

Comune di Mattie



Comune di Susa

## DISCARICA DI MATTIE



**SEMESTRE 2 - 2017**

### RELAZIONE TECNICA SEMESTRALE



- **Premessa**
- **Relazione Fase Operativa**

I tecnici  
Ing. geol. Giuseppe BIOLATTI  
Ing. Giuseppina FERRANTE  
Geom. Piero ARIANOS



## **1) PREMESSA**

Con autorizzazione 41-91886/1999 del 26/05/1999 la Giunta Provinciale di Torino autorizzava la costruzione del terzo lotto della discarica per rifiuti urbani di Mattie.

Con provvedimento 134-402873/2005 del 23/09/2005 la Provincia di Torino approvava il piano di adeguamento al D.Lgs. 36/2003 della discarica per rifiuti non pericolosi di Mattie, rinnovandone peraltro l'autorizzazione fino al 16/10/2008.

Nell'allegato E del suddetto documento vengono calendarizzati molti monitoraggi ambientali e viene richiesta una relazione semestrale sul funzionamento dell'impianto.

Con provvedimento 81-24161/2008 del 31/03/2008 la Provincia di Torino rilasciava l'Autorizzazione Integrata Ambientale. Il suddetto documento, nell'allegato F prevedeva la realizzazione della presente relazione.

Con provvedimento 73-9453/2014 del 26/03/2014 la Provincia di Torino rinnovava l'Autorizzazione Integrata Ambientale 26/03/2019 mantenendo le prescrizioni già in essere relativamente ai monitoraggi ed alle relazioni quadrimestrali, semestrali ed annuali.

A tal fine il Geostudio ha redatto il presente documento allegando copia delle analisi effettuate sulle varie matrici.



## **2) RELAZIONE FASE OPERATIVA**

### **1 Quantitativo e tipologia rifiuti smaltiti**

Presso la discarica di Mattie, nel 2017 non si sono smaltiti rifiuti urbani in quanto l'impianto risulta esaurito a fare data dal 03 Dicembre 2015.

### **2 Prezzo di conferimento**

Per suddetta voce si rimanda al punto precedente.

### **3 Andamento flussi percolato**

Il percolato viene trasferito mediante autobotti presso i depuratori Acque Novara e Cossato. Il riassunto sulla produzione è contenuto nelle tabelle predisposte dall'ufficio Aysel SpA. (Allegato 1) L'andamento dei livelli di percolato misurati all'interno dei singoli settori è contenuto nella tabella predisposta. (Allegato 2)

### **4 Gas prodotto estratto e relazione tecnica stato di fatto biogas**

Si allega copia della relazione predisposta dal concessionario del biogas ASJA Ambiente. (Allegato 3).

### **5 Rilievo piano altimetrico**

Presso la discarica di Mattie si sono in da poco ultimate le fasi di capping finale e recupero ambientale. Il rilievo finale è stato recentemente prodotto unitamente alle relazioni relative al suddetto intervento. Un nuovo rilievo verrà pertanto eseguito in occasione della prossima relazione semestrale/annuale.

**6 Dati Meteo (I parametri relativi ai mesi di Ottobre, Novembre e Dicembre sono assenti a causa di un malfunzionamento sulla trasmissione dati della centralina meteo)**

#### **6.1 Precipitazioni**

Allegato 4



## **6.2 Temperatura**

Allegato 5

## **6.3 Velocità del vento e Direzione**

Allegati 6 e 7

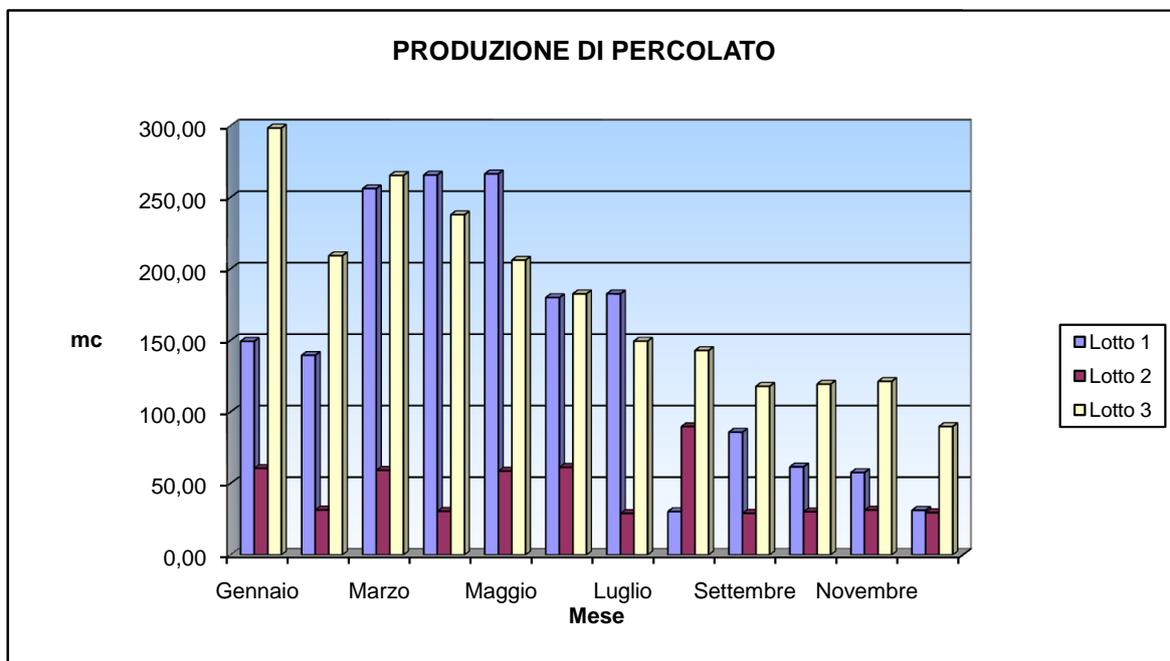
## **6.4 Evaporazione**

Allegato 8

## **6.5 Umidità**

Allegato 9

Mese	Lotto 1	Lotto 2	Lotto 3	
Gennaio	149,28	60,44	298,38	
Febbraio	139,48	31,38	209,10	
Marzo	256,02	59,12	265,22	
Aprile	265,54	30,44	237,76	
Maggio	266,36	58,52	206,02	
Giugno	179,86	61,20	182,46	
Luglio	182,48	28,92	149,38	
Agosto	30,24	89,64	142,82	
Settembre	85,74	29,04	117,82	
Ottobre	61,50	30,08	119,36	
Novembre	57,50	31,32	121,24	
Dicembre	31,16	29,48	89,72	
<b>Totale</b>	<b>1.705,16</b>	<b>539,58</b>	<b>2.139,28</b>	<b>Totale 4.384,02</b>



	1° sett.		2° sett.		3° sett.	
Battente in cm	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min
01/09/2017	58	0	9	0	1	0
02/09/2017	71	0	9	0	2	0
03/09/2017	-	-	-	-	-	-
04/09/2017	63	0	9	0	1	0
05/09/2017	73	0	9	0	2	0
06/09/2017	79	0	9	0	2	0
07/09/2017	56	0	9	0	2	0
08/09/2017	78	0	9	0	2	0
09/09/2017	65	0	9	0	2	0
10/09/2017	-	-	-	-	-	-
11/09/2017	58	0	9	0	1	0
12/09/2017	69	0	9	0	2	0
13/09/2017	74	0	9	0	2	0
14/09/2017	63	0	9	0	1	0
15/09/2017	68	0	9	0	2	0
16/09/2017	71	0	9	0	2	0
17/09/2017	-	-	-	-	-	-
18/09/2017	58	0	9	0	2	0
19/09/2017	66	0	9	0	2	0
20/09/2017	73	0	9	0	2	0
21/09/2017	78	0	8	0	2	0
22/09/2017	57	0	9	0	1	0
23/09/2017	64	0	9	0	2	0
24/09/2017	-	-	-	-	-	-
25/09/2017	74	0	9	0	2	0
26/09/2017	79	0	9	0	2	0
27/09/2017	54	0	9	0	2	0
28/09/2017	60	0	9	0	2	0
29/09/2017	64	0	9	0	1	0
30/09/2017	52	0	9	0	1	0

	1° sett.		2° sett.		3° sett.	
Battente in cm	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min
01/10/2017	-	-	-	-	-	-
02/10/2017	77	0	9	0	1	0
03/10/2017	55	0	9	0	1	0
04/10/2017	49	0	9	0	1	0
05/10/2017	75	0	9	0	2	0
06/10/2017	55	0	9	0	2	0
07/10/2017	59	0	9	0	2	0
08/10/2017	-	-	-	-	-	-
09/10/2017	71	0	9	0	2	0
10/10/2017	76	0	9	0	2	0
11/10/2017	78	0	7	0	2	0
12/10/2017	60	0	8	0	1	0
13/10/2017	55	0	8	0	1	0
14/10/2017	66	0	7	0	1	0
15/10/2017	-	-	-	-	-	-
16/10/2017	78	0	8	0	1	0
17/10/2017	56	0	9	0	2	0
18/10/2017	44	0	9	0	2	0
19/10/2017	66	0	8	0	1	0
20/10/2017	70	0	8	0	1	0
21/10/2017	78	0	9	0	1	0
22/10/2017	-	-	-	-	-	-
23/10/2017	74	0	9	0	2	0
24/10/2017	58	0	9	0	2	0
25/10/2017	67	0	9	0	0	0
26/10/2017	73	0	9	0	1	0
27/10/2017	55	0	8	0	1	0
28/10/2017	68	0	8	0	2	0
29/10/2017	-	-	-	-	-	-
30/10/2017	64	0	8	0	2	0
31/10/2017	70	0	9	0	2	0

	1° sett.		2° sett.		3° sett.	
Battente in cm	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min
01/11/2017	-	-	-	-	-	-
02/11/2017	58	0	9	0	2	0
03/11/2017	70	0	9	0	2	0
04/11/2017	78	0	9	0	2	0
05/11/2017	-	-	-	-	-	-
06/11/2017	73	0	9	0	2	0
07/11/2017	58	0	9	0	2	0
08/11/2017	67	0	9	0	2	0
09/11/2017	78	0	9	0	2	0
10/11/2017	66	0	9	0	1	0
11/11/2017	54	0	9	0	1	0
12/11/2017	-	-	-	-	-	-
13/11/2017	71	0	8	0	2	0
14/11/2017	77	0	7	0	2	0
15/11/2017	55	0	8	0	2	0
16/11/2017	69	0	8	0	2	0
17/11/2017	77	0	9	0	1	0
18/11/2017	56	0	9	0	1	0
19/11/2017	-	-	-	-	-	-
20/11/2017	75	0	8	0	2	0
21/11/2017	64	0	8	0	2	0
22/11/2017	79	0	8	0	2	0
23/11/2017	53	0	9	0	2	0
24/11/2017	77	0	9	0	2	0
25/11/2017	65	0	9	0	2	0
26/11/2017	-	-	-	-	-	-
27/11/2017	78	0	9	0	2	0
28/11/2017	73	0	9	0	0	0
29/11/2017	69	0	9	0	0	0
30/11/2017	61	0	9	0	0	0

	1° sett.		2° sett.		3° sett.	
Battente in cm	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min
01/12/2017	55	0	9	0	0	0
02/12/2017	69	0	9	0	1	0
03/12/2017	-	-	-	-	-	-
04/12/2017	60	0	9	0	2	0
05/12/2017	75	0	9	0	0	0
06/12/2017	64	0	9	0	0	0
07/12/2017	66	0	9	0	0	0
08/12/2017	-	-	-	-	-	-
09/12/2017	68	0	8	0	0	0
10/12/2017	-	-	-	-	-	-
11/12/2017	73	0	9	0	0	0
12/12/2017	74	0	8	0	0	0
13/12/2017	53	0	8	0	1	0
14/12/2017	65	0	8	0	2	0
15/12/2017	79	0	8	0	0	0
16/12/2017	68	0	9	0	1	0
17/12/2017	-	-	-	-	-	-
18/12/2017	72	0	9	0	0	0
19/12/2017	54	0	9	0	0	0
20/12/2017	78	0	8	0	0	0
21/12/2017	65	0	8	0	1	0
22/12/2017	75	0	8	0	1	0
23/12/2017	66	0	6	0	1	0
24/12/2017	-	-	-	-	-	-
25/12/2017	78	0	6	0	0	0
26/12/2017	-	-	-	-	-	-
27/12/2017	72	0	6	0	3	0
28/12/2017	69	0	6	0	0	0
29/12/2017	72	0	6	0	0	0
30/12/2017	59	0	9	0	0	0
31/12/2017	-	-	-	-	-	-

## RAPPORTO DI PROVA n. AFF171003A-001

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.  
Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: **ASJA AMBIENTE ITALIA S.p.A.**  
 Indirizzo: **LOCALITA' CAMPOSORDO-10050 MATTIE TO**  
 Tipologia campione: **BIOGAS**  
 Punto Campionato: **BIOGAS (Attività di recupero n. 62/2016)**  
 Id campione interno: **AFF171003A-001**  
 Data campionamento inizio: **03/10/17 09:35**  
 Data campionamento fine: **03/10/17 09:39**  
 Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato da Neosis s.r.l. nella persona del Sig. Froio Francesco con verbale di campionamento n° AFF171003A**  
 Data di ricevimento campione: **03/10/17**  
 Data emissione rapporto di prova: **09/11/17**

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
Temperatura atmosferica	°C	18	-	MI303_15	03-ott-17	L1
Pressione atmosferica	KPa	95,3	-	MI303_15	03-ott-17	L1
Acido solfidrico (H2S)	ppmv	19	15000	MI303_15	03-ott-17	L1
Monossido di Carbonio (CO)	ppmv	<5	-	MI303_15	03-ott-17	L1
Idrogeno (H2)	ppmv	38	-	MI303_15	03-ott-17	L1
Ossigeno (O2)	% vol/vol	1,0	-	MI303_15	03-ott-17	L1
Azoto (N2)	% vol/vol	18,2	-	MI303_15	03-ott-17	L1
Anidride carbonica (CO2)	% vol/vol	34,2	-	MI303_15	03-ott-17	L1
Metano (CH4)	% vol/vol	44,0	min 30	MI303_15	03-ott-17	L1
Umidità (H2O)	%	<4	-	UNI 14790 2006	03-ott-17	L1
Potere Calorifico Inferiore (PCI)	KJ/Nm3	15757	min 12500	Calcolo	03-ott-17	L1

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n.47

**Legenda:**

L1 = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

**Dichiarazione di conformità:**

Limitatamente ai parametri determinati il campione in esame è conforme ai limiti di specifica previsti dal D.M. 5 febbraio 1998, ALLEGATO 2 sub 1, punto 2.2.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Gianni Maticchione



Firmato digitalmente da  
MATICCHIONE GIANNI  
Data: 2017.11.16 17:20:17 +01'00'

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail [info@neosis.it](mailto:info@neosis.it)

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n.47

## RAPPORTO DI PROVA n. AFF171003A-002

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.  
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **ASJA AMBIENTE ITALIA S.p.A.**  
 Indirizzo: **LOCALITA' CAMPOSORDO-10050 MATTIE TO**  
 Tipologia campione: **BIOGAS**  
 Punto Campionato: **BIOGAS (Attività di recupero n. 62/2016)**  
 Id campione interno: **AFF171003A-002**  
 Data campionamento inizio: **03/10/17 09:50**  
 Data campionamento fine: **03/10/17 10:19**  
 Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato da Neosis s.r.l. nella persona del Sig. Froio Francesco con verbale di campionamento n° AFF171003A**  
 Data di ricevimento campione: **03/10/17**  
 Data emissione rapporto di prova: **09/11/17**

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
Ammoniaca (come NH <sub>3</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	22,5	-	MU 632:84	06-ott-17	L1

**Legenda:**

L1 = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Gianni Maticchione



Firmato digitalmente da  
MATICCHIONE GIANNI  
Data: 2017.11.16 17:20:17 +01'00'

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n.47

## RAPPORTO DI PROVA n. AFF171003A-003

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

**Cliente:** ASJA AMBIENTE ITALIA S.p.A.  
**Indirizzo:** LOCALITA' CAMPOSORDO-10050 MATTIE TO  
**Tipologia campione:** BIOGAS  
**Punto Campionato:** BIOGAS (Attività di recupero n. 62/2016)  
**Id campione interno:** AFF171003A-003  
**Data campionamento inizio:** 03/10/17 10:25  
**Data campionamento fine:** 03/10/17 10:44  
**Procedura di campionamento:** Campionamento effettuato da Neosis s.r.l. nella persona del Sig. Froio Francesco con verbale di campionamento n° AFF171003A  
**Data di ricevimento campione:** 03/10/17  
**Data emissione rapporto di prova:** 09/11/17

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
Acido cloridrico (HCl)	mg/Nm3	1,01	-	DM 25/08/2000 GU n°223 23/09/2000 SO 158 All 2	19-ott-17	L1
Acido fluoridrico (HF)	mg/Nm3	0,27	-	DM 25/08/2000 GU n°223 23/09/2000 SO 158 All 2	19-ott-17	L1
Acido solforico (H2SO4)	mg/Nm3	130,80	-	NIOSH 7903:94	20-ott-17	L1

**Legenda:**

L1 = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Gianni Maticchione



Firmato digitalmente da  
MATAACCHIONE GIANNI  
Data: 2017.11.16 17:20:17 +01'00'

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n.47

## RAPPORTO DI PROVA n. AFF171003A-004

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

**Cliente:** ASJA AMBIENTE ITALIA S.p.A.  
**Indirizzo:** LOCALITA' CAMPOSORDO-10050 MATTIE TO  
**Tipologia campione:** BIOGAS  
**Punto Campionato:** BIOGAS (Attività di recupero n. 62/2016)  
**Id campione interno:** AFF171003A-004  
**Data campionamento inizio:** 03/10/17 10:45  
**Data campionamento fine:** 03/10/17 11:14  
**Procedura di campionamento:** Campionamento effettuato da Neosis s.r.l. nella persona del Sig. Froio Francesco con verbale di campionamento n° AFF171003A  
**Data di ricevimento campione:** 03/10/17  
**Data emissione rapporto di prova:** 09/11/17

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
Sostanze organiche volatili	mg/m <sup>3</sup>	76,9	-	UNI CEN/TS 13649:2015	11-ott-17	L1
Metilmercaptano	ppm	<0,9	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	11-ott-17	L1
Etilmercaptano	ppm	<0,9	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	11-ott-17	L1
Dimetil solfuro	ppm	<0,9	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	11-ott-17	L1
Butilmercaptano	ppm	<0,9	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	11-ott-17	L1
Dimetil disolfuro	ppm	<0,9	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	11-ott-17	L1
2-metiltofene	ppm	<0,9	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	11-ott-17	L1
Metil etil disolfuro	ppm	<0,9	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	11-ott-17	L1
Metil sec-butil disolfuro	ppm	<0,9	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	11-ott-17	L1
Etil n-butil disolfuro	ppm	<0,9	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	11-ott-17	L1
Dibutil disolfuro	ppm	<0,9	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	11-ott-17	L1

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/A - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/A - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n.47

Legenda:

L1 = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Gianni Maticcione


Firmato digitalmente da  
MATICCIONE GIANNI  
Data: 2017.11.16 17:20:17 +01'00'

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n.47

## RAPPORTO DI PROVA n. AFF171003A-005

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.  
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

**Cliente:** ASJA AMBIENTE ITALIA S.p.A.  
**Indirizzo:** LOCALITA' CAMPOSORDO-10050 MATTIE TO  
**Tipologia campione:** BIOGAS  
**Punto Campionato:** BIOGAS (Attività di recupero n. 62/2016)  
**Id campione interno:** AFF171003A-005  
**Data campionamento inizio:** 03/10/17 10:30  
**Data campionamento fine:** 03/10/17 11:29  
**Procedura di campionamento:** Campionamento effettuato da Neosis s.r.l. nella persona del Sig. Froio Francesco con verbale di campionamento n° AFF171003A  
**Data di ricevimento campione:** 03/10/17  
**Data emissione rapporto di prova:** 09/11/17

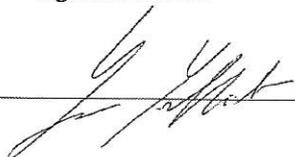
Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
Polveri totali	ug/m3	213,9	-	UNI EN 13284-1 2003	09-ott-17	L1

**Legenda:**

L1 = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Gianni Maticchione



Firmato digitalmente da  
MATICCHIONE GIANNI  
Data: 2017.11.16 17:20:17 +01'00'

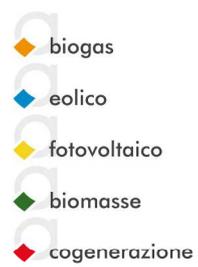
NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n.47



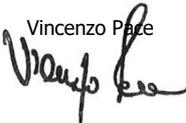
# Relazione Tecnica

Dati ambientali e stato del sistema di captazione del biogas  
Relazione secondo semestre 2017

Discarica di Mattie (TO)  
Località Campo Sordo

ELABORATO  
Valeria Rosso

CONTROLLATO  
-

APPROVATO  
Vincenzo Pire  


MT/BIO/RT/055a  
18/01/2018

Via Ivrea, 70 (To) Italia  
T +39 011.9579211  
F +39 011.9579241  
info@asja.energy

## Sommario

<b>1. Premessa .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Inquadramento del Sito.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Impianto di estrazione biogas della discarica di Mattie: stato delle opere.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Dati ambientali .....</b>	<b>6</b>
4.1. Valutazioni sulla produzione del biogas.....	6
4.2. Quantità di biogas captato e tempi di funzionamento dell'impianto.....	8
4.3. Qualità del biogas .....	9
4.1. Qualità dell'aria.....	9
<b>5. Allegati tecnici .....</b>	<b>9</b>



## 1. Premessa

La scrivente società, Asja Ambiente Italia S.p.A., avente sede legale a Torino in C.so Vinzaglio 24, è titolare della convenzione con la società Arforma S.p.A., già Acsel Impianti S.p.a., con sede in via Walter Fontan n. 97 Bussoleno (TO), per la costruzione e la gestione di un impianto destinato allo sfruttamento energetico del biogas prodotto dalla discarica di rifiuti solidi urbani di Mattie (TO).

Arforma S.p.A. ha messo a disposizione di Asja Ambiente Italia S.p.A., un'area della discarica posta a sud-est del lotto in coltivazione per ospitare l'impianto di valorizzazione energetica volto a consentire il corretto smaltimento di tutto il biogas prodotto dai rifiuti solidi urbani abbancati nel sito.

La presente relazione tecnica è stata redatta per rispondere alla richiesta contenuta nell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 73-9453/2014 del rilasciata dalla Provincia di Torino in data 25/03/2014, e riguardante la discarica di rifiuti non pericolosi, sita in località Camposordo nel Comune di Mattie (TO).

In particolare alla "sezione 5" Gestione Operativa al paragrafo "Prescrizioni", è richiesta la trasmissione di una relazione tecnica semestrale e di una annuale.

Il presente documento è riferito al secondo semestre 2017 e all'intero anno di riferimento.



## 2. Inquadramento del Sito

L'area occupata dall'impianto di smaltimento RSU di Mattie è situata nel Comune di Mattie in località Camposordo a quota 650 m slm, sul versante orografico destro della media Valle di Susa. L'accesso all'impianto avviene mediante la strada intercomunale Susa – Mattie che si congiunge alla SS 24 del Monginevro presso il Comune di Susa, oppure mediante la strada intercomunale Bussoleno – Mattie, anch'essa collegata con la SS 24 presso il Comune di Bussoleno.



Figura 1 - Vista della discarica di Mattie.

La discarica di Mattie è suddivisa in tre lotti denominati Lotto 1, Lotto 2 e Lotto 3. I primi due sono esauriti dal 2000, mentre il terzo lotto è stato completato alla fine del mese novembre 2015.



### 3. Impianto di estrazione biogas della discarica di Mattie: stato delle opere

L'impianto di valorizzazione energetica del biogas prodotto dalla discarica di rifiuti non pericolosi di Mattie è stato realizzato da Asja Ambiente Italia S.p.A. nel corso del 2007.

Per la gestione del biogas si fa riferimento al progetto dell'impianto di estrazione e di valorizzazione energetica (consegnato con nota prot. n. 570 del 30/03/2007), autorizzato con la Determina dirigenziale n. 103-483764/2007 dalla Provincia di Torino in data 23 aprile 2007.

Il sistema di captazione presente sul corpo discarica non ha subito variazioni rispetto all'ultima relazione consegnata, relativa all'anno 2016. Sono in corso le attività di progressiva dismissione dei dreni orizzontali ormai intasati e con ridotta capacità estrattiva.

Il sistema di convogliamento costituito da una rete duale, permette di inviare il biogas estratto al recupero energetico o alla combustione in torcia a seconda delle caratteristiche qualitative del gas, privilegiando, per quanto possibile, il recupero energetico.

Con la conclusione dei lavori di capping, ultimati nel primo semestre 2017, la configurazione impiantistica si può considerare definitiva.

I pozzi dei lotti vecchi (**Lotto 1, 2**), non soggetti alle prescrizioni relative alla gestione del biogas previste nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, si possono dividere in tre macro gruppi.

Il primo gruppo è formato da pozzi con biogas a bassa percentuale di CH<sub>4</sub> ed alte concentrazioni di O<sub>2</sub>. Il biogas captato da questi pozzi è destinato alla termodistruzione.

Il secondo gruppo è costituito da pozzi con biogas a buona percentuale di CH<sub>4</sub> e basse concentrazioni di O<sub>2</sub>.

Il biogas proveniente da questi pozzi è inviato al recupero energetico.

Il terzo gruppo è caratterizzato da pozzi con biogas a basse (a volte nulle) percentuali di CH<sub>4</sub>, alto contenuto di O<sub>2</sub> ed assenza di pressione di gas presso la testa di pozzo. Il biogas proveniente da questo gruppo non ha le caratteristiche per essere termodistrutto né per essere valorizzato energeticamente, si è deciso quindi di sospendere la captazione.



## 4. Dati ambientali

### 4.1. Valutazioni sulla produzione del biogas

Nel presente paragrafo è stata calcolata l'efficienza di captazione relativa all'anno 2017, definita come il rapporto fra la capacità di captazione della centrale di aspirazione e la produzione teorica prevista di biogas e allo stesso tempo è stato aggiornato il gas model sulla base dei conferimenti, della tipologia di rifiuto e dell'attuale copertura.

Il modello previsionale della generazione di biogas utilizzato da Asja Ambiente Italia S.p.A., in accordo ai principi definiti dal sistema MOP, approvato dall'EPA (Environmental Protection Agency), assume che la generazione di metano sia funzione di una cinetica di decomposizione del rifiuto organico di primo ordine.

I parametri che caratterizzano la generazione di metano sono due:

- **k**, la costante cinetica di produzione di metano, funzione di umidità del rifiuto, disponibilità di nutrienti per i batteri metanigeni, pH e temperatura;
- **Lo**, il potenziale di generazione di metano della discarica, che dipende dalla quantità di cellulosa presente nel rifiuto; la cellulosa, infatti, contiene la più alta quantità di carbonio potenzialmente convertibile in metano; la produzione di metano diventa quindi dipendente dall'idrolisi della cellulosa.

Il modello Asja è stato validato internamente sulla base dei 20 anni di esperienza dell'azienda nel settore. Tale modellizzazione (e la sua validazione) vengono verificati annualmente sia internamente (tramite confronto fra i dati teorici progettuali di Asja Ambiente Italia S.p.A. e la reale produzione degli impianti realizzati) sia dall'Ente di Certificazione Det Norske Veritas (DNV Italia), in occasione delle visite ispettive di rinnovo della certificazione ISO 9001:2000.

Il modello fornisce una valutazione quantitativa su base annua del biogas prodotto dalla discarica in funzione della quantità, della merceologia, del grado di umidità e dell'età dei rifiuti urbani in essa conferiti.



**Produzione attesa biogas**

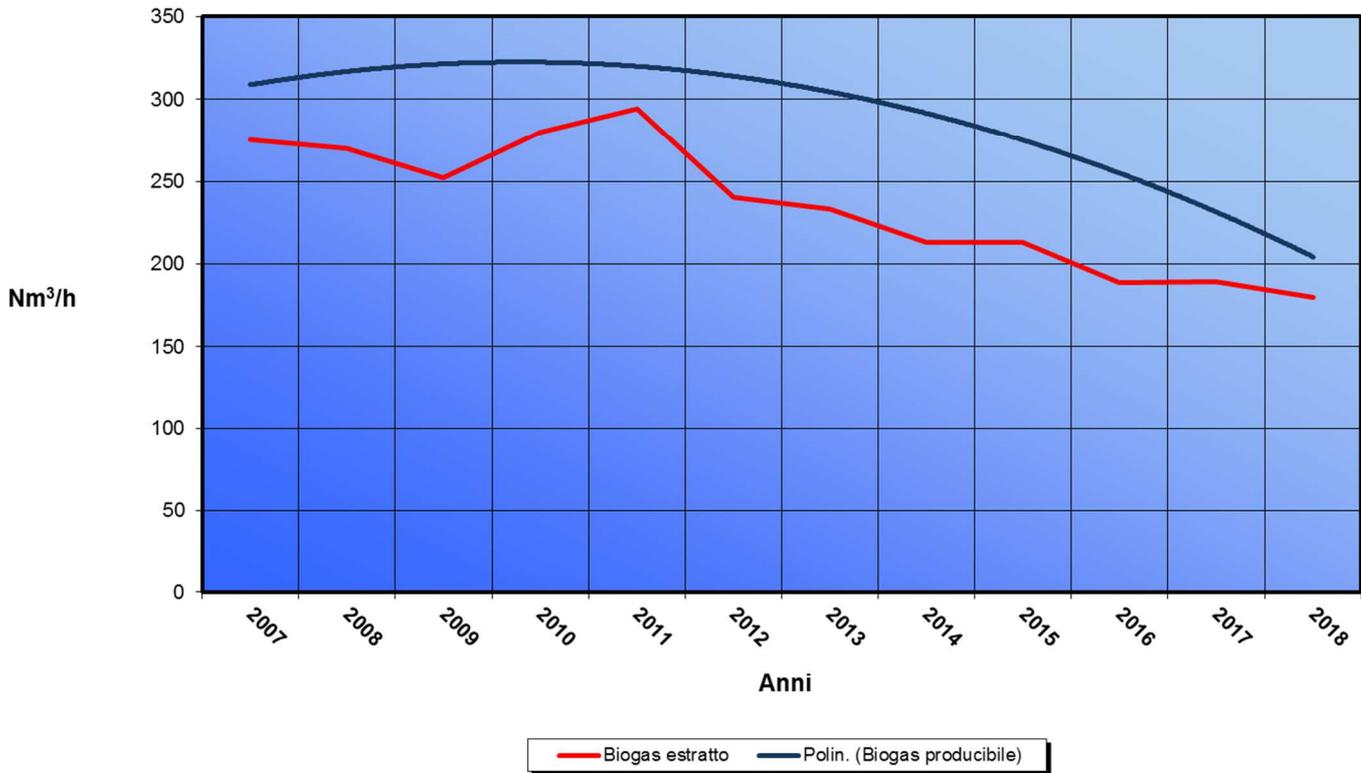


Figura 2 - Produzione di biogas

A seguito dell'ultimazione dei lavori di capping definitivo, i quantitativi di biogas captati durante l'anno 2017 sono stati utilizzati per determinare l'efficienza di captazione, che risulta essere pari all' 85 %.

Nel precedente grafico è stata riportata in colore blu la curva di produzione teorica ed in colore rosso la curva relativa alla produzione oraria di biogas captato e inviato alla centrale di aspirazione ipotizzando un coefficiente di captazione che potrebbe stabilizzarsi intorno al valore di 85%.

Nella tabella di seguito sono riassunte le considerazioni in precedenza compiute:

Anno	Produzione teorica oraria Nm³/h	Efficienza di captazione %	Biogas estratto Nm³/h
2016	246	80	197
2017	223	85	189
2018	212	85	180

Tabella 1 - Produzione oraria di biogas



## 4.2. Quantità di biogas captato e tempi di funzionamento dell'impianto

Nelle tabelle seguenti sono illustrati i dati mensili relativi alle ore di funzionamento dei sistemi di combustione del biogas e le quantità di biogas inviato al recupero energetico o alla termodistruzione a torcia:

Mese	Ore funzionamento motore	Portata mensile biogas m <sup>3</sup>
Gennaio 2017	689	81.968
Febbraio 2017	662	78.815
Marzo 2017	740	90.082
Aprile 2017	716	99.298
Maggio 2017	716	94.340
Giugno 2017	715	91.460
Luglio 2017	735	94.866
Agosto 2017	736	88.134
Settembre 2017	720	86.401
Ottobre 2017	741	89.031
Novembre 2017	719	91.511
Dicembre 2017	739	88.618

Tabella 2 - Ore di funzionamento motore e portate biogas inviate al recupero energetico

Mese	Ore funzionamento torcia	Portata mensile biogas m <sup>3</sup>
Gennaio 2017	52	4.160
Febbraio 2017	6	480
Marzo 2017	0	0
Aprile 2017	2	160
Maggio 2017	2	160
Giugno 2017	0	0
Luglio 2017	2	160
Agosto 2017	0	0
Settembre 2017	10	800
Ottobre 2017	0	0
Novembre 2017	0	0
Dicembre 2017	0	0

Tabella 3 - Ore di funzionamento torcia e portate biogas inviate alla termodistruzione



### 4.3. Qualità del biogas

Asja Ambiente Italia S.p.A. ha provveduto ad eseguire il campionamento e l'analisi del biogas nei mesi di Marzo e Ottobre 2017, così come previsto dall'allegato sezione 5 Gestione Operativa del paragrafo "Prescrizioni" dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Si vedano nel dettaglio i Rapporti di Prova allegati alla presente:

- n. APG170313B del 13/03/2017
- n. AFF171003A del 03/10/2017

### 4.1. Qualità dell'aria

Asja Ambiente Italia S.p.A. ha provveduto ad eseguire il campionamento e l'analisi delle emissioni provenienti dal gruppo elettrogeno nel mese di Marzo 2017, così come previsto dall'allegato sezione 5 Gestione Operativa del paragrafo "Prescrizioni" dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Si veda nel dettaglio il Rapporto di Prova del 13/03/2017.

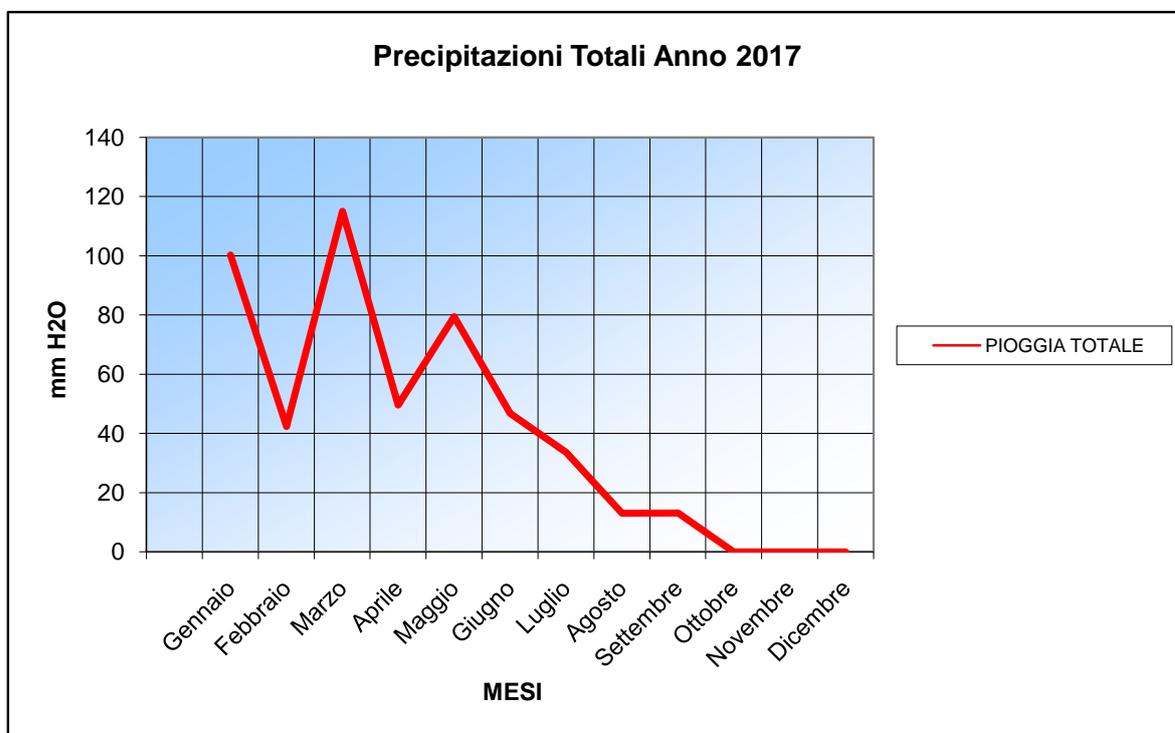
## 5. Allegati tecnici

- **Allegato 1** – Rapporti di Prova n. APG170313B del 13/03/2017, "Caratterizzazione del biogas captato ed avviato alla valorizzazione energetica" - discarica di Mattie (TO).
- **Allegato 2** – Rapporti di prova n. AFF171003A del 03/10/2017, "Caratterizzazione del biogas captato ed avviato alla valorizzazione energetica" - discarica di Mattie (TO).
- **Allegato 3** – Rapporto di Prova del 13/03/2017, "Certificato di analisi Emissioni" - discarica di Mattie (TO).



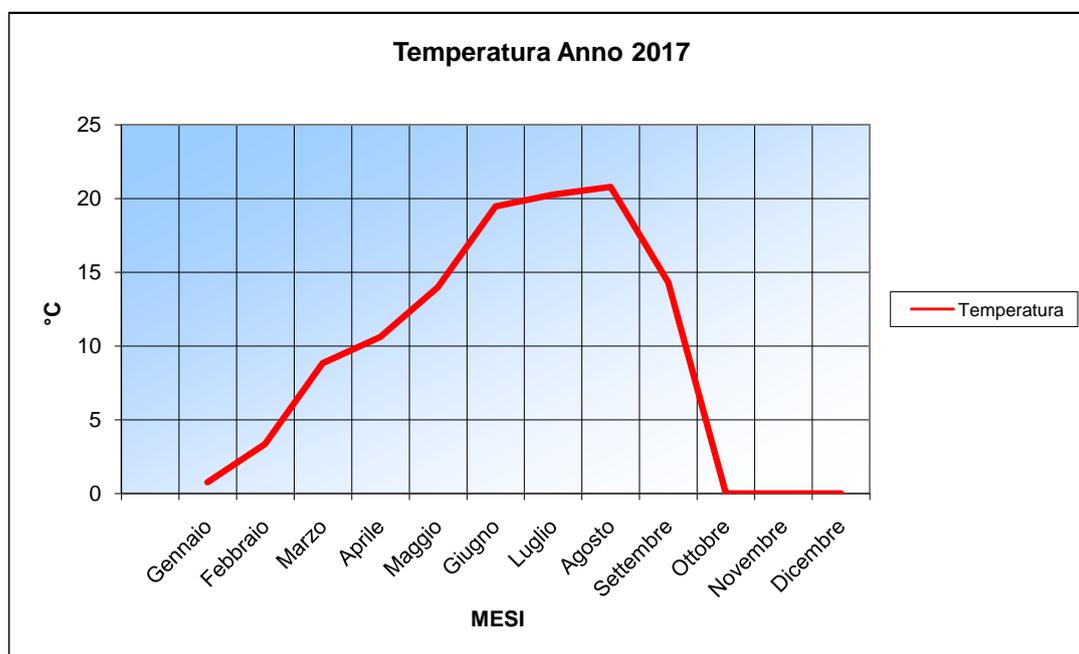
MESE	PIOGGIA TOTALE
Gennaio	100,20
Febbraio	42,40
Marzo	115,00
Aprile	49,60
Maggio	79,40
Giugno	46,80
Luglio	33,60
Agosto	13,00
Settembre	13,20
Ottobre	NP*
Novembre	NP*
Dicembre	NP*

\* Centralina Meteo non funzionante



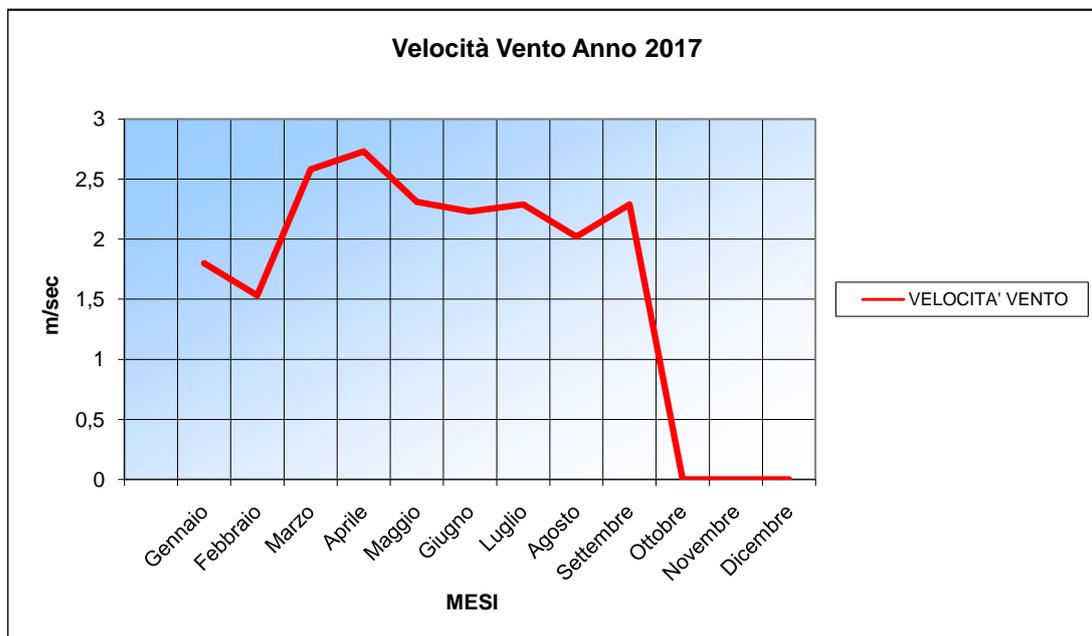
MESE	Temperatura
Gennaio	0,76
Febbraio	3,36
Marzo	8,83
Aprile	10,61
Maggio	13,99
Giugno	19,47
Luglio	20,27
Agosto	20,78
Settembre	14,30
Ottobre	NP*
Novembre	NP*
Dicembre	NP*

\* Centralina Meteo non funzionante



MESE	VELOCITA' VENTO
Gennaio	1,80
Febbraio	1,53
Marzo	2,58
Aprile	2,73
Maggio	2,31
Giugno	2,23
Luglio	2,29
Agosto	2,02
Settembre	2,29
Ottobre	NP*
Novembre	NP*
Dicembre	NP*

\* Centralina Meteo non funzionante



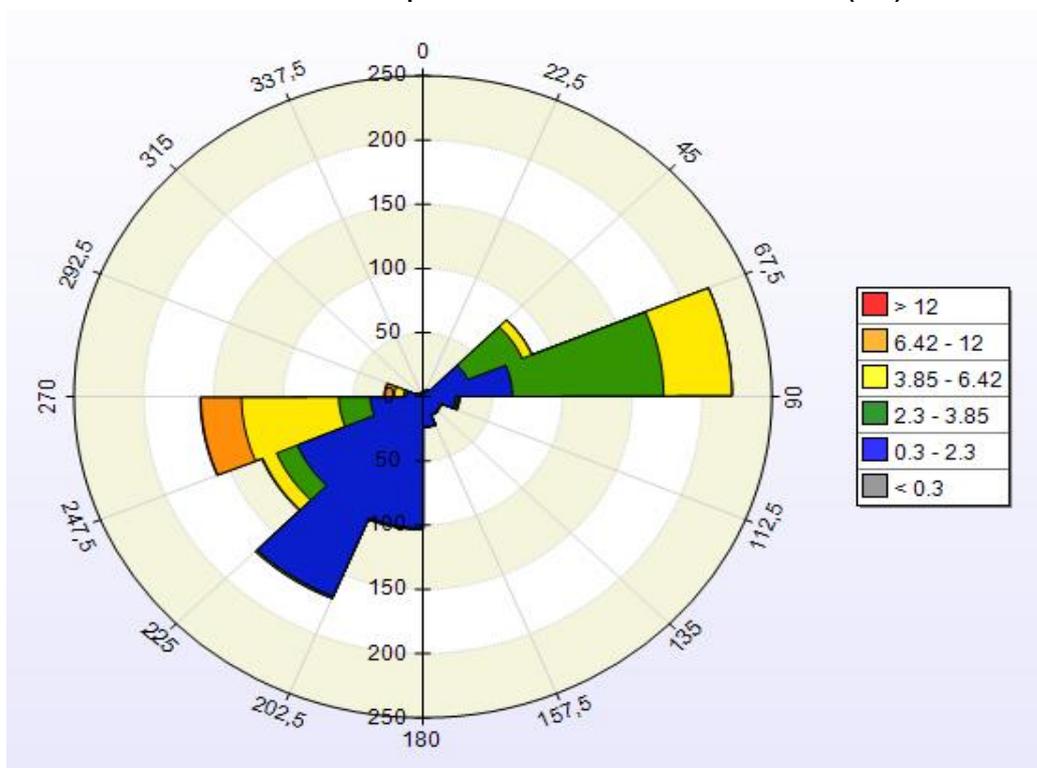
**Station: Arforma - Discarica di Mattie**  
**Frequency distribution of wind speed (m/s) and direction**  
**Periodo elaborato:01/01/2017 00:00:00 - 30/09/2017 00:00:00**

Frequency distribution of wind speed (m/s) and direction

Distribuzione delle frequenze di direzione e velocità del vento (m/s)

SETTORI	V1	V2	V3	V4	V5	V6	TOTALE
0.0 - 22.5	0	3,22	0	0	0	0	3,22
22.5 - 45.0	0	6,13	0,15	0	0	0	6,28
45.0 - 67.5	0	34,77	42,43	7,35	0,15	0	84,7
67.5 - 90.0	0	64,18	108,29	48,86	0	0	221,32
90.0 - 112.5	0	23,28	1,68	0,92	0,46	0	26,34
112.5 - 135.0	0	13,78	0,77	0	0	0	14,55
135.0 - 157.5	0	15,16	0,46	0	0	0	15,62
157.5 - 180.0	0	23,43	0,31	0	0	0	23,74
180.0 - 202.5	0	102,01	1,07	0,15	0	0	103,23
202.5 - 225.0	0	168,17	0,46	1,23	0	0	169,86
225.0 - 247.5	0	97,56	16,08	10,72	0,61	0	124,98
247.5 - 270.0	0	37,52	22,67	69,69	29,1	0,61	159,6
270.0 - 292.5	0	11,79	1,99	6,74	6,74	0,46	27,72
292.5 - 315.0	0	4,29	0	0	0	0	4,29
315.0 - 337.5	0	2,45	0	0	0	0	2,45
337.5 - 360.0	0	3,37	0	0	0	0	3,37
VARIABILE	0	0	0	0	0	0	0
CALME	8,73	0	0	0	0	0	8,73
TOTALE	8,73	611,12	196,35	145,66	37,07	1,07	1000

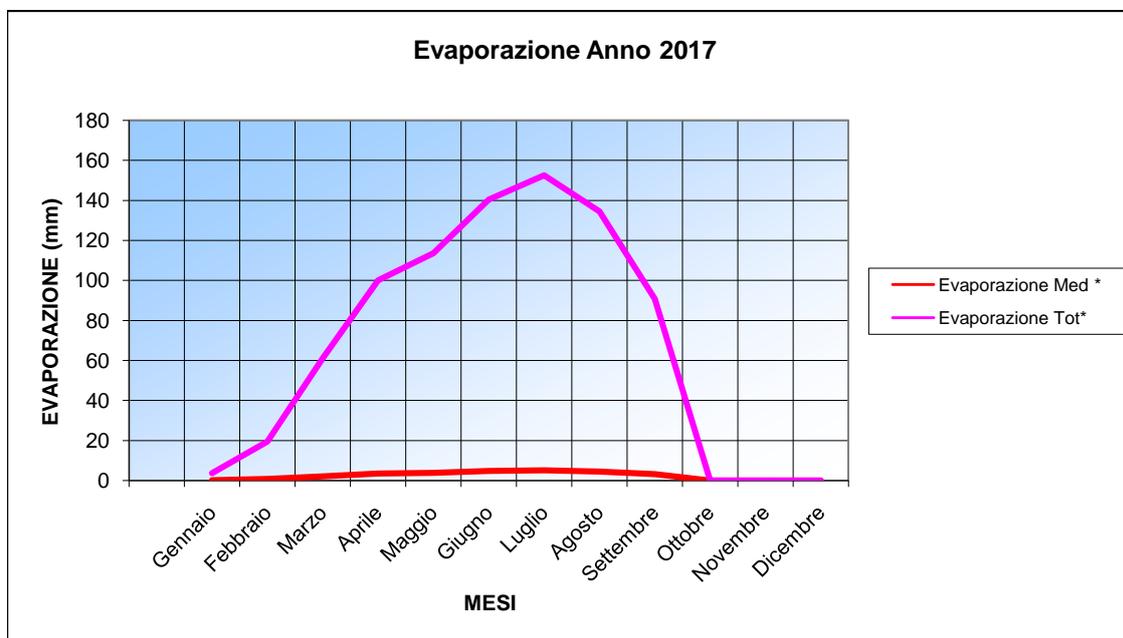
Distribuzione delle frequenze di direzione e velocità del vento (m/s)



MESE	Evaporazione Med *	Evaporazione Tot*
Gennaio	0,12	3,70
Febbraio	0,72	19,50
Marzo	2,03	61,10
Aprile	3,44	100,00
Maggio	3,78	113,50
Giugno	4,83	140,30
Luglio	5,08	152,50
Agosto	4,48	134,40
Settembre	3,12	90,70
Ottobre	NP*	NP*
Novembre	NP*	NP*
Dicembre	NP*	NP*

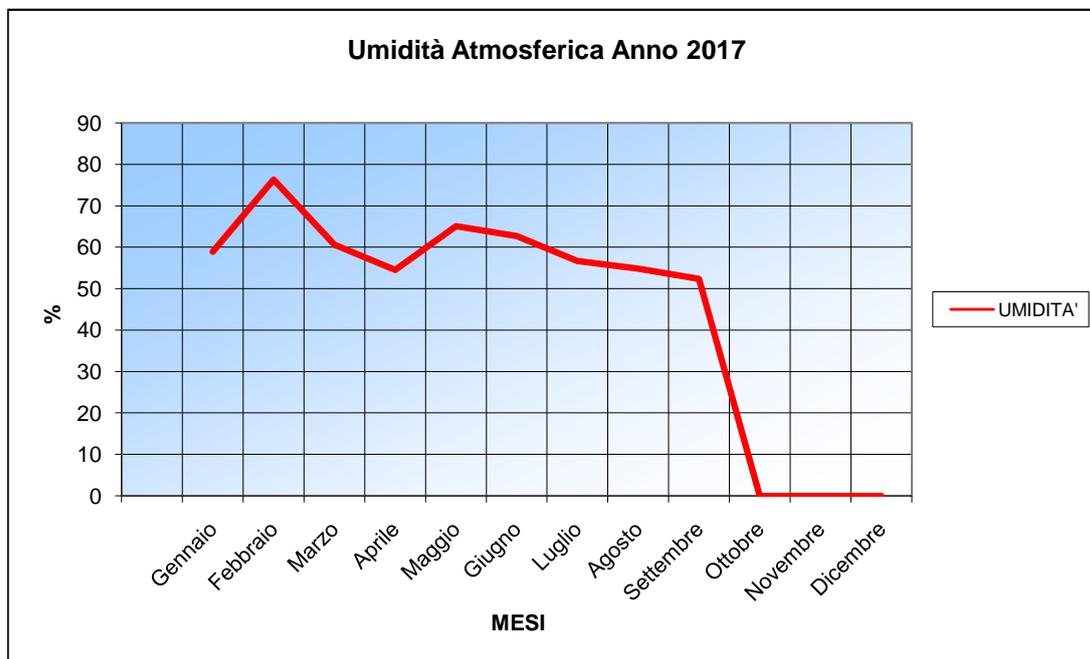
\* Centralina Meteo non funzionante

\* Ricalcolata per il 2017 con il metodo TURC



MESE	UMIDITA'
Gennaio	58,90
Febbraio	76,30
Marzo	60,60
Aprile	54,49
Maggio	65,05
Giugno	62,70
Luglio	56,68
Agosto	54,85
Settembre	52,32
Ottobre	NP*
Novembre	NP*
Dicembre	NP*

\* Centralina Meteo non funzionante



MESE	PRESSIONE
Gennaio	943,72
Febbraio	942,22
Marzo	941,33
Aprile	940,55
Maggio	941,35
Giugno	941,07
Luglio	884,75
Agosto	886,21
Settembre	881,91
Ottobre	NP*
Novembre	NP*
Dicembre	NP*

\* Centralina Meteo non funzionante

