosforo totale	mg/l P	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
Idrocarburi tot. (oli minerali)	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,06
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	7,7	< 0,5	< 0,5	1
Alluminio	mg/l Al	0,038	< 0,010	0,01	0,035	0,06	0,01	0,047	0,0680	0,076	< 0,020	0,054	0,020
Arsenico	mg/l	0,00030	< 0,00020	0,00	< 0,00010	0,00	0,00	0,0007	0,00019	< 0,00100	< 0,00100	< 0,0010	0,001
Bario	mg/l Ba	0,302	0,182	0,28	0,138	0,24	0,23	0,2350	0,161	0,192	0,228	0,276	0,27
Boro	mg/l B	0,184	0,123	0,16	0,0750	0,11	0,15	0,1470	0,087	0,1290	0,1470	0,2010	0,13
Cadmio	mg/l Cd	< 0,000	< 0,000	< 0,00	< 0,0001	< 0,00	< 0,00	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,001
Cromo	mg/l Cr	0,007	0,00680	0,01	0,0062	0,01	0,01	0,01720	< 0,01370	0,0107	0,0057	0,00710	0,009
Cromo VI	mg/l Cr	< 0,02	< 0,02	< 0,00	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02
Ferro	mg/l Fe	0,02	0,015	0,12	0,033	0,02	0,01	0,030	0,0174	0,0360	0,0308	0,031	0,010
Manganese	mg/l Mn	0,00126	0,00392	0,00	0,0024	0,00	0,00	0,00085	0,00054	0,00700	0,02000	0,00750	0,001
Mercurio	mg/l Hg	< 0,000	< 0,000	< 0,000	< 0,0001	< 0,000	< 0,000	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0002	< 0,0002	< 0,00020	0,0002
Nichel	mg/l Ni	0,002	0,003	0,00	0,00124	0,00	0,00	0,00165	0,00069	0,00166	0,00155	0,00228	0,003
Piombo	mg/l Pb	< 0,00020	< 0,00020	< 0,00	0,00062	0,00	< 0,00	0,00033	0,0003	< 0,00100	< 0,0010	0,00175	0,001
Rame	mg/l Cu	0,002	< 0,001	0,00	0,00249	0,00	0,00	0,00238	0,001	0,00750	0,00700	0,02530	0,001
Selenio	mg/l Se	0,001	0,001	0,00	0,00190	0,00	0,00	0,0005	0,00077	< 0,00100	< 0,0010	0,00133	0,001
Stagno	mg/l Sn	< 0,005	< 0,005	< 0,01	< 0,001	< 0,00	< 0,00	0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Zinco	mg/l Zn	0,032	0,0222	0,02	0,061	0,06	0,04	0,0115	0,00068	0,07200	0,067	0,087	0,012
Solventi org. aromatici tot.	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,0	0,006	< 0,0	< 0,0	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005
Saggio di tossicità acuta	mg/l	Accettabile	Accettabile	-	Accettabile	Accettabile	-	-	-	-	Accettabile	-	-

**6 Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI**

**6.1 Georeferenziazione Deposito Temporaneo Rifiuti**

DESCRIZIONE	CER	COORDINATE GAUSS BOAGA	
		EST (m)	Nord (m)
Deposito temporaneo rifiuti	Vari	1594810	5040933
Deposito temporaneo olio esausto	130205	1594785	5040941
Cassoni scarrabili rifiuti ingombranti	200307	1594645	5041106
Cassone scarrabile sterili	010412	1594623	5041051
Cassone scarrabile altri materiali isolanti	170603	1594595	5040940
Cassoni scarrabili residuo desolfurazione	100105	1594684	5041005
Vasca fanghi da trattamento	100121	1594666	5040972
Silo residuo desolfurazione	100105	1594604	5041090
Silo ceneri leggere	100102	1594607	5041100
Silo ceneri pesanti	100101	1594636	5041012

***Rifiuti non pericolosi prodotti***

CER	Descrizione	Q. Tot. [ton]	Q. Recuperata [ton]	Q. Smaltita [ton]	Note
01.04.12	sterili ed altri res. del lavag. e della pulitura di minerali, div. da 01 04 07 e 01 04 11	3,740	0,000	3,740	
10.01.01	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia 10 01 04)	351,620	351,620	0,000	
10.01.02	ceneri leggere di carbone	6.193,640	6.193,640	0,000	
10.01.05	rif. solidi derivanti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi	2.499,320	2.499,320	0,000	
10.01.21	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, div. da 10 01 20	252,920	0,000	252,920	
17.04.01	rame, bronzo, ottone	0,580	0,580	0,000	
17.04.05	ferro e acciaio	166,460	166,460	0,000	
20.03.07	rifiuti ingombranti	36,530	36,530	0,000	
	<b>TOTALE</b>	<b>9.504,810</b>	<b>9.248,150</b>	<b>256,660</b>	

**6.2 Rifiuti pericolosi prodotti**

CER	Descrizione	Q. Tot. [ton]	Q. Recuperata [ton]	Q. Smaltita [ton]	Note
05.01.03	morchie depositate sul fondo dei serbatoi	2,395	0,000	2,395	
08.01.11	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0,255	0,000	0,255	
10.01.20	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	19,400	0,000	19,400	
13.02.05	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	1,450	1,450	0,000	
15.01.10	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	1,950	1,950	0,000	
15.02.02	assorb., mat. filtranti (incl. filtri olio n.s.a.), stracci e indum. prot., cont. sost. peric.	0,700	0,000	0,700	
16.11.05	rivestimenti e mater. refrattari proven. da lavoraz. non metallurg., cont. sost. pericol.	2,200	0,000	2,200	
17.06.03	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	12,300	0,000	12,300	
20.01.21	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,140	0,140	0,000	
<b>TOTALE</b>		<b>40,790</b>	<b>3,540</b>	<b>37,250</b>	

**6.3 Produzione specifica di rifiuti pericolosi**

Rifiuti Prodotti [kg]	Combustibile Utilizzato [ton]	Energia Totale Generata [MWh]	Produz. Specifica	
			[kg/ton]	[kg/MWh]
40.790	93.263	765.672	0,44	0,05

#### 6.4 Rifiuti avviati a recupero

CER	Descrizione	Q. Recuperata [ton]
10.01.01	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia 10 01 04)	351,620
10.01.02	ceneri leggere di carbone	6.193,640
10.01.05	rif. solidi derivanti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi	2.499,320
17.04.01	rame, bronzo, ottone	0,580
17.04.05	ferro e acciaio	166,460
20.03.07	rifiuti ingombranti	36,530
13.02.05	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	1,450
15.01.10	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	1,950
20.01.21	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,140
<b>TOTALE</b>		<b>9.251,690</b>

#### 6.5 Criterio di gestione Deposito Temporaneo Rifiuti

È stato adottato il criterio *temporale* (art. 183 comma 1 lettera bb) T.U.A. D.lgs. 152/06 e s.m.i.

### 7 Emissioni per l'intero impianto: RUMORE

L'ultima campagna di rilevamento è stata effettuata nel marzo 2011 successivamente all'entrata in servizio dell'impianto DeNOx. Il rapporto di misura è già stato trasmesso con la precedente relazione annuale.

Le campagne di rumore vengono ripetute ogni 4 anni o in caso di modifica sostanziale dell'impianto.

## 8 Controllo falda superficiale

Nel seguito si riportano le tabelle riassuntive delle analisi effettuate.

Dal confronto tra i dati relativi al punto di prelievo a monte con i punti di prelievo a valle si rileva una sostanziale confrontabilità dei valori. Non risultano quindi effetti misurabili dell'attività del gestore sulla falda

Denominazione Piezometro		PzM1	PzV1	PzV2	PzV3
Posizione relativa alla falda		A monte	A valle	A valle	A valle
Data di campionamento		20-mar-12	20-mar-12	20-mar-12	20-mar-12
PARAMETRO	U. M.				
pH a 25°	Unità pH	6,9	6,9	7,0	7,0
Temperatura	°C	16,2	15,8	15,8	17,0
Arsenico	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1
Selenio	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2
Cromo	µg/l	10,0	5,4	5,4	9,8
Nichel	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2
Vanadio	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
Zinco	µg/l	5,3	6,2	< 5,0	< 5,0
Mercurio	µg/l	0,0	< 0,0	< 0,0	< 0,0
Idrocarburi totali	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10
Idrocarburi aromatici:					
Benzene	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Etilbenzene	µg/l	< 0,10	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Stirene	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Toluene	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
o-xilene	µg/l	< 0,10	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m,p-xilene	µg/l	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Idrocarburi policiclici aromatici:					
Naftalene	µg/l	0,006	0,0054	0,0051	0,003
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Acenaftene	µg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Acenaftilene	µg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Fluorene	µg/l	< 0,002	0,002	< 0,002	< 0,002
Fenantrene	µg/l	0,003	0,004	< 0,001	0,002
Antracene	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002
Fluorantene	µg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Benzo(j)fluorantene	µg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Benzo(a)antracene	µg/l	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Benzo(a)pirene	µg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Benzo(b)fluorantene	µg/l	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001
Benzo(k)fluorantene	µg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Benzo(ghi)perilene	µg/l	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001
Crisene	µg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001
Pirene	µg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'ESERCIZIO DELLA C.LE LAMARMORA DI  
BRESCIA DELLA SOCIETÀ A2A CALORE & SERVIZI SRL**

Denominazione Piezometro		PzM1	PzV1	PzV2	PzV3
Posizione relativa alla falda		A monte	A valle	A valle	A valle
Data di campionamento		1-ott-12	1-ott-12	1-ott-12	1-ott-12
PARAMETRO	U. M.				
pH a 25°	Unità pH	7,3	7,2	7,2	7,3
Temperatura	°C	17,6	16,6	17,2	17,1
Arsenico	µg/l	0,33	0,29	0,34	0,32
Selenio	µg/l	0,82	0,7	0,7	0,6
Cromo	µg/l	8,0	4,1	4,5	4,4
Cromo VI	µg/l	7,7	3,5	3,5	3,3
Nichel	µg/l	0,87	0,44	0,40	0,50
Vanadio	µg/l	1,3	1,9	1,7	1,7
Zinco	µg/l	5,0	7,0	2,6	3,7
Mercurio	µg/l	0,10	0,040	0,050	0,050
Idrocarburi totali	µg/l	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Idrocarburi aromatici:					
Benzene	µg/l	< 0,019	< 0,019	< 0,019	< 0,019
Etilbenzene	µg/l	< 0,014	< 0,014	< 0,014	< 0,014
Stirene	µg/l	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012
Toluene	µg/l	0,086	< 0,013	< 0,013	< 0,013
o-xilene	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
m,p-xilene	µg/l	< 0,014	< 0,014	< 0,014	< 0,014
Idrocarburi policiclici aromatici:					
Benzo(a)antracene	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Naftalene	µg/l	< 0,0023	0,0040	0,033	0,024
Benzo(a)pirene	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Acenaftene	µg/l	< 0,0013	0,0018	< 0,0013	0,0014
Benzo(b)fluorantene	µg/l	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012
Acenaftilene	µg/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Fluorene	µg/l	0,0024	0,0023	0,0044	0,0040
Benzo(k)fluorantene	µg/l	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011	< 0,0011
Fenantrene	µg/l	< 0,0016	0,005	< 0,0016	< 0,0016
Benzo(ghi)perilene	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,0010
Antracene	µg/l	< 0,0014	0,0015	< 0,0014	< 0,0014
Crisene	µg/l	< 0,0023	< 0,0023	< 0,0023	< 0,0023
Fluorantene	µg/l	< 0,0021	< 0,0021	< 0,0021	< 0,0021
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(j)fluorantene	µg/l	< 0,0016	< 0,0016	< 0,0016	< 0,0016
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	< 0,0013	< 0,0013	< 0,0013	< 0,0013
Pirene	µg/l	< 0,0021	< 0,0021	< 0,0021	< 0,0021
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	< 0,0024	< 0,0024	< 0,0024	< 0,0024
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	< 0,0023	< 0,0023	< 0,0023	< 0,0023

## 9 Consumi specifici annuali per MWh generato

Energia Totale Generata	MWh		765.672	
	Quantità	u.m.	Consumo Specifico	u.m.
Acqua (*)	m3	81.931	m3/MWh	0,107
Carbone	kg	64.702.435	kg/MWh	84,504
OCD	kg	0	kg/MWh	0,000
Gas Naturale	Sm3	40.173.035	Sm3/MWh	52,468
Gasolio	kg	199	kg/MWh	0,000
Combustibili			84,504 kg <sub>carbone</sub> /MWh + 0 kg <sub>OCD</sub> /MWh + 52,468 Sm <sup>3</sup> <sub>gas</sub> /MWh	
Energia Aux Elet. (**)	kWhe	24.993.284	kWhe/Mwhe	122,022
Ossido di Calcio	kg	1.216.100	kg/MWh	1,588

(\*) totale acqua utilizzata detratta della quantità di acqua demineralizzata immessa in rete teleriscaldamento o trasferita al Termoutilizzatore

(\*\*) riferito all'energia elettrica generata, al netto delle pompe teleriscaldamento e al lordo degli ausiliari elettrici a Centrale ferma.

## 10 Unità desolfurazione

Nome: Impianto desolfurazione fumi Gruppo 3

Tonnellate calce utilizzata: 1.216,1 ton

Anno 2012	Ore Funzionamento [nr]	Efficienza [%]	Sottoprodotto Pesato [kg] (*)
Gennaio	739	72,68	551.250
Febbraio	686	72,02	502.200
Marzo	647	76,21	440.100
Aprile	0	nd	79.840
Maggio	0	nd	105.280
Giugno	0	nd	0
Luglio	0	nd	0
Agosto	0	nd	0
Settembre	0	nd	0
Ottobre	0	nd	0
Novembre	441	85,61	240.700
Dicembre	734	86,01	579.950
<b>Totale</b>	<b>3.247</b>	<b>78,44</b>	<b>2.499.320</b>

(\*) il valore di sottoprodotto smaltito è comprensivo della quantità di acqua di umidificazione

## 11 Unità di trattamento acque reflue

Nome: Impianto di trattamento DONDI

anno 2012	Acqua Trattata [m <sup>3</sup> ]
gennaio	3611
febbraio	2666
marzo	2600
aprile	7156
maggio	4965
giugno	4162
luglio	8939
agosto	7609
settembre	6909
ottobre	8648
novembre	11382
dicembre	8299

## 12 Unità trasporto, movimentazione e stoccaggio carbone e olio combustibile

Quantità introdotte e nr di operazioni di scarico:

anno 2012	OCD		Carbone	
	[ton]	[nr viaggi]	[ton]	[nr viaggi] *
gennaio	0	0	16.148	427
febbraio	0	0	12.542	362
marzo	0	0	9.930	261
aprile	0	0	0	0
maggio	0	0	0	0
giugno	0	0	0	0
luglio	0	0	0	0
agosto	0	0	0	0
settembre	0	0	0	0
ottobre	0	0	1.825	34
novembre	0	0	10.838	266
dicembre	0	0	13.767	340

\* il numero di viaggi considera, nel caso di consegna a mezzo treno, il numero di vagoni.

Quantità polveri emesse dagli sfiati E4 e E5:

anno 2012	mg/Nm <sup>3</sup>	ton/anno
E4 (scarico Carbone)	0,29	0,021
E5 (trasporto Carbone)	0,23	0,016

### 13 Unità trasporto ceneri e residuo desolforatore

ANNO 2012	CENERI PESANTI		CENERI LEGGERE		RESIDUO DESOX		CARBONE	CENERI	RESIDUO
	recupero kg	smalt. kg	recupero kg	smalt. kg	recupero kg	smalt. kg	bruciato ton	kg/ton	kg/ton
Gennaio	111.250	-	1.615.790	-	551.250	-	15.517	111	36
Febbraio	60.550	-	1.327.450	-	502.200	-	14.939	93	34
Marzo	78.150	-	1.031.350	-	440.100	-	11.533	96	38
Aprile	-	-	48.850	-	79.840	-	-	-	-
Maggio	-	-	-	-	105.280	-	-	-	-
Giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Settembre	35.370	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novembre	-	-	820.550	-	240.700	-	7.968	103	30
Dicembre	66.300	-	1.349.650	-	579.950	-	14.746	96	39
<b>Tot. kg.</b>	<b>351.620</b>	<b>-</b>	<b>6.193.640</b>	<b>-</b>	<b>2.499.320</b>	<b>-</b>	<b>64.702</b>	<b>101</b>	<b>39</b>

Nota: i pesi riportati sono relativi alle quantità pesate in uscita comprensivi dell'acqua di umidificazione.

Quantità polveri emesse dagli sfiati V1 e V2:

anno 2012	mg/Nm3	ton/anno
V1 (silo Ceneri)	5,2	0,053
V2 (silo Residuo)	0,8	0,008

### 14 Effetti ambientali per manutenzione e malfunzionamenti

Non si segnalano non conformità o eventi incidentali che abbiano richiesto comunicazione all'ente di controllo.

Si segnala unicamente il fuori servizio dell'impianto di desolforazione per sostituzione dell'atomizzatore, con effetti sulla media giornaliera di SO<sub>2</sub> del Gruppo 3, per un numero di ore totali pari a 29 a fronte di un numero autorizzato in AIA di 80.