



**Le problematiche connesse alle emissioni di biogas nelle discariche e gli obblighi dei gestori**

Ecomondo – Rimini, 29 ottobre 2009

*Sergio Baroni*  
*Stefano Lago*  
*HERAmbiente srl*



**Società del Gruppo HERA spa che realizza e gestisce tutte le attività relative agli impianti di trattamento, recupero di materia, ed energia e allo smaltimento dei rifiuti**



- TERMOVALORIZZAZIONE RU / RS CON RECUPERO EE E CALORE TLR**
- STABILIZZAZIONE AEROBICA FOP - COMPOSTAGGIO**
- DIGESTIONE ANAEROBICA FOP CON RECUPERO EE**
- DIGESTIONE ANAEROBICA RIFIUTI ZOOTECCNICI CON RECUPERO EE**
- TRATTAMENTO CHIMICO FISICO RIFIUTI SPECIALI E PERCOLATI**
- GESTIONE DISCARICHE CONTROLLATE CON RECUPERO EE DA BIOGAS**

**DISCARICHE : IL CONTESTO NORMATIVO  
DI RIFERIMENTO PER RECUPERO  
BIOGAS**



→ **DM 18 dicembre 2008**

“Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili”

→ **D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 e smi**

”Norme in materia ambientale”

→ **D.Lgs 29 dicembre 2003, n.387**

“Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”

→ **D.Lgs 13 gennaio 2003, n.36**

“Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”

→ **Deliberazione Comitato Interministeriale 27 luglio 1984**

“Disposizioni per la prima applicazione dell’Art.4 del DPR 915/82 – Smaltimento dei rifiuti”

- **Dlgs 36/03 Allegato 2 – 2.5 Controllo dei gas**

*Le discariche che accettano rifiuti biodegradabili devono essere dotate di impianti per l'estrazione del gas che garantiscano la massima efficienza di captazione e il conseguente utilizzo energetico...ecc...*

- **Art. 7 DM 03.08.05 Sottocategorie discariche non peric.**

*b) discariche per rifiuti in gran parte organici da suddividersi in discariche considerate **bioreattori con recupero di biogas** e discariche per rifiuti organici pretrattati*

*c) discariche per rifiuti misti ... con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici con **recupero di biogas***

*La norma, però, prevede anche.....*

- **Limitazioni DOC rifiuti in discarica DM 03.08.05**

- **RUB obiettivi riduzione art. 5 Dlgs 36/03**

## INCENTIVAZIONI SULLA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FER



### → D.Lgs 387/03

Art.2 :“ Ai fini del presente decreto si intende per

a) *fonti energetiche rinnovabili* o fonti rinnovabili: le fonti energetiche rinnovabili non fossili (omissis – *gas di discarica* – omissis)”

### → D.M. 18.12.2008

Art.3: ” Meccanismi incentivanti

1. La produzione di energia elettrica mediante impianti alimentati da fonti rinnovabili,....., è incentivata mediante il rilascio dei **certificati verdi**....

2. L'energia elettrica immessa in rete ....mediante impianti alimentati da ...fonti rinnovabili...di **potenza media annua non superiore ad 1 MW** entrati in esercizio in data successiva al 31.12.2007, ha diritto, in alternativa ai certificati verdi...ad una **tariffa fissa onnicomprensiva**...”

NB tariffa in Tab.3 allegata a finanziaria 2008

## INCENTIVAZIONE CON CERTIFICATI VERDI / TARIFFA FISSA



L'incentivazione è prevista in caso di:

→ Nuovo impianto

→ Potenziamento

→ Rifacimento totale

*(di impianti entrati in esercizio da almeno 10 anni se l'impianto è entrato in esercizio entro il 31.12.2007 ovvero da 15 anni se entrato in esercizio dopo la medesima data)*

*NB: L'intervento di rifacimento totale degli impianti alimentati da gas di scarica....deve comportare la completa sostituzione delle tubazioni di convogliamento dei gas a partire dalla testa dei pozzi, del sistema di pompaggio, condizionamento e trattamento del gas nonché la sostituzione con nuovi macchinari di tutti i gruppi motore-alternatore costituenti l'impianto*

## ENERGIA INCENTIVABILE



	<b>&gt; 1 MWe</b>	<b>&lt; 1 MWe</b>
• <b>Potenza Installata</b>		
• <b>Modalità incentivazione</b>	<b>CV</b>	<b>CV</b> <b>TU</b> └──────────┘
• <b>Nuovo Impianto</b>	<b><math>E_i = E_a</math></b>	<b><math>E_i = E_r</math></b>
• <b>Rifacimento totale</b>	<b><math>E_i = D \times E_a</math></b>	<b><math>E_i = D \times E_r</math></b>
• <b>Potenziamento</b>	<b><math>E_i = D \times (E_a - E_5)</math></b>	<b><math>E_i = D \times (E_a - E_5) \times (E_r / E_a)</math></b>

- $E_i$  = EE incentivata
  - $E_a$  = EE netta prodotta
  - $E_r$  = EE immessa in rete
  - $E_5$  = Media EE netta prodotta nei 5 anni precedenti l'intervento
- $D$  = Coefficiente di gradazione pari a 0,9 oppure pari ad 1 per gli impianti qualificati IAFR entro 18.12.2009

## DETERMINAZIONE CV/TU DA EE INCENTIVATA



### → **Caso dei Certificati verdi**

D.M. 18.12.2008 Art. 11 C.2:

“Per le produzioni di cui all’Art.10 C.1 lettera a), i CV sono emessi in numero pari al prodotto dell’energia elettrica incentivata per il coefficiente, riferito alla tipologia della fonte, di cui alla Tab.2 allegata alla Legge Finanziaria 2008.....”

Legge Finanziaria 2008,Tab. 2 , Punto 8: **Coefficiente 0,8**

### → **Caso della Tariffa Fissa**

D.M. 18.12.2008 Art.16 C.1:

“ L’energia elettrica immessa nel sistema elettrico, prodotta dagli impianti di cui all’Art.3, C.2, ha diritto, per un periodo di 15 anni ed in alternat iva ai CV... ad una tariffa fissa omnicomprensiva di entità variabile a seconda della fonte utilizzata, determinata sulla base della Tab. 3 allegata alla Legge Finanziaria...”

Legge Finanziaria 2008,Tab. 3 , Punto 8: **Tariffa Fissa 180 €/MWh**

## DISCARICHE E RECUPERO BIOGAS LE SCELTE STRATEGICHE DI H.A.



- Le discariche per RSU + RSNP sono reattori anaerobici e sono “**giacimenti**” di **biogas** che deve essere recuperato per produzione energia
- La scelta di HERAmbiente è stata quella di rendere questi giacimenti disponibili a **partner specializzati nella tecnologia del recupero energetico da biogas**

### Oneri a carico dei partner

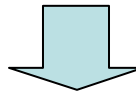
- Progettazione degli impianti di recupero energetico e delle reti di captazione e aspirazione
- Realizzazione degli impianti di recupero energetico dalla fine della condotta di trasporto del biogas + manutenzione
- Collegamento alla rete GRTN per cessione EE
- Impegno a garantire una produzione EE minima annua

**DISCARICHE E RECUPERO BIOGAS  
LE SCELTE STRATEGICHE DI H.A.**



**Oneri a carico di HERAmbiente**

- Realizzazione e gestione reti di captazione (pozzi, teste di pozzo, condotte collegamento, stazioni di regolazione) + manutenz.
- Responsabilità gestione percolato e condense



**A fronte della disponibilità dei giacimenti, partner versa quota forfettaria 250.000 € per ogni MW installato quale importo per lo sfruttamento**

**Partner riconosce a HERAmbiente una royalty % del fatturato relativo alla vendita dell'energia elettrica al GSE nonché a mercato + Cv**

DISCARICHE DI PROPRIETA' E/O  
GESTIONE HERA AMBIENTE



## DISCARICHE RU+RSNP IN CUI SI EFFETTUA IL RECUPERO ENERGETICO DA BIOGAS

- RAVENNA SS Romea km 3,8 ( esaurita )
- RAVENNA SS Romea km 2,6 ( in esercizio )
- CESENA loc.San Carlo, Via Rio della Busca ( in esercizio )
- CIVITELLA DI ROMAGNA (FC) ( esaurita )
- LUGO (RA), via Traversano ( in esercizio )
- ALFONSINE (RA), Via Bresciane (esaurita)
- BARICELLA (BO), Via Bocche (esaurita)
- GALLIERA (BO), Via S.Francesco ( in esercizio )
- MODENA Area3 (esaurita)
- ZOCCA (MO) ( in esercizio )
- TRE MONTI – IMOLA ( in esercizio )
- FIRENZUOLA – IL PAGO ( FI ) ( in esercizio )

**TITOLARITA' IMPIANTI PROD. EE  
E RICAVI DI HERAMBIENTE**



	<b>Partner</b>	<b>Ricavo HERAmbiente</b>
- RAVENNA km 3,8	E&S Energy	24,5%
- RAVENNA km 2,6	ICQ	1,2 MW attuali al 29% 1,8 MW futuri al 32%
- CESENA	Romagna Energia ICQ	1,1 MW attuali al 27% 1,0 MW futuri al 32%
- CIVITELLA	ICQ & IM Energie	0,5 MW attuali al 29,0 %
- LUGO/Alfonsine	ICQ	0,8 MW futuri al 32,0%
- BARICELLA	ICQ	1,4 MW attuali al 29% 0,8 MW attuali al 35% 2,2 MW futuri al 35%

## TITOLARITA' IMPIANTI PROD. EE E RICAVI DI HERAAMBIENTE



	<b>Partner</b>	<b>Ricavo HeraAmbiente</b>
• GALLIERA	ICQ (sola gest.ne)	1,7 MW attuali al 35% 0,6 MW futuri al 35%
• MODENA Area3	ICQ	1,5 MW futuri al 32%
• ZOCCA	ICQ	0,5 MW futuri al 32 %
• IMOLA	ICQ	2,0 MW attuali al 29% 2,0 MW futuri al 32%
• FIRENZUOLA	ICQ	0,6 MW attuali al 29% 1,0 MW futuri al 32%

**DISCARICA DI RAVENNA  
SS ROMEA km 3,8**

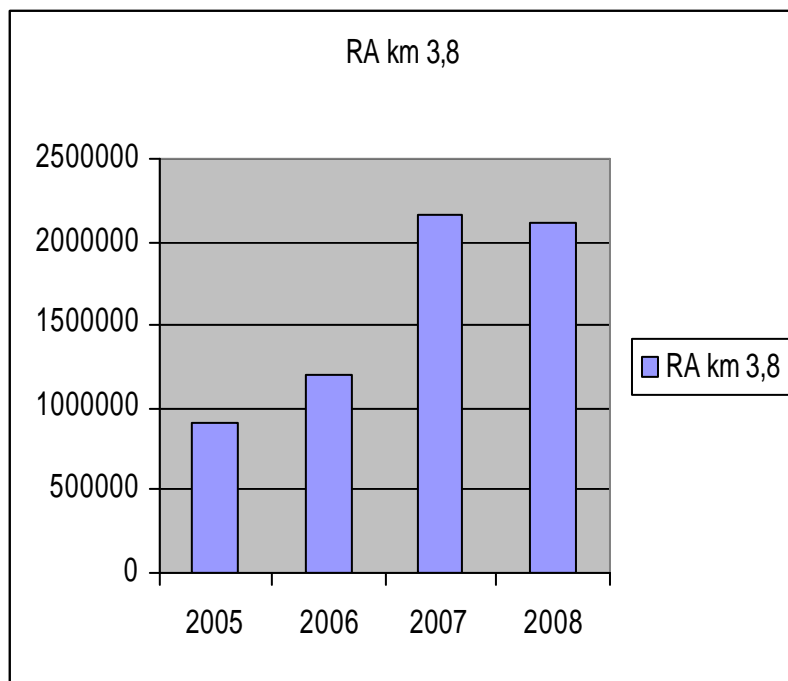


- **TIPOLOGIA RIFIUTI : RSU – RSA NP**
- **TIPOLOGIA DISCARICA : parzialmente sotterranea**
- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 283.000 mq**
- **DATA DI ENTRATA IN ESERCIZIO : 1965**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 100%**
- **VOLUMI DEPOSITATI : 2.000.000 mc**
- **QUANTITA' DEPOSITATE : 1.117.737 t RSU + 1.028.655 t RSA**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA : 60%**
- **PRODUZIONE PERCOLATO : 35.000 mc/a**

**DISCARICA DI RAVENNA  
SS ROMEA km 3,8**



**Biogas captato Nmc**



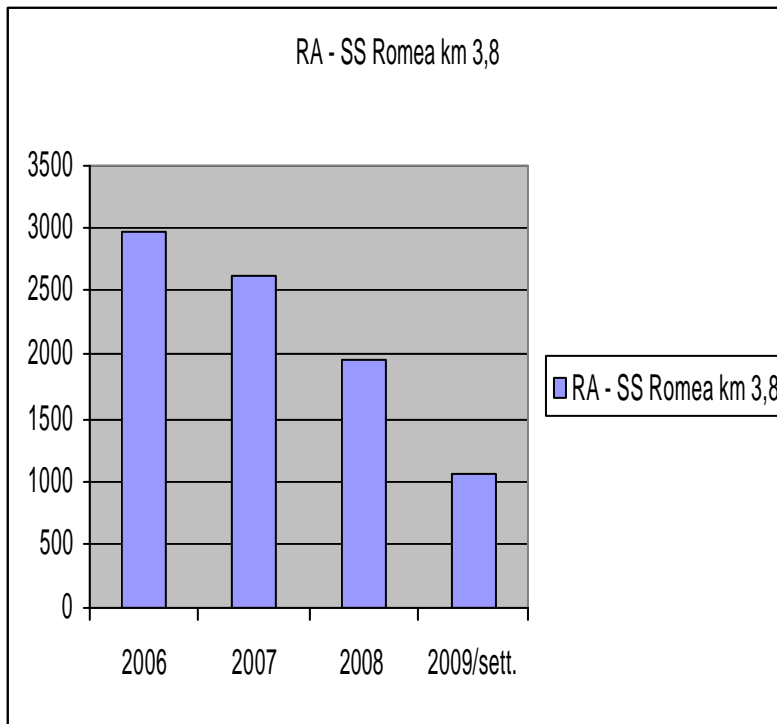
**N° POZZI DI CAPTAZIONE  
BIOGAS : 27**

**N° SOTTOSTAZIONI DI  
REGOLAZIONE  
BIOGAS : 2**

## DISCARICA DI RAVENNA SS ROMEA km 3,8



### EE ceduta MWh



**POTENZA NOMINALE  
IMPIANTO DI PROD.NE  
EE : 0,5 MW  
(0,5 MW in CIP6 scaduti)**

**CONSUMI ELETTRICI  
INTERNI : 75 kW**

**DISCARICA DI RAVENNA  
SS Romea km 2,6**

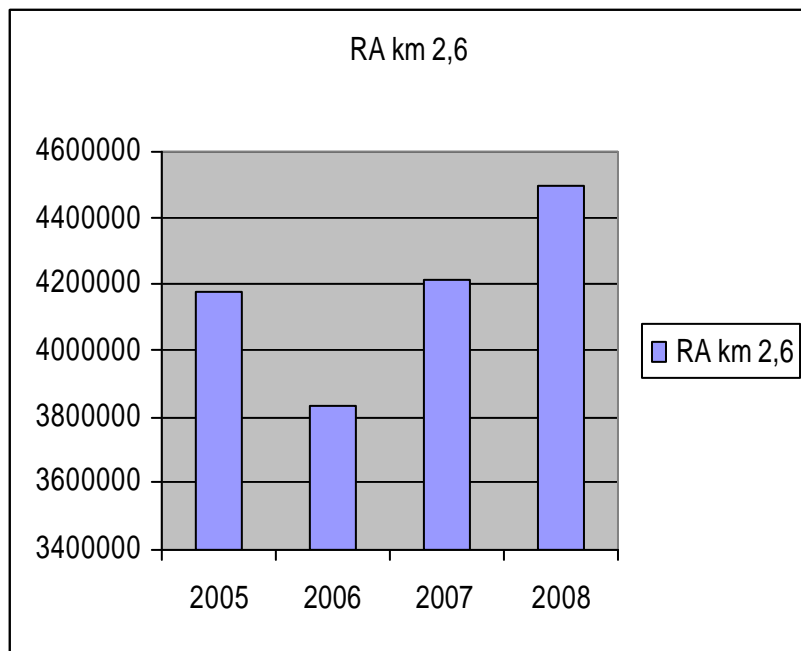


- **TIPOLOGIA RIFIUTI : RSU – RSA NP**
- **TIPOLOGIA DISCARICA : disposta sopra al suolo**
- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 250.000 mq**
- **DATA DI ENTRATA IN ESERCIZIO : marzo 1994**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 94 %**
- **VOLUMI DEPOSITATI : 2.493.473 m**
- **QUANTITA' DEPOSITATE : 965.292 t RSU + 1.768.435 t Fanghi**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA : 60%**
- **PRODUZIONE PERCOLATO : 26.000 mc/a**

## DISCARICA DI RAVENNA SS Romea km 2,6



### Biogas captato Nmc



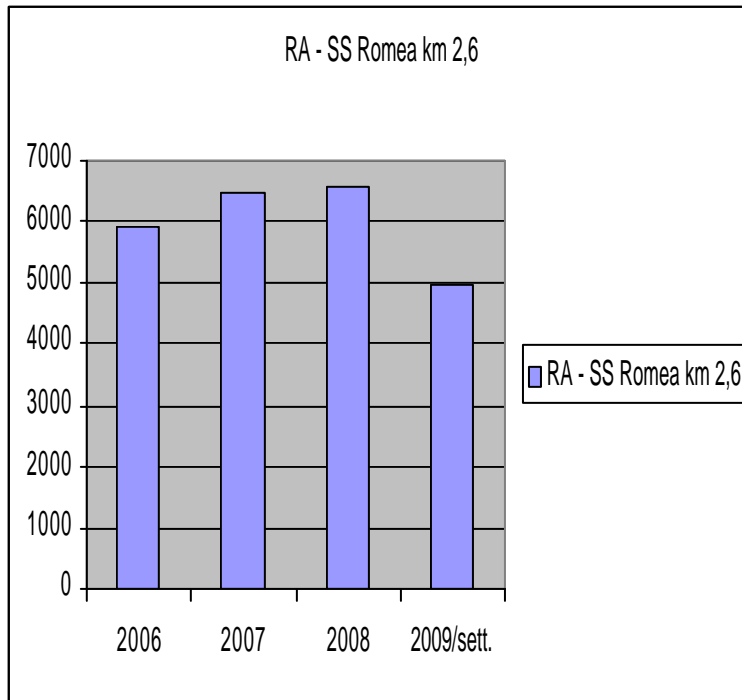
**N° POZZI DI CAPTAZIONE  
BIOGAS : 58**

**N° SOTTOSTAZIONI DI  
REGOLAZIONE BIOGAS : 3**

## DISCARICA DI RAVENNA SS Romea km 2,6



### EE ceduta MWh



**POTENZA NOMINALE  
IMPIANTO PRODUZIONE  
EE: 1,6 MW (di cui 1,2 MW  
in CIP6 scaduti)**

**CONSUMI ELETTRICI  
INTERNI : 75 kW**

## **DISCARICA DI CESENA – BUSCA**

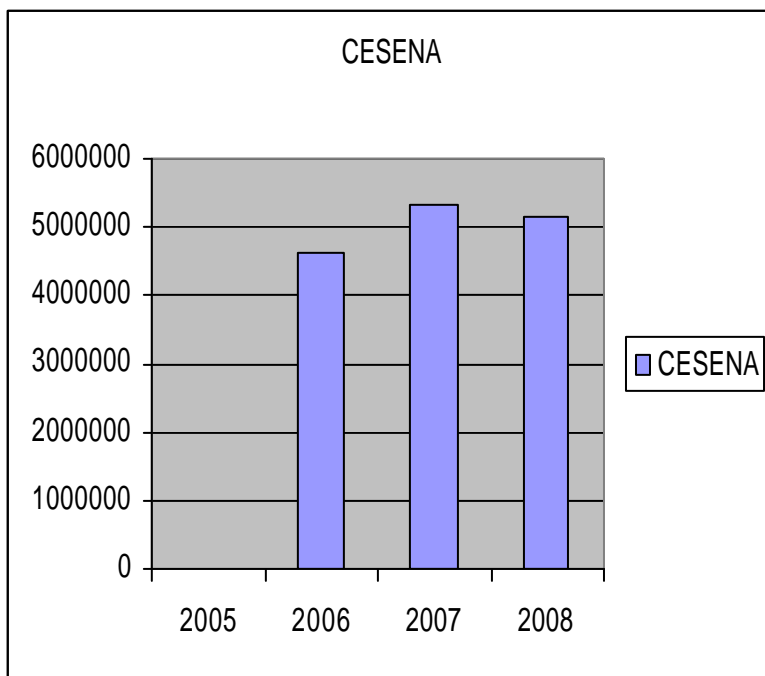


- **TIPOLOGIA RIFIUTI : RSU – RSA NP**
- **TIPOLOGIA DISCARICA : disposta sopra al suolo**
- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 108.600 mq**
- **DATA DI ENTRATA IN ESERCIZIO : aprile 1999**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 65 %**
- **VOLUMI DEPOSITATI : 751.100 mc**
- **QUANTITA' DEPOSITATE : 711434 t RSU + 99301 t RSA**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA : 60%**
- **PRODUZIONE PERCOLATO : 10.700 mc/a**

## DISCARICA DI CESENA – BUSCA



### Biogas captato Nmc



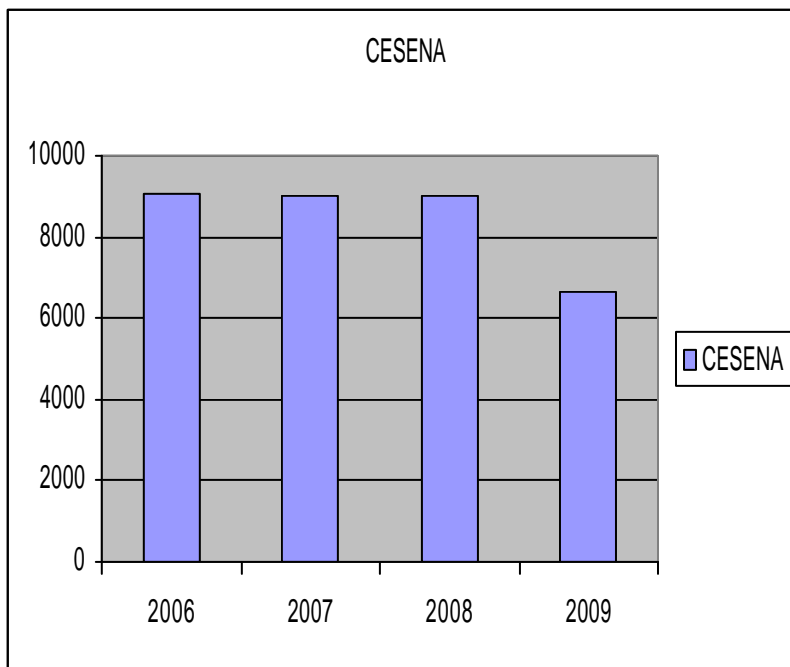
**N° POZZI DI CAPTAZIONE  
BIOGAS : 40**

**N° SOTTOSTAZIONI DI  
REGOLAZIONE BIOGAS : 4**

## DISCARICA DI CESENA – BUSCA



### EE ceduta MWh



**POTENZA NOMINALE  
IMPIANTO PROD.NE EE :**  
1,1 MW (0,5 MW in CV +  
0,6 MW in CIP6 con  
scadenza 31.12.2012)

**CONSUMI ELETTRICI  
INTERNI : 75 kW**

## **DISCARICA DI LUGO (RA)**

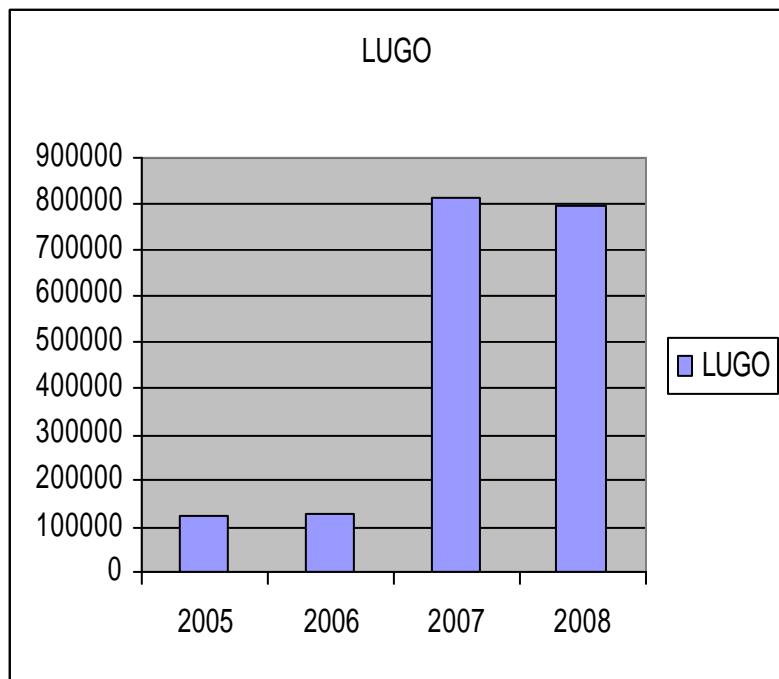


- **TIPOLOGIA RIFIUTI : RSU – RSA NP**
- **TIPOLOGIA DISCARICA : parzialmente sotterranea**
- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 80.000 mq**
- **DATA DI ENTRATA IN ESERCIZIO : 1999**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 92 %**
- **VOLUMI DEPOSITATI : 469.868 mc**
- **QUANTITA' DEPOSITATE : 84.808 t RSU + 385.061 t RSA**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA : 60%**
- **PRODUZIONE PERCOLATO : 7400 mc/a**

## DISCARICA DI LUGO (RA)



### Biogas captato Nmc



**N° POZZI DI CAPTAZIONE  
BIOGAS : 25**

**N° SOTTOSTAZIONI DI  
REGOLAZIONI BIOGAS : 0**

**IMPIANTO DI PROD.NE EE :  
previsti 0,8 MW dal 31.12.2010**

**CONSUMI ELETTRICI  
INTERNI : 35 kW**

## **DISCARICA DI CIVITELLA (FC)**

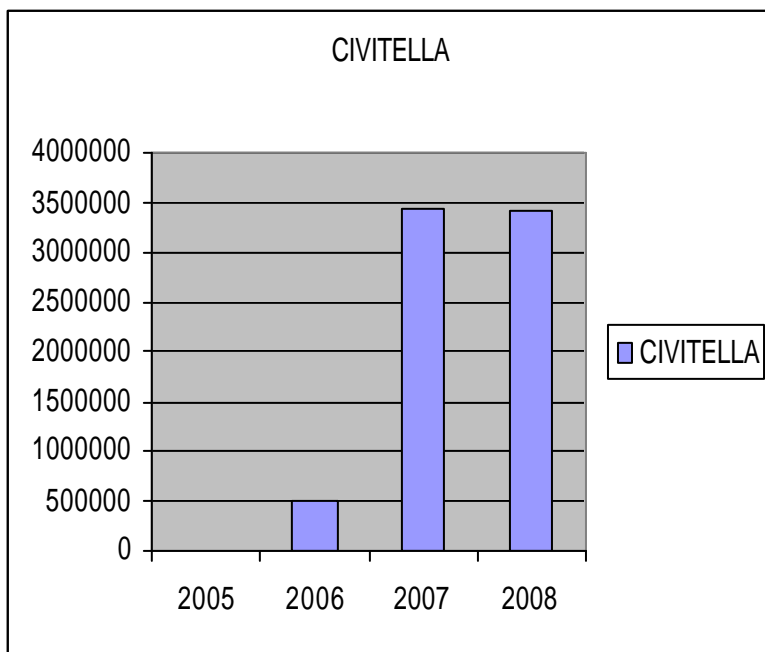


- **TIPOLOGIA RIFIUTI : RSU – RSA NP**
- **TIPOLOGIA DISCARICA : disposta sopra al suolo**
- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 29.000 mq**
- **DATA DI ENTRATA IN ESERCIZIO : settembre 1998**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 95 %**
- **VOLUMI DEPOSITATI : 438.000 m**
- **QUANTITA' DEPOSITATE : 289.911 t RSU + 34.209 t RSA**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA : 60%**
- **PRODUZIONE PERCOLATO : 5140 mc/a**

## DISCARICA DI CIVITELLA (FC)



### Biogas captato Nmc



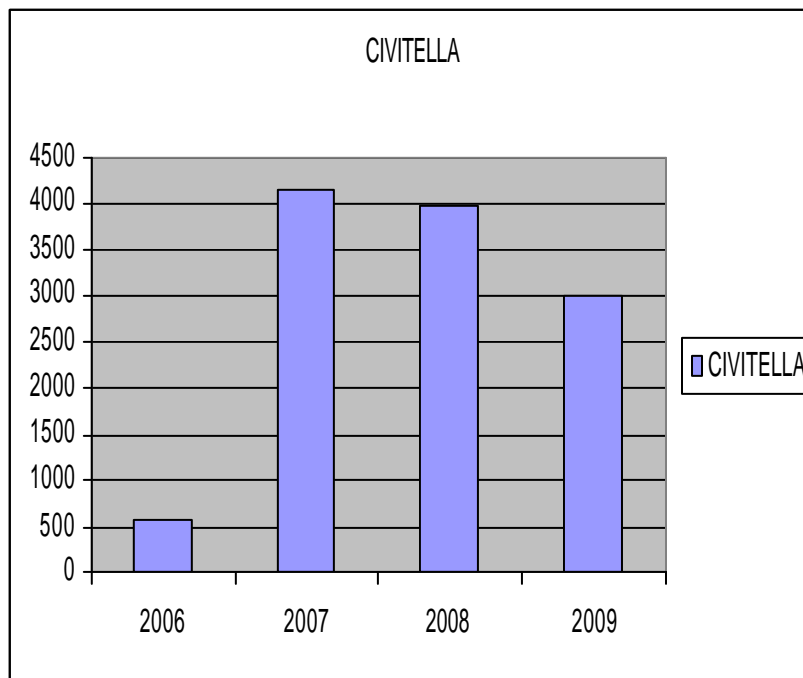
**N° POZZI DI CAPTAZIONE  
BIOGAS : 50**

**N° SOTTOSTAZIONI DI  
REGOLAZIONE BIOGAS : 4**

## DISCARICA DI CIVITELLA (FC)



### EE ceduta MWh



**POTENZA NOMINALE  
IMPIANTO PROD.NE EE:  
0,630 MW (di cui 0,5 in CIP6  
con scadenza 31.12.2010)**

**CONSUMI ELETTRICI  
INTERNI : 60 kW**

## **DISCARICA DI ALFONSINE (RA)**



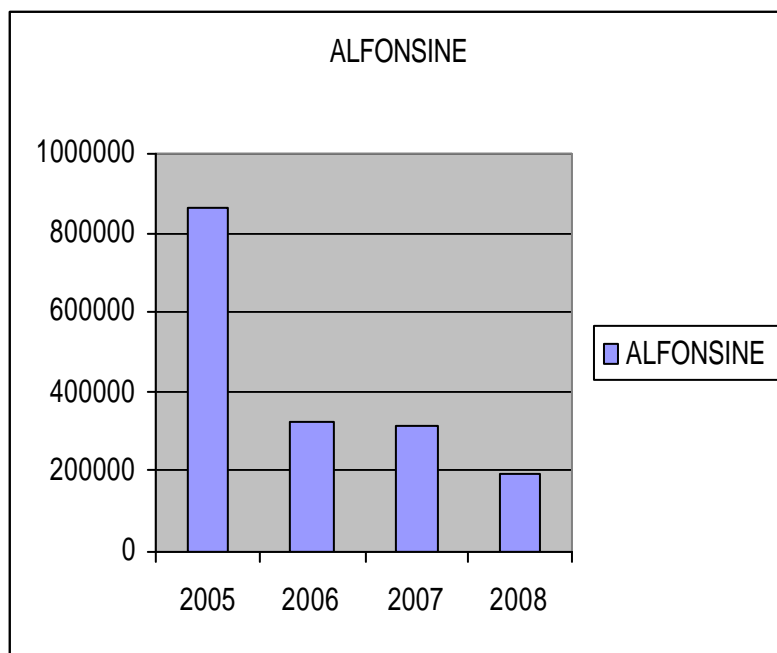
**TIPOLOGIA RIFIUTI : RSU - RSA NP**

- **TIPOLOGIA DISCARICA : parzialmente sotterranea**
- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 99.250 mq**
- **DATA DI ENTRATA IN ESERCIZIO : 1989**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 100 %**
- **VOLUMI DEPOSITATI : 885.000 mc**
- **QUANTITA' DEPOSITATE : 642.422 t RSU + 242.578 t RSA**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA : 60%**
- **PRODUZIONE PERCOLATO : 4200 mc/a**

## DISCARICA DI ALFONSINE (RA)



### Biogas captato Nmc



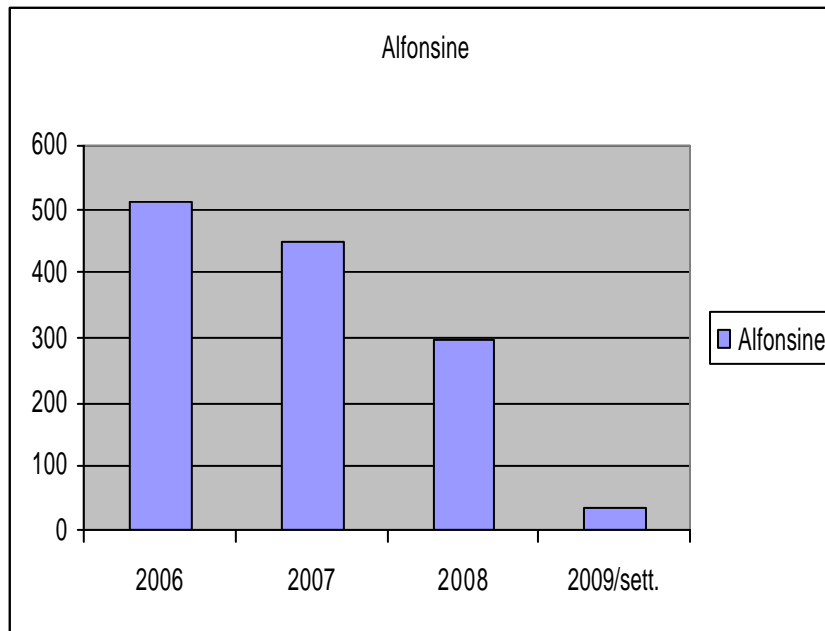
**N° POZZI DI CAPTAZIONE  
BIOGAS : 30**

**N° SOTTOSTAZIONI DI  
REGOLAZIONE BIOGAS : 3**

## DISCARICA DI ALFONSINE (RA)



### EE ceduta MWh



**POTENZA NOMINALE  
IMPIANTO PROD.NE  
EE : 620 kW (produzione  
cessata nell'esercizio 2009)**

**CONSUMI ELETTRICI  
INTERNI : 35 kW**

**DISCARICA DI MODENA Area 3  
L 1-2-3-4**



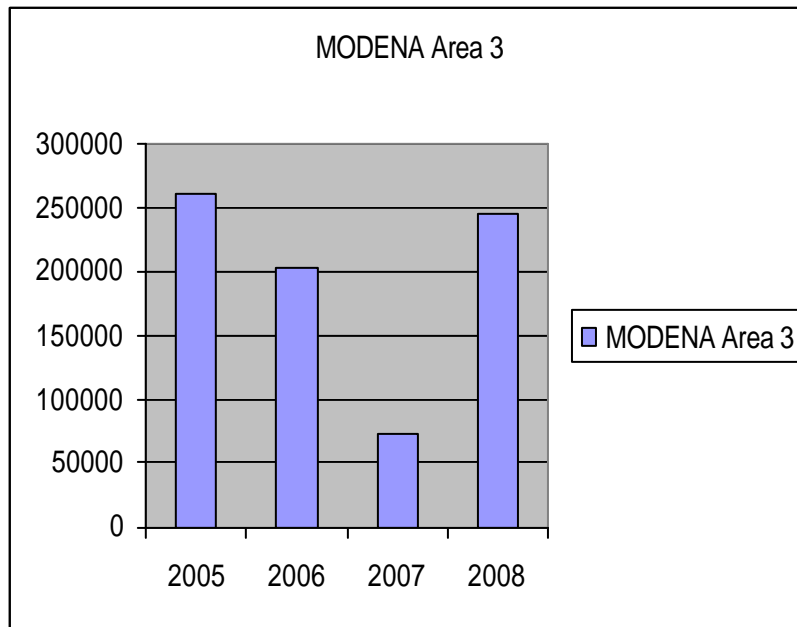
**TIPOLOGIA RIFIUTI :RSU – RSA NP**

- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 370.000 mq**
- **TIPOLOGIA DISCARICA : Disposta sopra al suolo**
- **DATA DI ENTRATA IN ESERCIZIO : 1950**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 100 %**
- **VOLUMI DEPOSITATI : 4.385.000 mc**
- **QUANTITA' DEPOSITATE : 4.150.000 t RSU+RSA**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA : 45%**
- **PRODUZIONE PERCOLATO : 120.000 mc/a (totale discariche 1-5)**

## DISCARICA DI MODENA Area 3 L 1-2-3-4



### Biogas captato Nmc



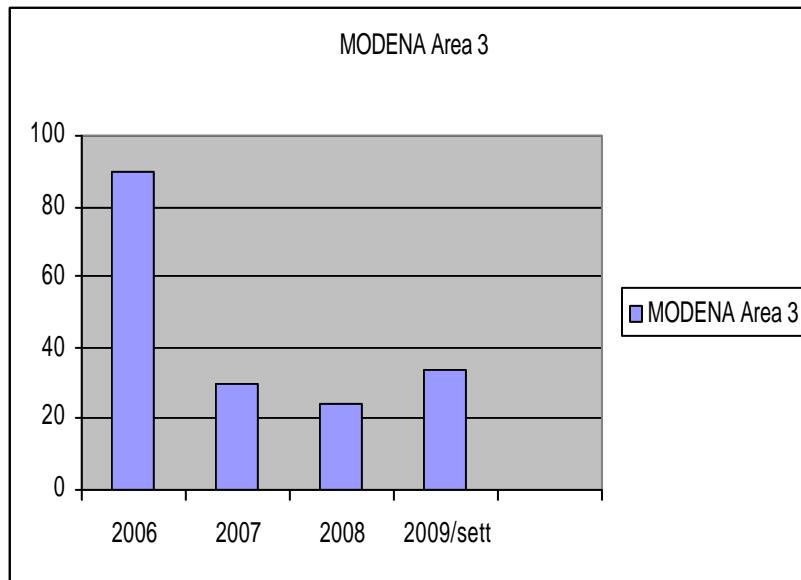
**N° POZZI DI CAPTAZIONE  
BIOGAS : 50**

**N° SOTTOSTAZIONI DI  
REGOLAZIONE BIOGAS : 5**

## DISCARICA DI MODENA Area 3 L 1-2-3-4



### EE ceduta MWh



**POTENZA NOMINALE  
IMPIANTO PRODUZIONE  
EE : 0,5 MW (impianto in  
fase di dismissione e  
sostituzione con nuovo  
gruppo da 1,5 MW al  
servizio anche del Lotto 5)**

**CONSUMI ELETTRICI  
INTERNI : 40 kW**

**DISCARICA DI MODENA**  
**Area 3 L5**



- **TIPOLOGIA RIFIUTI : RSU – RSA NP**
- **TIPOLOGIA DISCARICA : disposta sopra al suolo**
- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 150.000 mq**
- **DATA ENTRATA IN ESERCIZIO 2002**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 100 % (esaurita 31.12.2008)**
- **VOLUMI DEPOSITATI : 1.660.000 mc**
- **QUANTITA' DEPOSITATE : 415.000 t RSU + 1.100.000 t RSA**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA : 45 %**
- **PRODUZIONE PERCOLATO : 120.000 mc/a (compresi L 1-2-3-4)**

**DISCARICA DI MODENA  
Area 3 L5**



- **RETE DI CAPTAZIONE BIOGAS DA INSTALLARE**
- **IMPIANTO PRODUZIONE EE DA INSTALLARE  
(1,5 MW entro 31.12.2013)**

## **DISCARICA DI ZOCCA (MO)**

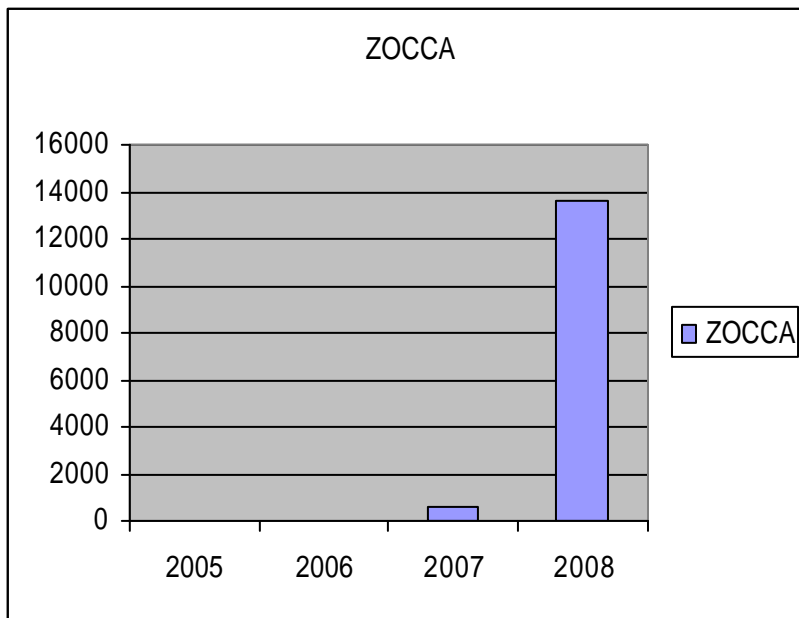


- **TIPOLOGIA RIFIUTI : RSU – RSA NP**
- **TIPOLOGIA DISCARICA : in versante, parte in invaso parte in sopraelevazione**
- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 61.000 mq**
- **DATA DI ENTRATA IN ESERCIZIO : 2005**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 100% in invaso, 10% in sopraelev.ne**
- **VOLUMI DEPOSITATI : 125.000 mc**
- **QUANTITA' DEPOSITATE : 82.000 t RSU + 3000 t RSA**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA : 60 %**
- **PRODUZIONE DI PERCOLATO : 1500 mc/a**

## DISCARICA DI ZOCCA (MO)



### Biogas captato Nmc



**N° POZZI DI CAPTAZIONE  
BIOGAS : 4**

**N° SOTTOSTAZIONI DI  
REGOLAZIONE BIOGAS : 0**

**POTENZA NOMINALE IMPIANTO  
PROD.NE EE :  
0,5 MW di futura installazione  
(entro 31.12.2010)**

**CONSUMI ELETTRICI INTERNI :  
5 kW**

## **DISCARICA DI GALLIERA (BO)**

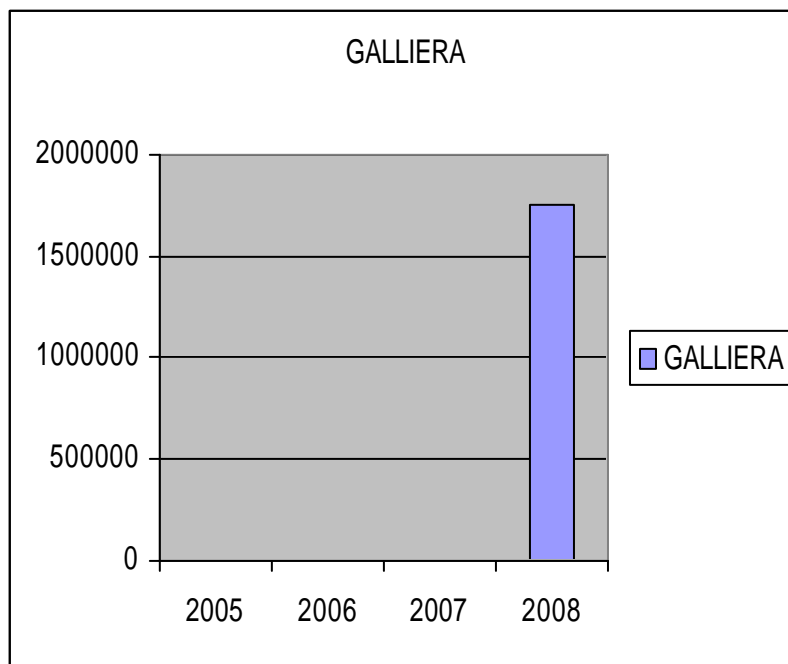


- **TIPOLOGIA RIFIUTI : RSU – RSA NP**
- **TIPOLOGIA DISCARICA : disposta sopra al suolo**
- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 117.000 mq**
- **DATA DI ENTRATA IN ESERCIZIO : 21 ottobre 2002**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 80,25 %**
- **VOLUMI DEPOSITATI : 850.120 mc**
- **QUANTITA' DEPOSITATE : 591283 t RSU + 258.837 t RSA**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA : 25 %**
- **PRODUZIONE PERCOLATO : 7185 ton/2008**

## DISCARICA DI GALLIERA (BO)



### Biogas captato Nmc



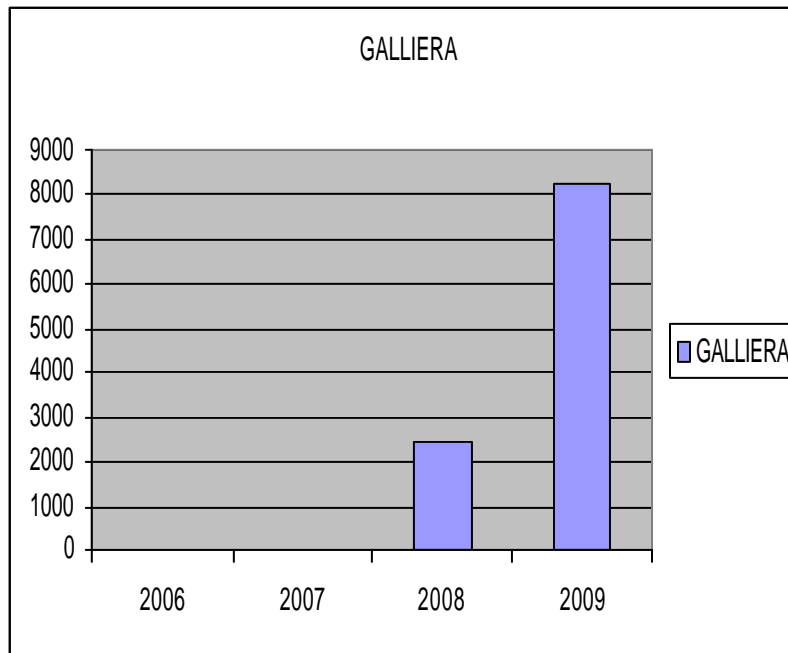
**N° POZZI DI CAPTAZIONE  
BIOGAS : 28**

**N° SOTTOSTAZIONI DI  
REGOLAZIONE BIOGAS : 9**

## DISCARICA DI GALLIERA (BO)



### EE ceduta MWh



**POTENZA NOMINALE  
IMPIANTO PROD.NE EE :  
1,4 MW**

**CONSUMI ELETTRICI  
INTERNI : 30 kW**

## DISCARICA DI IMOLA

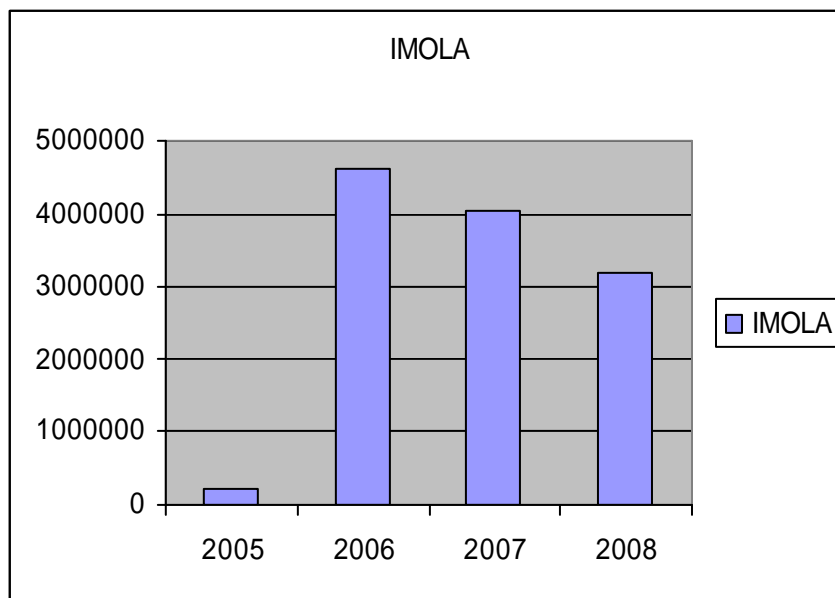


- **TIPOLOGIA RIFIUTI :RSU – RSA NP**
- **TIPOLOGIA DISCARICA : Disposta sopra al suolo**
- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 140.500 mq**
- **DATA ENTRATA IN ESERCIZIO : 1997**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 95 %**
- **VOLUMI DEPOSITATI : 2.823.980 mc**
- **QUANTITA' DEPOSITATE : 2.541.582 RSU/RSA + 185.326 recup.ti**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA : 60 %**
- **PRODUZIONE PERCOLATO : 20538 mc/ a (2008)**

## DISCARICA DI IMOLA



### Biogas captato Nmc



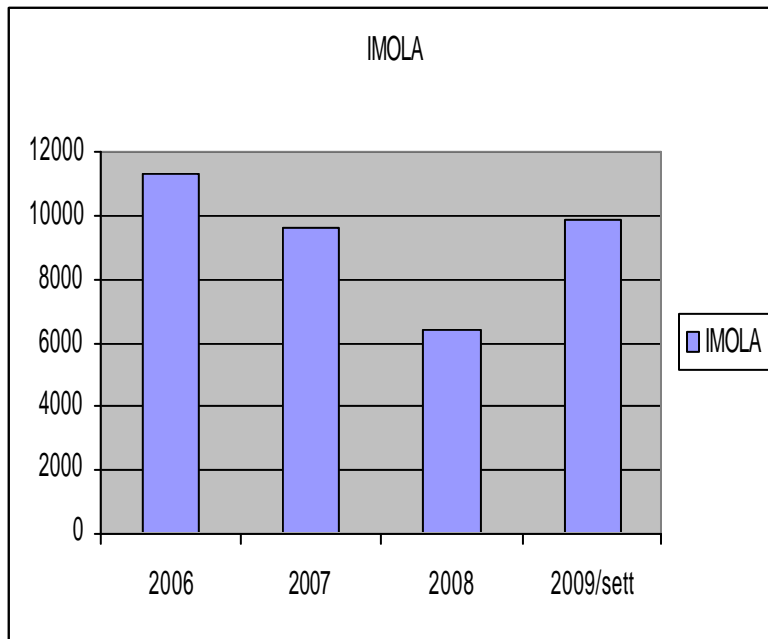
**N° POZZI DI CAPTAZIONE  
BIOGAS : 89**

**N° SOTTOSTAZIONI  
REGOLAZIONE BIOGAS : 6**

## DISCARICA DI IMOLA



### EE ceduta MWh



**POTENZA NOMINALE  
IMPIANTO PRODUZIONE EE :  
2,128 MW**

**CONSUMI ELETTRICI  
INTERNI : 65 kW**

## DISCARICA DI BARICELLA



- **PROPRIETA' : 60% Gal.A (partecipata da Hera)**  
    **20 % Comune di Baricella**  
    **20% Comune di Galliera**
- **GESTIONE : HeraAmbiente**

## **DISCARICA DI BARICELLA**

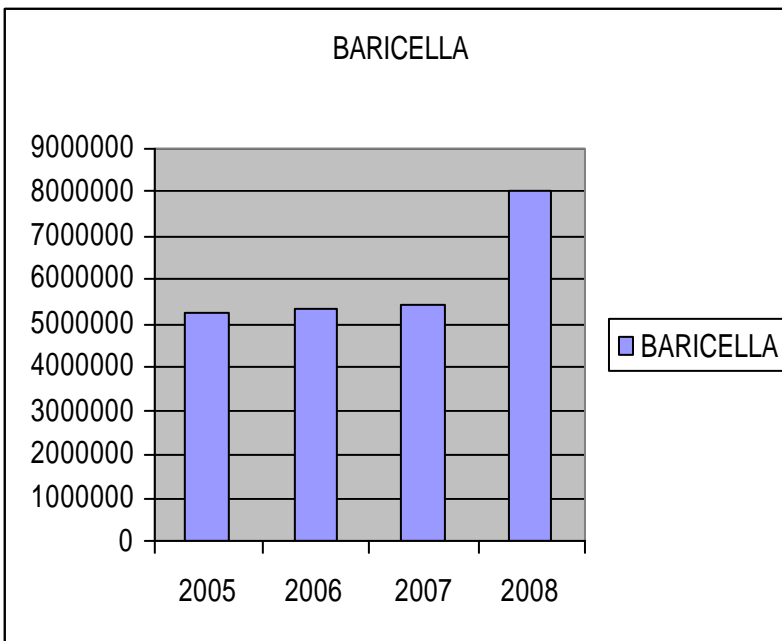


- **TIPOLOGIA RIFIUTI : RSU – RSA NP)**
- **TIPOLOGIA DISCARICA : parzialmente sotterranea**
- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 149.000 mq**
- **PERIODO DI ESERCIZIO : 1996 – 2006**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 100%**
- **VOLUMI DEPOSITATI : 1.342.000 mc**
- **QUANTITA' DEPOSITATE : 1.180.039,7 t + 55.075,72 t recup.te**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA :**
- **PRODUZIONE PERCOLATO : 8000 mc/a**

## DISCARICA DI BARICELLA



### Biogas captato Nmc



**N° POZZI DI CAPTAZIONE  
BIOGAS : 32**

**N° SOTTOSTAZIONI DI  
REGOLAZIONE BIOGAS : 8**

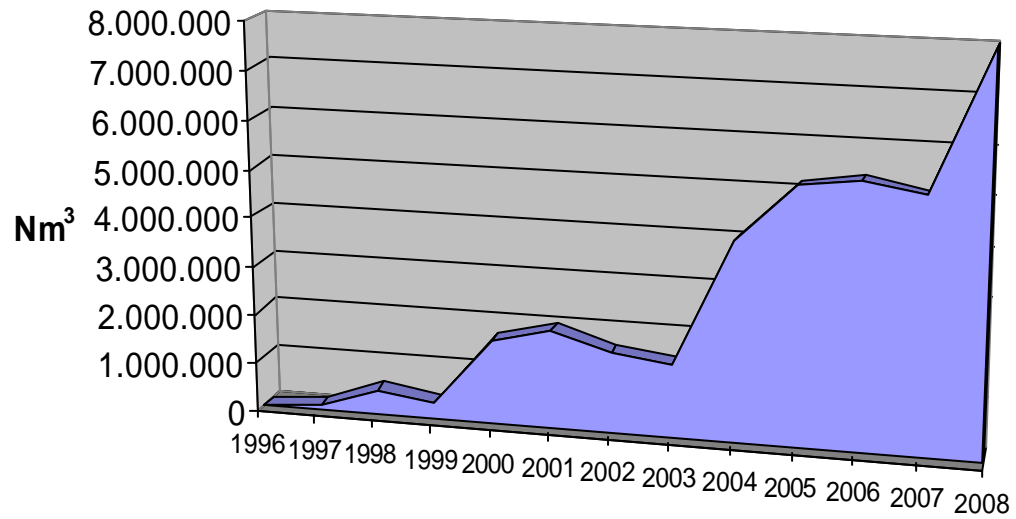
## DISCARICA DI BARICELLA – PRODUZIONE BIOGAS

### CARATTERIZZAZIONE BIOGAS

<b>Parametro</b>	<b>u.m.</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>Umidità</b>	<b>gr/mc</b>	<b>1,2</b>	<b>1,4</b>	<b>1,8</b>
<b>Ossigeno</b>	<b>%vv</b>	<b>2,3</b>	<b>4,3</b>	<b>0,2</b>
<b>Azoto</b>	<b>%vv</b>	<b>10,8</b>	<b>12,1</b>	<b>1,6</b>
<b>Anidride carbonica</b>	<b>%vv</b>	<b>31,1</b>	<b>31,5</b>	<b>39,8</b>
<b>Metano</b>	<b>%vv</b>	<b>44,3</b>	<b>52,1</b>	<b>58,4</b>
<b>Potere calorifico inferiore (a 15°)</b>	<b>Kcal/Nm<sup>3</sup></b>	<b>3.581</b>	<b>4.186</b>	<b>4690</b>

## DISCARICA DI BARICELLA – PRODUZIONE DI BIOGAS

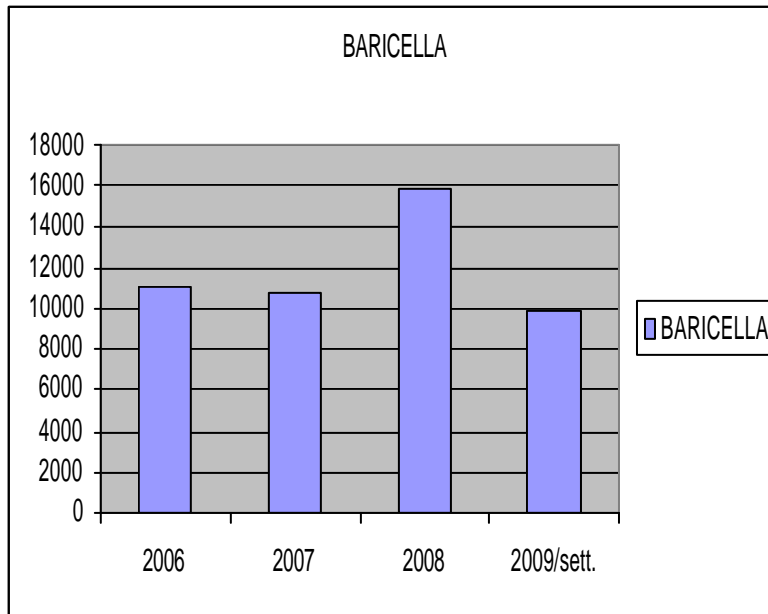
### Biogas captato



## DISCARICA DI BARICELLA



### EE ceduta MWh



**POTENZA NOMINALE  
IMPIANTO PROD.NE EE :**  
2,25 MW (di cui 1,4 MW in  
CIP6 e 0,8 CV )

**CONSUMI ELETTRICI  
INTERNI : 60 kW**

## **DISCARICA DI FIRENZUOLA**

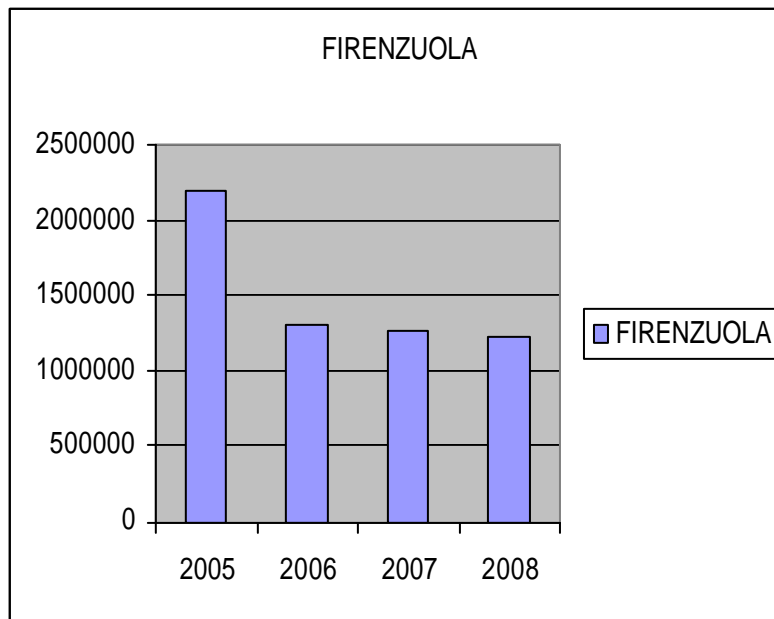


- **TIPOLOGIA RIFIUTI :RSU – RSA NP**
- **TIPOLOGIA DISCARICA : Disposta sopra al suolo**
- **AREA TOTALE IMPEGNATA : 79.000 mq (area di sedime)**
- **DATA ENTRATA IN ESERCIZIO : 1997**
- **RIEMPIMENTO ATTUALE : 100 % lotti 1-2 ; 12 % lotti 3-4**
- **VOLUMI DEPOSITATI**
- **QUANTITA' DEPOSITATE**
- **FRAZIONE MEDIA SOSTANZA ORGANICA : 60%**
- **PRODUZIONE DI PERCOLATO : 13175 mc/a (2008 lotti 1-2-3-4)**

## DISCARICA DI FIRENZUOLA



### Biogas captato Nmc



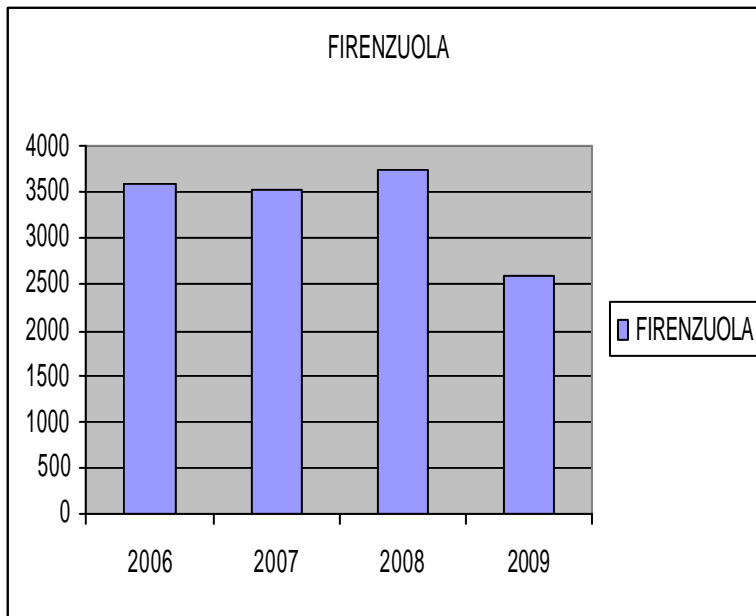
**N° POZZI DI CAPTAZIONE  
BIOGAS : 30**

**N° SOTTOSTAZIONI DI  
REGOLAZIONE BIOGAS : 3**

## DISCARICA DI FIRENZUOLA



### EE ceduta MWh



**POTENZA NOMINALE  
IMPIANTO PRODUZIONE EE :  
0,624 MW**

**CONSUMI ELETTRICI  
INTERNI : 30 kW**

## SVILUPPO FUTURE ATTIVITA'



### → RA km 2,6 :

ampliamento bacini esistenti, nuova rete captazione e 2 nuovi gruppi di potenza complessiva 1,8 MW entro 30.04.2010

### → IMOLA

Ampliamento corpo discarica, nuova rete captazione biogas, aggancio alla nuova rete di un nuovo gruppo da 2 MW entro 30.09.2013

### → BARICELLA

Nuovi corpi discarica con nuove reti di captazione biogas indipendenti da quella esistente, nuovi gruppi per complessivi 2,2 MW entro 31.01.2011

## SVILUPPO FUTURE ATTIVITA'



### → BUSCA

aggiunta di un 3° gruppo di generazione elettrica da 1 MW  
entro 31.12.2010

### → LUGO

ampliamento corpo discarica, ampliamento rete di captazione biogas, installazione di un impianto di produzione 0,8 MW, entro 31.12.2010, a cui collettare anche il residuo biogas di Alfonsine

### → FIRENZUOLA

nuovo corpo discarica, nuova rete captazione, nuovo gruppo di generazione EE da 1 MW entro 31.12.2010

→ **MODENA L5** : installazione rete captazione e gruppo da 1,5 MW  
entro 30.09.2012

## SVILUPPO FUTURE ATTIVITA'



### → GALLIERA

Ulteriore gruppo di produzione EE da 0,6 MW entro 31.12.2011

### → ZOCCA

Gruppo di produzione EE da 0,5 MW entro 31.12.2010

***GRAZIE PER L'ATTENZIONE***

