

Comune di Mattie



Comune di Susa

DISCARICA DI MATTIE



SEMESTRE 1 - 2016



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 2016 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. Il riassunto sulla produzione è contenuto nelle tabelle predisposte dall'ufficio Acsel 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, essendo terminati i conferimenti, non sono mutate le condizioni volumetriche rispetto a quanto trasmesso nella relazione semestre 2 2015. Attualmente sono in atto le fasi di capping e recupero ambientale finale. Nella prossima relazione semestrale verranno pertanto trasmessi rilievi aggiornati conseguenti ai lavori effettuati.

6 Dati Meteo

6.1 Precipitazioni

Allegato 4



6.2 Temperatura

Allegato 5

6.3 Velocità del vento e Direzione

Allegati 6 e 7

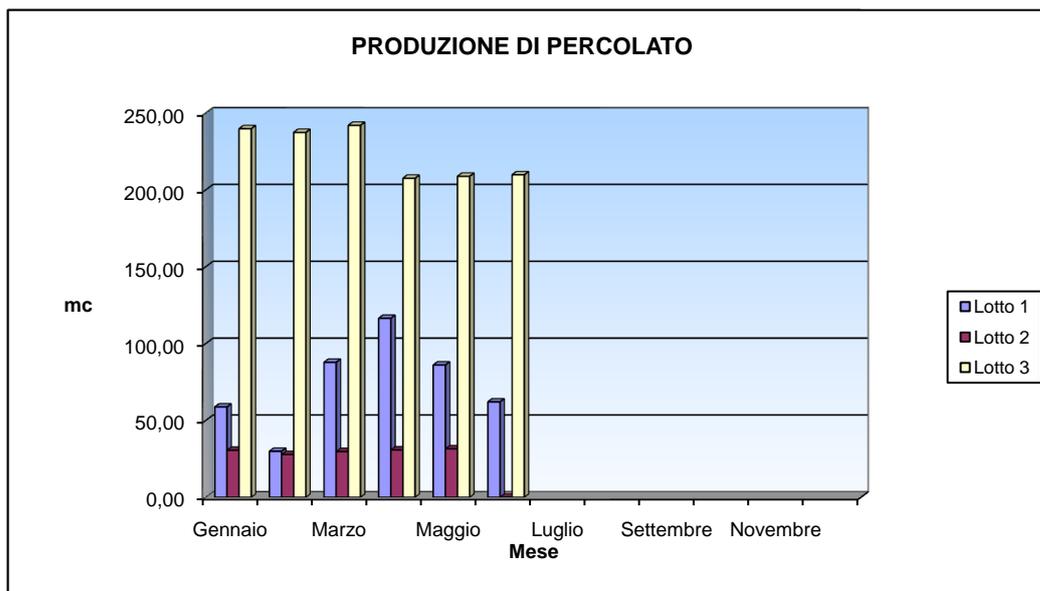
6.4 Evaporazione

Allegato 8

6.5 Umidità

Allegato 9

Mese	Lotto 1	Lotto 2	Lotto 3		
Gennaio	58,74	30,54	239,80		
Febbraio	29,90	27,82	237,36		
Marzo	87,78	29,72	241,96		
Aprile	116,42	30,80	207,52		
Maggio	86,04	31,54	208,80		
Giugno	62,04	0,00	209,78		
Luglio					
Agosto					
Settembre					
Ottobre					
Novembre					
Dicembre					
Totale	440,92	150,42	1.345,22	Totale	1.936,56



	1° sett.		2° sett.		3° sett.	
Battente in cm	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min
01/01/2016	-	-	-	-	-	-
02/01/2016	45	0	9	0	0	0
03/01/2016	-	-	-	-	-	-
04/01/2016	52	0	7	0	0	0
05/01/2016	35	0	7	0	0	0
06/01/2016	55	0	7	0	1	0
07/01/2016	62	0	8	0	2	0
08/01/2016	64	0	9	0	0	0
09/01/2016	57	0	9	0	0	0
10/01/2016	-	-	-	-	-	-
11/01/2016	77	0	12	0	0	0
12/01/2016	67	0	12	0	0	0
13/01/2016	73	0	11	0	0	0
14/01/2016	77	0	9	0	0	0
15/01/2016	54	0	10	0	0	0
16/01/2016	65	0	8	0	0	0
17/01/2016	-	-	-	-	-	-
18/01/2016	68	0	8	0	0	0
19/01/2016	77	0	11	0	1	0
20/01/2016	55	0	11	0	3	0
21/01/2016	76	0	11	0	0	0
22/01/2016	65	0	10	0	0	0
23/01/2016	55	0	9	0	0	0
24/01/2016	-	-	-	-	-	-
25/01/2016	77	0	11	0	0	0
26/01/2016	78	0	8	0	0	0
27/01/2016	62	0	12	0	0	0
28/01/2016	78	0	11	0	0	0
29/01/2016	70	0	11	0	0	0
30/01/2016	72	0	11	0	1	0
31/01/2016	-	-	-	-	-	-

	1° sett.		2° sett.		3° sett.	
Battente in cm	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min
01/02/2016	71	0	12	0	2	0
02/02/2016	75	0	11	0	2	0
03/02/2016	55	0	11	0	1	0
04/02/2016	74	0	10	0	0	0
05/02/2016	72	0	10	0	1	0
06/02/2016	77	0	11	0	2	0
07/02/2016	-	-	-	-	-	-
08/02/2016	75	0	9	0	1	0
09/02/2016	77	0	10	0	2	0
10/02/2016	70	0	10	0	1	0
11/02/2016	71	0	11	0	1	0
12/02/2016	77	0	11	0	1	0
13/02/2016	57	0	10	0	1	0
14/02/2016	-	-	-	-	-	-
15/02/2016	79	0	11	0	2	0
16/02/2016	75	0	8	0	0	0
17/02/2016	60	0	9	0	0	0
18/02/2016	54	0	8	0	0	0
19/02/2016	77	0	9	0	0	0
20/02/2016	74	0	9	0	0	0
21/02/2016	-	-	-	-	-	-
22/02/2016	79	0	10	0	1	0
23/02/2016	77	0	9	0	1	0
24/02/2016	69	0	10	0	0	0
25/02/2016	65	0	11	0	2	0
26/02/2016	54	0	4	0	0	0
27/02/2016	74	0	11	0	1	0
28/02/2016	-	-	-	-	-	-
29/02/2016	70	0	11	0	2	0

	1° sett.		2° sett.		3° sett.	
Battente in cm	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min
01/03/2016	60	0	9	0	0	0
02/03/2016	78	0	11	0	0	0
03/03/2016	50	0	10	0	0	0
04/03/2016	76	0	9	0	0	0
05/03/2016	62	0	11	0	0	0
06/03/2016	-	-	-	-	-	-
07/03/2016	59	0	11	0	1	0
08/03/2016	50	0	11	0	2	0
09/03/2016	78	0	8	0	0	0
10/03/2016	52	0	9	0	0	0
11/03/2016	75	0	11	0	0	0
12/03/2016	64	0	9	0	0	0
13/03/2016	-	-	-	-	-	-
14/03/2016	75	0	10	0	0	0
15/03/2016	64	0	11	0	1	0
16/03/2016	51	0	6	0	0	0
17/03/2016	71	0	11	0	0	0
18/03/2016	64	0	10	0	0	0
19/03/2016	79	0	10	0	0	0
20/03/2016	-	-	-	-	-	-
21/03/2016	69	0	11	0	0	0
22/03/2016	62	0	11	0	0	0
23/03/2016	72	0	11	0	0	0
24/03/2016	70	0	11	0	0	0
25/03/2016	66	0	9	0	0	0
26/03/2016	68	0	11	0	1	0
27/03/2016	-	-	-	-	-	-
28/03/2016	61	0	11	0	1	0
29/03/2016	67	0	11	0	2	0
30/03/2016	63	0	7	0	1	0
31/03/2016	55	0	10	0	1	0

	1° sett.		2° sett.		3° sett.	
Battente in cm	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min
01/04/2016	78	0	10	0	1	0
02/04/2016	59	0	6	0	0	0
03/04/2016	-	-	-	-	-	-
04/04/2016	66	0	6	0	1	0
05/04/2016	69	0	11	0	2	0
06/04/2016	62	0	11	0	1	0
07/04/2016	61	0	11	0	2	0
08/04/2016	78	0	11	0	1	0
09/04/2016	77	0	11	0	2	0
10/04/2016	-	-	-	-	-	-
11/04/2016	60	0	11	0	1	0
12/04/2016	50	0	11	0	1	0
13/04/2016	70	0	11	0	2	0
14/04/2016	64	0	8	0	1	0
15/04/2016	78	0	10	0	0	0
16/04/2016	68	0	10	0	0	0
17/04/2016	-	-	-	-	-	-
18/04/2016	50	0	9	0	0	0
19/04/2016	75	0	11	0	0	0
20/04/2016	62	0	6	0	0	0
21/04/2016	74	0	11	0	0	0
22/04/2016	69	0	8	0	0	0
23/04/2016	61	0	8	0	0	0
24/04/2016	-	-	-	-	-	-
25/04/2016	55	0	9	0	0	0
26/04/2016	68	0	9	0	0	0
27/04/2016	71	0	9	0	0	0
28/04/2016	68	0	10	0	1	0
29/04/2016	59	0	9	0	0	0
30/04/2016	76	0	11	0	0	0

	1° sett.		2° sett.		3° sett.	
Battente in cm	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min
01/05/2016	-	-	-	-	-	-
02/05/2016	58	0	11	0	0	0
03/05/2016	77	0	11	0	0	0
04/05/2016	68	0	11	0	0	0
05/05/2016	75	0	11	0	0	0
06/05/2016	67	0	11	0	1	0
07/05/2016	57	0	11	0	0	0
08/05/2016	-	-	-	-	-	-
09/05/2016	76	0	11	0	0	0
10/05/2016	71	0	11	0	0	0
11/05/2016	59	0	11	0	2	0
12/05/2016	78	0	7	0	0	0
13/05/2016	56	0	6	0	0	0
14/05/2016	79	0	7	0	0	0
15/05/2016	-	-	-	-	-	-
16/05/2016	58	0	8	0	0	0
17/05/2016	78	0	11	0	2	0
18/05/2016	77	0	11	0	0	0
19/05/2016	64	0	11	0	1	0
20/05/2016	78	0	11	0	0	0
21/05/2016	65	0	11	0	1	0
22/05/2016	-	-	-	-	-	-
23/05/2016	67	0	11	0	2	0
24/05/2016	72	0	11	0	2	0
25/05/2016	68	0	11	0	2	0
26/05/2016	78	0	11	0	1	0
27/05/2016	61	0	11	0	2	0
28/05/2016	69	0	8	0	0	0
29/05/2016	-	-	-	-	-	-
30/05/2016	72	0	11	0	0	0
31/05/2016	59	0	8	0	0	0

	1° sett.		2° sett.		3° sett.	
Battente in cm	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min	LIV.max	Liv.Min
01/06/2016	71	0	9	0	0	0
02/06/2016	-	-	-	-	-	-
03/06/2016	78	0	11	0	0	0
04/06/2016	68	0	9	0	1	0
05/06/2016	-	-	-	-	-	-
06/06/2016	75	0	11	0	1	0
07/06/2016	55	0	9	0	1	0
08/06/2016	68	0	11	0	2	0
09/06/2016	79	0	6	0	0	0
10/06/2016	71	0	7	0	0	0
11/06/2016	62	0	9	0	0	0
12/06/2016	-	-	-	-	-	-
13/06/2016	74	0	11	0	0	0
14/06/2016	69	0	11	0	0	0
15/06/2016	75	0	9	0	0	0
16/06/2016	65	0	10	0	0	0
17/06/2016	79	0	9	0	0	0
18/06/2016	63	0	9	0	0	0
19/06/2016	-	-	-	-	-	-
20/06/2016	68	0	7	0	0	0
21/06/2016	60	0	10	0	0	0
22/06/2016	69	0	10	0	0	0
23/06/2016	76	0	11	0	0	0
24/06/2016	61	0	11	0	0	0
25/06/2016	72	0	10	0	1	0
26/06/2016	-	-	-	-	-	-
27/06/2016	110	0	15	0	3	0
28/06/2016	74	0	11	0	1	0
29/06/2016	72	0	11	0	1	0
30/06/2016	74	0	11	0	1	0

- ◆ biogas
- ◆ eolico
- ◆ fotovoltaico
- ◆ biomasse
- ◆ cogenerazione

Relazione Tecnica

Dati ambientali e stato del sistema di captazione del biogas

Relazione primo semestre 2016

Discarica di Mattie (TO)

Località Campo Sordo

ELABORATO

Paolo Pagliazzo

CONTROLLATO

-



MT/BIO/RT/051a
08/07/2016

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

Sommario

1. Premessa	3
2. Inquadramento del Sito.....	4
3. Impianto di estrazione biogas della discarica di Mattie: stato delle opere.....	5
3.1. Gestione lotti vecchi	6
4. Dati ambientali	8
4.1. Valutazioni sulla produzione del biogas.....	8
4.2. Quantità di biogas captato e tempi di funzionamento.....	10
4.3. Qualità del biogas	11
5. Allegati tecnici	11



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 Aysel 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 primo semestre 2016.



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 progetto prevedeva l'ampliamento e la progressiva sostituzione del sistema di captazione esistente, costituito da dreni orizzontali, con pozzi verticali da realizzarsi in due fasi distinte:

- Fase 1 - aprile/maggio 2007: n. 10 pozzi da realizzare nel primo settore del lotto 3;
- Fase 2- primo semestre 2008: n.12 pozzi da realizzare nei restanti settori del lotto 3.

Nel corso del mese di novembre 2011 sono stati realizzati gli ultimi 4 pozzi verticali previsti nella Fase 2.

Nel corso del mese di maggio 2013 sono stati sottoposti a manutenzione straordinaria i pozzi B1,A3,A1,B5,A2,B10,A4,A7 e A5.

Nel corso del mese di agosto 2013 sono stati realizzati 4 dreni orizzontali sul lato Nord del settore 2 in modo da poter presidiare anche questa porzione della discarica durante la fase di abbancamento dei rifiuti.

Nel mese di ottobre tale rete è stata intergrata con la realizzazione del dreno orizzontale n. 5.

Nel mese di giugno 2014 è stato realizzato un nuovo pozzo denominato B13 e sono stati sottoposti a manutenzione straordinaria i pozzi A1, A2, A3, A6, B1 e B5.

Essendo stati completati gli abbancamenti si sono rese accessibili le aree per la realizzazione degli ultimi due pozzi autorizzati, e nel mese di aprile 2016 sono stati realizzati gli ultimi due pozzi previsti dal progetto, denominati C1 e C2 .

Attualmente il sistema di captazione è costituito da:

- Collettore perimetrale, presente sul fronte Sud del Settore 3
- n° 21 dreni orizzontali sul fronte sinistro del Settore 3
- n° 10 pozzi verticali pianificati in Fase 1
- n° 12 pozzi verticali previsti in Fase 2
- n° 3 pozzi verticali,A3bis-A4bis-A5bis, non previsti precedentemente
- n° 1 pozzo verticale ,B13, non previsto precedentemente



- n° 5 dreni orizzontali sul fronte Nord del settore 2
- n° 2 pozzi verticali, C1 e C2 realizzati a completamento del progetto

Al fine di migliorare la captazione dei pozzi verticali verranno progressivamente dismessi i dreni orizzontali ormai intasati e con ridotta capacità estrattiva.

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

3.1. Gestione lotti vecchi

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 CH₄ ed alte concentrazioni di O₂. Il biogas captato da questi pozzi è destinato alla termodistruzione. La combustione in torcia ad alta temperatura avviene ad intervalli temporizzati in modo che la miscela torni ad avere una concentrazione di metano tale da renderne nuovamente possibile la termodistruzione.

Il secondo gruppo è costituito da pozzi con biogas a buona percentuale di CH₄ e basse concentrazioni di O₂.

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

Il terzo gruppo era caratterizzato da pozzi con biogas a basse (a volte nulle) percentuali di CH₄, alto contenuto di O₂ ed assenza di pressione di gas presso la testa di pozzo. Non avendo il biogas proveniente dai seguenti pozzi le caratteristiche per essere termo distrutto né tantomeno per essere valorizzato energeticamente, si è deciso di sospendere la captazione.

Il presente capitolo ha lo scopo di fornire una valutazione quantitativa del fenomeno di produzione del biogas.

Il biogas è un gas che viene prodotto dalla degradazione anaerobica della componente putrescibile dei rifiuti. Questo processo biochimico conduce alla formazione in ambiente privo di



ossigeno di un gas (chiamato biogas) composto essenzialmente da metano (CH_4) e da anidride carbonica (CO_2) e da piccole quantità di acido solfidrico (H_2S), idrogeno (H_2) e azoto (N_2).

Da valutazioni teoriche e da dati sperimentali risulta che da una tonnellata di RSU depositata in discarica si producano da 150 a 250 m^3 di biogas in un arco di tempo variabile da 20 a 30 anni.

Il biogas prodotto deve essere estratto dalla massa dei rifiuti al fine di consentire una gestione in sicurezza della discarica e la salvaguardia dell'ambiente (in particolare l'effetto serra e la contaminazione dei terreni e delle falde acquifere).

In linea generale, le discariche devono essere dotate di dispositivi per la captazione ed il recupero del biogas. Nel caso in cui non risulti praticabile una utilizzazione energetica del biogas captato, questo deve essere bruciato in loco mediante torcia, preferibilmente ad accensione automatica.

Dalla stima della produzione di una singola tonnellata di RSU verrà estrapolata quella dell'intera discarica considerando la cronologia degli afflussi ed applicando il principio della sovrapposizione degli effetti.



4. Dati ambientali

4.1. Valutazioni sulla produzione del biogas

Nel presente paragrafo è stata calcolata l'efficienza di captazione relativa al primo semestre dell'anno 2016, 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;
- L_0 , 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.



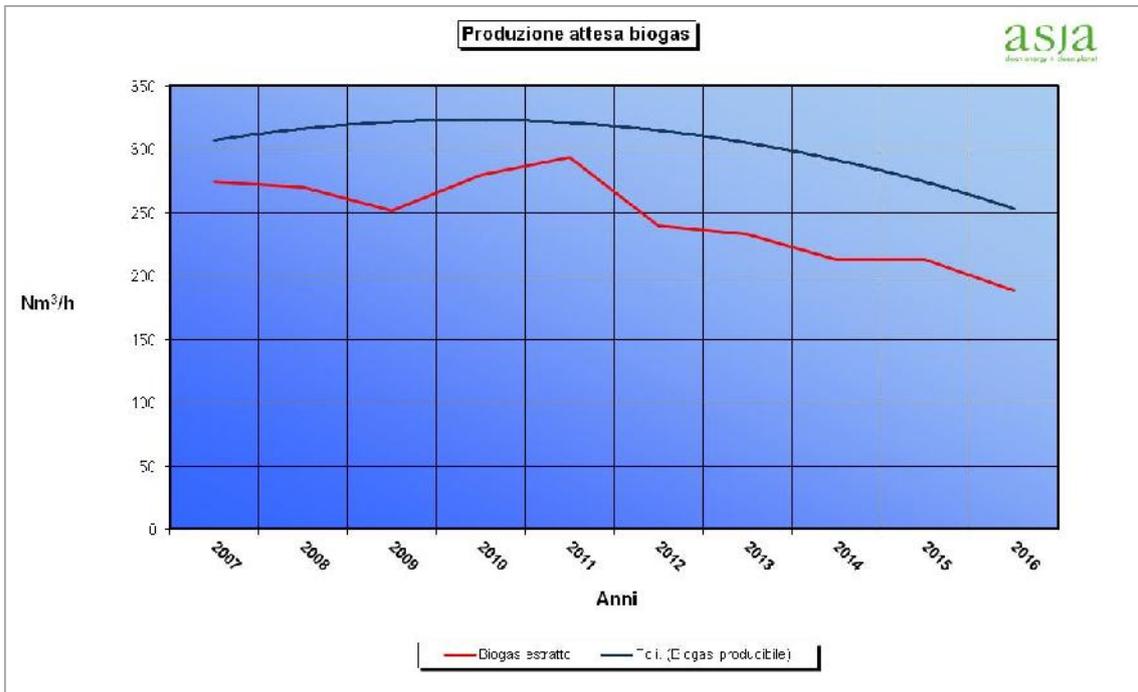


Figura 2 - Produzione di biogas

A partire dai quantitativi di biogas captati durante il primo semestre è stata determinata l'efficienza di captazione relativa alla prima porzione del 2016 che risulta essere pari al 80 %.

Ci si aspetta che completate le attività di capping definitivo della discarica, attualmente in corso, questa percentuale possa stabilizzarsi per gli anni futuri.

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 80%, salvo i periodi in cui verranno effettuate le lavorazioni di capping definitivo degli ultimi lotti.

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



Anno	Produzione teorica oraria Nm ³ /h	Efficienza di captazione %	Biogas estratto Nm ³ /h
2007	317	87	275
2008	313	86	270
2009	304	83	252
2010	332	84	280
2011	321	92	294
2012	312	77	240
2013	308	76	233
2014	300	71	213
2015	277	81	225
2016	246	80 (*)	197

(*) efficienza di captazione riferita al primo semestre

Tabella 1 - Produzione oraria di biogas suddivisa per anni

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 ³
Gennaio 2016	741	177.648
Febbraio 2016	690	163.338
Marzo 2016	736	178.482
Aprile 2016	719	171.866
Maggio 2016	739	176.954
Giugno 2016	668	157.030

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

Mese	Ore funzionamento torcia	Portata mensile biogas m ³
Gennaio 2015	2	160
Febbraio 2015	3	180
Marzo 2015	4	320
Aprile 2015	0	0



Maggio 2015	3	240
Giugno 2015	42	3.360

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 nel mese di marzo 2016, così come previsto dall'allegato sezione 5 Gestione Operativa del paragrafo "Prescrizioni" dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Si vedano nel dettaglio il Rapporto di Prova n. AGB160308B-001 del 08.03.2016 allegato alla presente.

5. Allegati tecnici

- Allegato 1 – Rapporto di Prova n. AGB160308B-001 del 08.03.2015, "Caratterizzazione del biogas captato ed avviato alla valorizzazione energetica"- discarica di Mattie (TO).



RAPPORTO DI PROVA n. AGB160308B-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. 1 pagina

Cliente: **ASJA AMBIENTE ITALIA S.p.A.**
Indirizzo: **LOCALITA' CAMPOSORDO-10050 MATTIE TO**
Tipologia campione: **BIOGAS**
Punto Campionato: **BIOGAS MOTORE 1**
Id campione interno: **AGB160308B-001**
Data campionamento inizio: **08/03/16 10:20**
Data campionamento fine: **08/03/16 10:50**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato da Neosis s.r.l. nelle persone dei Sig. Gianluca Brando e Stefano Ravera con verbale di campionamento n° AGB160308B**
Data di ricevimento campione: **08/03/16**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/16**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
Ammoniaca (come NH3)	mg/Nm3	6,8	-	MU 632:1984	21-mar-16

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Gianluigi Maticchione



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

RAPPORTO DI PROVA n. AGB160308B-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. 2 pagine

Cliente: ASJA AMBIENTE ITALIA S.p.A.
Indirizzo: LOCALITA' CAMPOSORDO-10050 MATTIE TO
Tipologia campione: BIOGAS
Punto Campionato: BIOGAS MOTORE 1
Id campione interno: AGB160308B-002
Data campionamento inizio: 08/03/16 10:20
Data campionamento fine: 08/03/16 10:50
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato da Neosis s.r.l. nelle persone dei Sig. Gianluca Brando e Stefano Ravera con verbale di campionamento n° AGB160308B
Data di ricevimento campione: 08/03/16
Data emissione rapporto di prova: 14/04/16

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
Sostanze organiche volatili	mg/m3	357,3	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	15-mar-16
Metilmercaptano	ppm	<0,005	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	15-mar-16
Etilmercaptano	ppm	<0,005	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	15-mar-16
Dimetil solfuro	ppm	0,064	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	15-mar-16
Butilmercaptano	ppm	<0,005	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	15-mar-16
Dimetil disolfuro	ppm	0,020	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	15-mar-16
2-metiltofene	ppm	0,028	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	15-mar-16
Metil etil disolfuro	ppm	<0,005	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	15-mar-16
Metil sec-butil disolfuro	ppm	<0,005	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	15-mar-16
Etil n-butil disolfuro	ppm	<0,005	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	15-mar-16
Dibutil disolfuro	ppm	<0,005	-	EPA 3550C 2007 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	15-mar-16

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Gianni Matacchione




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 10827136013

RAPPORTO DI PROVA n. AGB160308B-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 MOTORE 1
Id campione interno: AGB160308B-003
Data campionamento inizio: 08/03/16 10:20
Data campionamento fine: 08/03/16 10:50
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato da Neosis s.r.l. nelle persone dei Sig. Gianluca Brando e Stefano Ravera con verbale di campionamento n° AGB160308B
Data di ricevimento campione: 08/03/16
Data emissione rapporto di prova: 14/04/16

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analist
Acido cloridrico (HCl)	mg/Nm ³	0,8	-	D.M. 25/08/2000 GU n°223 23/09/2000 SO 158 All 2	19-mar-16
Acido fluoridrico (HF)	mg/Nm ³	<0,1	-	D.M. 25/08/2000 GU n°223 23/09/2000 SO 158 All 2	19-mar-16
Acido solforico (H ₂ SO ₄)	mg/Nm ³	0,1	-	NIOSH 7903:94	19-mar-16

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Gianluigi Matacchione



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. Fis. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. AGB160308B-004

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

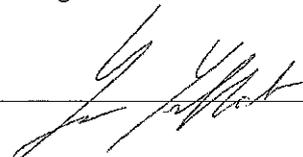
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: ASJA AMBIENTE ITALIA S.p.A.
Indirizzo: LOCALITA' CAMPOSORDO-10050 MATTIE TO
Tipologia campione: BIOGAS
Punto Campionato: BIOGAS MOTORE 1
Id campione interno: AGB160308B-004
Data campionamento inizio: 08/03/16 10:50
Data campionamento fine: 08/03/16 11:50
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato da Neosis s.r.l. nelle persone dei Sig. Gianluca Brando e Stefano Ravera con verbale di campionamento n° AGB160308B
Data di ricevimento campione: 08/03/16
Data emissione rapporto di prova: 14/04/16

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
Polveri totali	ug/m3	125,0	-	UNI EN 13284-1 2003	10-mar-16

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Gianluigi Matacchione



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

RAPPORTO DI PROVA n. AGB160308B-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. 2 pagine

Cliente: **ASJA AMBIENTE ITALIA S.p.A.**
 Indirizzo: **LOCALITA' CAMPOSORDO-10050 MATTIE TO**
 Tipologia campione: **BIOGAS**
 Punto Campionato: **BIOGAS MOTORE 1**
 Id campione interno: **AGB160308B-005**
 Data campionamento inizio: **08/03/16 11:00**
 Data campionamento fine: **08/03/16 11:30**
 Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato da Neosis s.r.l. nelle persone dei Sig. Gianluca Brando e Stefano Ravera con verbale di campionamento n° AGB160308B**
 Data di ricevimento campione: **08/03/16**
 Data emissione rapporto di prova: **14/04/16**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
Temperatura atmosferica	°C	7	-	MI303_15	08-mar-16
Pressione atmosferica	KPa	100,1	-	MI303_15	08-mar-16
Acido solfidrico (H2S)	ppmv	220	15000	MI303_15	08-mar-16
Monossido di Carbonio (CO)	ppmv	<5	-	MI303_15	08-mar-16
Idrogeno (H2)	ppmv	64	-	MI303_15	08-mar-16
Ossigeno (O2)	% vol/vol	0,9	-	MI303_15	08-mar-16
Azoto (N2)	% vol/vol	19	-	MI303_15	08-mar-16
Anidride carbonica (CO2)	% vol/vol	34,2	-	MI303_15	08-mar-16
Metano (CH4)	% vol/vol	41,8	min 30	MI303_15	08-mar-16
Umidità (H2O)	%	<4,0	-	UNI 14790 2006	08-mar-16
Potere Calorifico Inferiore (PCI)	KJ/Nm3	14969	min 12500	Calcolo	08-mar-16

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

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



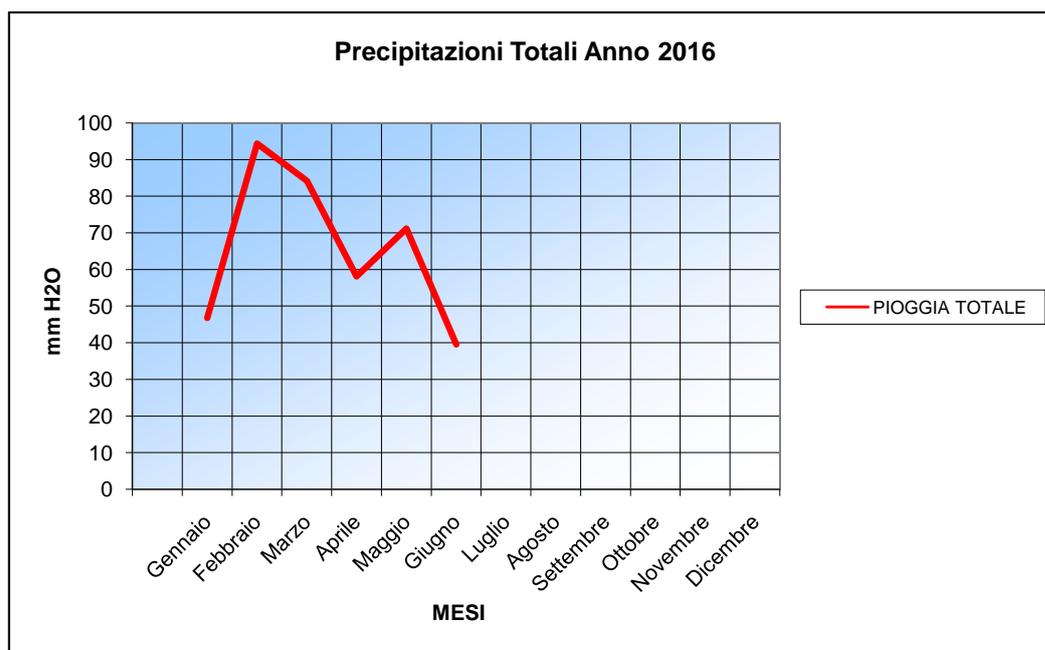
Il Direttore Tecnico

Gianpi Matacchione

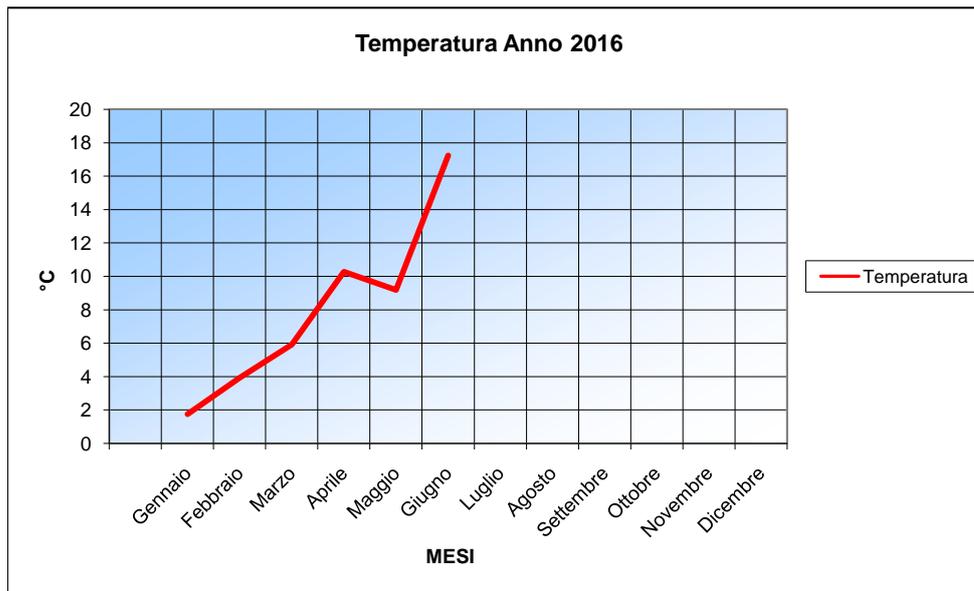



MESE	PIOGGIA TOTALE
Gennaio	46,80
Febbraio	94,40
Marzo	84,20
Aprile	58,20
Maggio	71,20
Giugno	39,60
Luglio	
Agosto	
Settembre	
Ottobre	
Novembre	
Dicembre	

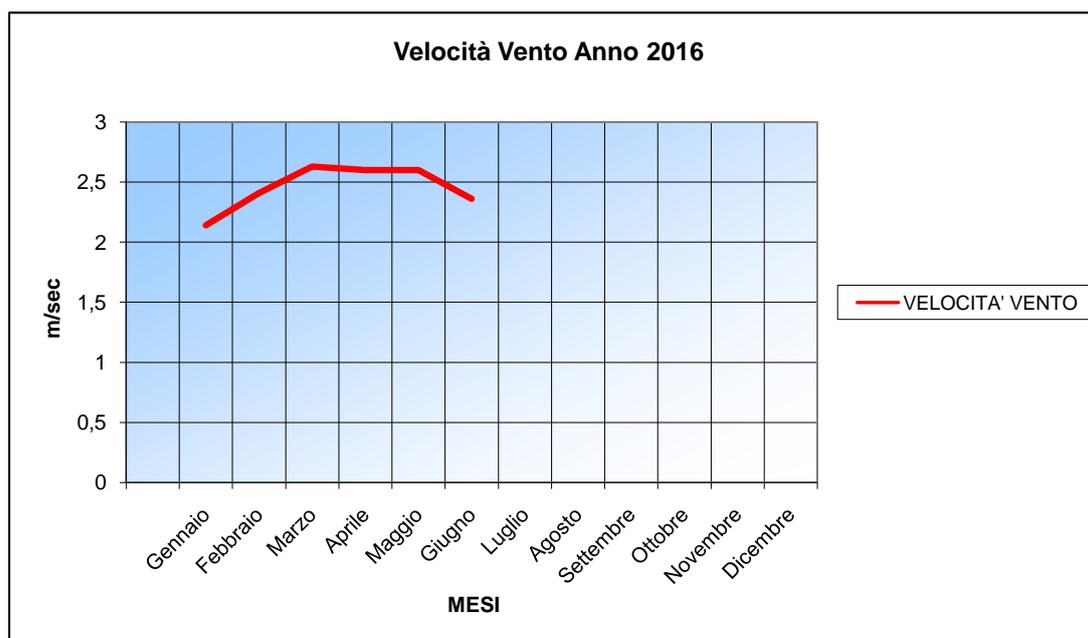
* Centralina Meteo non funzionante



MESE	Temperatura
Gennaio	1,75
Febbraio	3,93
Marzo	5,91
Aprile	10,27
Maggio	9,18
Giugno	17,23
Luglio	
Agosto	
Settembre	
Ottobre	
Novembre	
Dicembre	



MESE	VELOCITA' VENTO
Gennaio	2,14
Febbraio	2,41
Marzo	2,63
Aprile	2,60
Maggio	2,60
Giugno	2,36
Luglio	
Agosto	
Settembre	
Ottobre	
Novembre	
Dicembre	



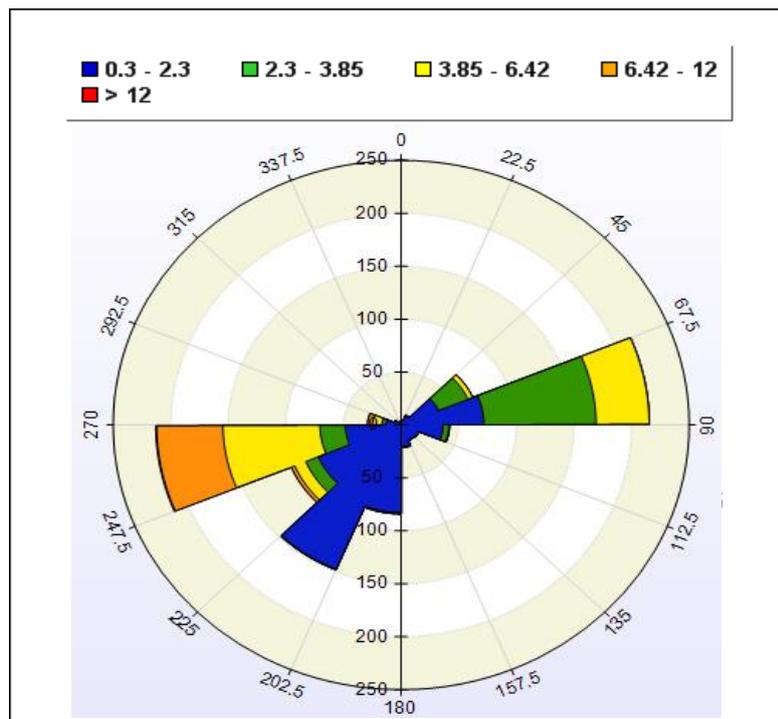
Station: Arforma - Discarica di Mattie
Frequency distribution of wind speed (m/s) and direction
Period: 1/1/2016 12:00:00 AM - 6/30/2016 12:00:00 AM

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

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

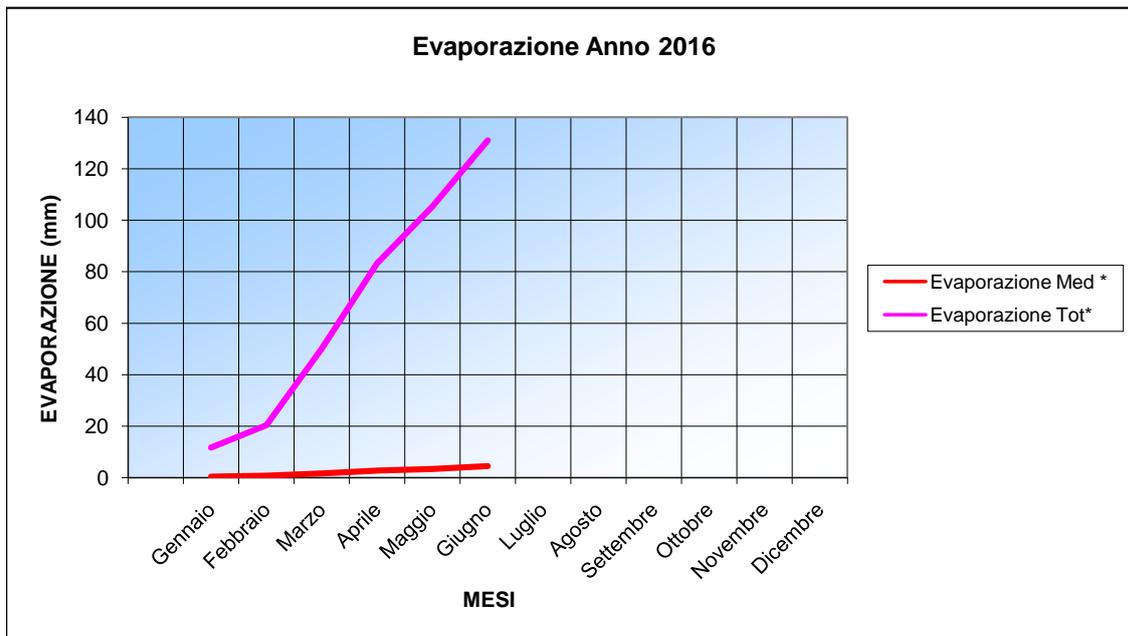
SECTORS	V1	V2	V3	V4	V5	V6	TOTAL
0.0 - 22.5	0	4,16	0,23	0	0	0	4,39
22.5 - 45.0	0	9,71	0,23	0	0	0	9,94
45.0 - 67.5	0	35,13	27,73	4,39	0	0	67,25
67.5 - 90.0	0	71,87	97,3	46,22	0	0	215,39
90.0 - 112.5	0	36,51	4,85	0,69	0	0	42,06
112.5 - 135.0	0	16,41	0,23	0	0	0	16,64
135.0 - 157.5	0	15,72	0,23	0	0	0	15,95
157.5 - 180.0	0	20,57	0,69	0	0	0	21,26
180.0 - 202.5	0	82,74	1,16	0	0	0	83,89
202.5 - 225.0	0	147,22	0,46	0,23	0	0	147,91
225.0 - 247.5	0	77,88	11,79	10,4	3,24	0	103,3
247.5 - 270.0	0	48,3	22,19	84,12	57,55	0,92	213,08
270.0 - 292.5	0	13,17	3,47	8,09	4,39	0	29,12
292.5 - 315.0	0	6,01	0,46	0	0	0	6,47
315.0 - 337.5	0	3	0,46	0	0	0	3,47
337.5 - 360.0	0	1,85	0	0	0	0	1,85
VARIABLE	0	0	0	0	0	0	0
CALM CONDITIONS	18,03	0	0	0	0	0	18,03
TOTAL	18,03	590,25	171,48	154,15	65,17	0,92	1000

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

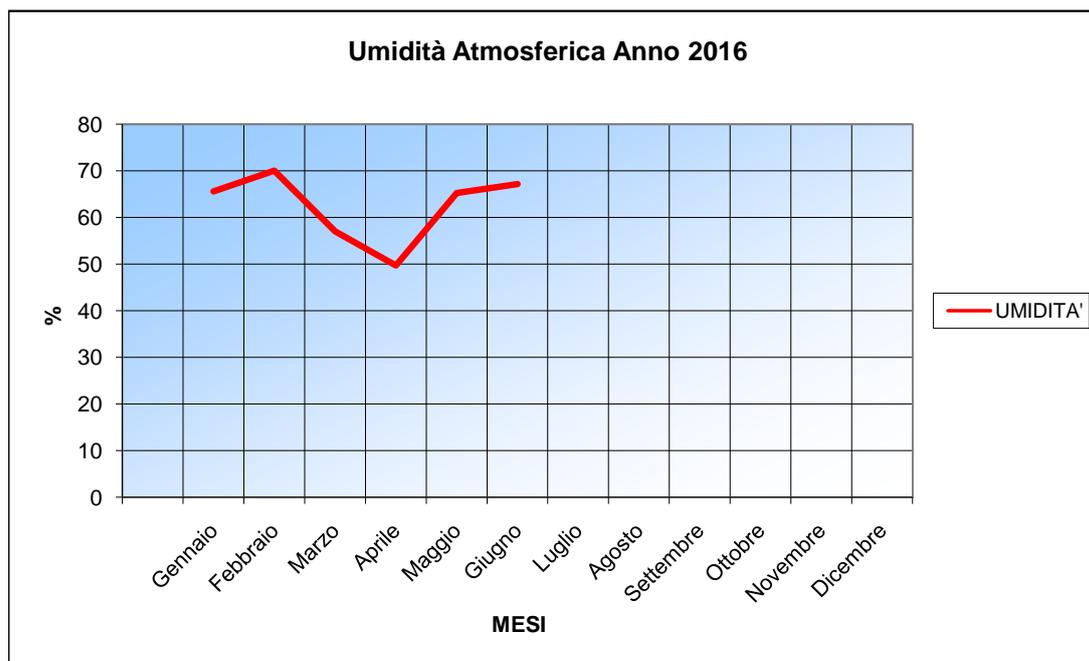


MESE	Evaporazione Med *	Evaporazione Tot*
Gennaio	0,38	11,70
Febbraio	0,70	20,40
Marzo	1,61	50,10
Aprile	2,77	83,20
Maggio	3,39	105,30
Giugno	4,51	131,00
Luglio		
Agosto		
Settembre		
Ottobre		
Novembre		
Dicembre		

* Ricalcolata per il 2016 con il metodo TURC



MESE	UMIDITA'
Gennaio	65,63
Febbraio	70,07
Marzo	57,08
Aprile	49,73
Maggio	65,30
Giugno	67,16
Luglio	
Agosto	
Settembre	
Ottobre	
Novembre	
Dicembre	



MESE	PRESSIONE
Gennaio	939,89
Febbraio	936,93
Marzo	936,30
Aprile	921,49
Maggio	938,04
Giugno	939,71
Luglio	
Agosto	
Settembre	
Ottobre	
Novembre	
Dicembre	

* Centralina Meteo non funzionante

