



DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2017

Aggiornamento 1° Trimestre 2017 - Rev. 2 del 22/05/2017

DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2017

Aggiornamento 1° Trimestre 2017 - Rev. 2 del 22/05/2017



EMAS

GESTIONE AMBIENTALE
VERIFICATA

Reg.n.IT - 000211

Riferimenti per il pubblico alla data di redazione del documento

Codice NACE	35.11 - 38.21 – 38.22 – 38.32
Ragione sociale	S.A.BA.R. Servizi ambientali bassa reggiana S.p.A.
Compagine sociale	Comune di Brescello, Boretto, Gualtieri, Guastalla, Luzzara, Novellara, Poviglio, Reggiolo
Settore d'attività	Gestione di rifiuti urbani e speciali non pericolosi assimilabili agli urbani al fine del ricondizionamento preliminare e dello smaltimento in discarica. Gestione di rifiuti urbani e speciali pericolosi e non pericolosi attraverso attività di deposito preliminare, messa in riserva. Trattamento, riciclo e recupero di rifiuti urbani e speciali non pericolosi. Gestione dell'impianto per la captazione del biogas e produzione e cessione di energia elettrica da fonti rinnovabili.
Sede legale	Via Levata, 64 Novellara (Reggio Emilia)
Unità produttiva	Via Levata, 64 Novellara (Reggio Emilia)
Sito Web	www.sabar.it
Indirizzo e-mail	info@sabar.it
Codice Fiscale/P.IVA	01589850351
Presidente e Rappresentante legale	Ing. Ezio Albertini
Direttore generale	Ing. Marco Boselli
Responsabile Gestione Ambientale e contatto con il pubblico	Dott.ssa Alessandra Iorio - Responsabile Gestione Ambientale Telefono 0522.657569 - Fax 0522.657729 E-mail a.iorio@sabar.it
Verificatore Ambientale Indirizzo Telefono E-mail Numero di registrazione dell'accreditamento o dell'abilitazione	DNV GL BUSINESS ASSURANCE ITALIA S.R.L. Via Energy Park, 14 20871 Vimercate (MB) 039 6899905 milcert@dnvgl.com 0009p- rev.00-IT-003
Ambito dell'accreditamento o dell'abilitazione (codici NACE)	01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52.2, 53, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99
Organismi di accreditamento o di abilitazione	Comitato Ecolabel-Ecoaudit – Sezione Emas Italia

INDICE DEGLI ARGOMENTI

1. La scelta e l'adozione di un sistema di gestione ambientale certificato	6
2. Attività esistenti	6
3. Le autorizzazioni	8
• 3.1 Modifiche non sostanziali all'aia	10
• 3.2 Autorizzazione unica.....	11
4. I bacini della discarica	12
5. Rifiuti smaltiti in discarica	12
6. Accordo di programma per una migliore gestione dei rifiuti agricoli	14
7. Altri rifiuti smaltiti nell'impianto	14
8. Rifiuti prodotti nell'impianto	17
9. Il piano di sorveglianza e controllo	19
10. Inquinamento acustico	19
11. La copertura giornaliera dei rifiuti	19
12. Qualità dell'aria	20
13. Monitoraggio del percolato	22
14. Monitoraggio delle acque sotterranee	24
• 14.1 Non conformità ambientali – acque sotterranee	31
15. La tutela delle acque superficiali	31
• 15.1 La tutela delle acque superficiali di drenaggio.....	31
• 15.2. La tutela delle acque superficiali di drenaggio (bacini 13÷16).....	33
16. Monitoraggio del biogas	34
17. Monitoraggio delle emissioni	37
• 17.1 Emissioni – non conformità ambientali	39
18. Emissioni: altre emissioni	40
• 18.1 Emissioni: le torce.....	40
19. Impianti fotovoltaici	41
20. La produzione di energia elettrica	41
21. Monitoraggio delle sonde nella copertura dei bacini 13÷14	42
22. Monitoraggio della topografia della discarica	43
23. Monitoraggio dei parametri meteorologici	43
24. Indicatori ambientali	48
• 24.1. Consumi di risorse energetiche e indicatori	48
• 24.2. Consumo di risorse idriche	49
• 24.3. Consumi di materiali inerti e indicatore di efficienza	50
• 24.4 Indicatore della biodiversità	51
• 24.5. Indicatore delle emissioni	51
25. Quello che abbiamo fatto (programma ambientale 2016-2019)	52
26. Quello che faremo (programma ambientale 2017-2020)	52
Valutazione della Dichiarazione Ambientale	55

1. LA SCELTA E L'ADOZIONE DI UN SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO

La scelta di aderire ad un sistema volontario di gestione ambientale certificato e il relativo avvio è cominciato nell'anno 2002.

I responsabili di S.a.ba.r. sono stati coinvolti, dal 2004 ad oggi, in un processo di creazione e gestione in continuo che si può riassumere come segue:

1. Effettuazione di un'analisi ambientale iniziale volta a:
 - a. verificare il rispetto di tutte le leggi ambientali;
 - b. prendere atto delle prassi gestionali in uso;
 - c. prendere atto degli aspetti ed impatti ambientali associati all'attività dell'organizzazione;
 - d. focalizzare gli aspetti ambientali "significativi" presenti e futuri, ai quali prestare una particolare attenzione;
 - e. giungere alla formulazione della politica ambientale dell'organizzazione.
2. Definizione, redazione e revisione nel tempo di una struttura documentale descrittiva (manuale, procedure, istruzioni, ecc.) che disciplina le corrette prassi di gestione al fine di assicurare con continuità il rispetto di tutte le norme ambientali e delle regole aziendali.
3. Attivazione su tutta l'organizzazione ed in parte anche sui fornitori, del sistema di gestione ambientale e delle sue regole.
4. Registrazione sistematica dei dati di tutti i monitoraggi ambientali attivati nel sito.
5. Registrazione e gestione delle segnalazioni/richieste da parte di personale interno e/o esterni (cittadini, aziende, autorità di controllo etc.) in merito ai servizi erogati e all'attività di gestione e ad eventuali anomalie.
6. Applicazione di un programma di verifica della gestione operativa della società e sull'operato dei terzi per accertare il rispetto di tutte le disposizioni legislative (sicurezza, ambiente, codice della strada, ecc.) e di quanto previsto contrattualmente o nelle prassi aziendali, anche attraverso verifiche ispettive interne.
7. Gestione di un sistema di miglioramento continuo con obiettivi pianificati e monitorati per i quali è prevista una rendicontazione dei risultati raggiunti sulla dichiarazione ambientale.
8. Effettuazione di un riesame periodico annuale da parte della Direzione Generale, relativamente ai risultati raggiunti al fine di correggere il percorso dell'organizzazione se necessario.
9. Verifica annuale del sistema di gestione ambientale da parte di un ente accreditato (nello specifico il DNV GL), il quale rilascia un certificato che attesta il rispetto dei requisiti della norma UNI EN ISO 14001, che costituisce pre-requisito per la registrazione EMAS (conforme al Regolamento CE n. 1221/2009).

Il Regolamento comunitario che disciplina la registrazione Emas prevede che all'atto della prima registrazione e successivamente ogni tre anni, le aziende registrate debbano divulgare le informazioni in una versione unificata. S.a.ba.r Spa, è registrata Emas dal 21/05/2004, e ha ottenuto i rinnovi triennali. Il certificato di registrazione Emas attualmente in vigore è valido fino al 21/06/2018.

I settori per i quali l'azienda è certificata sono elencati sotto:

- **35.11 Produzione di energia elettrica**
- **38.21 Trattamento e smaltimento di rifiuti non pericolosi**
- **38.22 Trattamento e smaltimento di rifiuti pericolosi**
- **38.32 Recupero dei materiali selezionati**

Tab. 1 tipologie di attività oggetto della certificazione Emas (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.).

I dati di prestazione ambientale qui riportati sono aggiornati al 31/03/2017.

2. ATTIVITÀ ESISTENTI

Nella tabella sottostante vengono spiegate in dettaglio le attività oggetto dell'Autorizzazione Integrata Ambientale Prot. 36387 del 24/06/13 e dell'autorizzazione unica Det. Amb. 2017-1577 del 24/03/17 (che ha modificato la precedente autorizzazione Det. Amb.2016-1465).

<ul style="list-style-type: none">• Ricondizionamento dei rifiuti speciali (D13) destinati allo smaltimento in discarica (D01), consistente nella triturazione (effettuata direttamente sul fronte discarica, in prossimità del fronte di avanzamento dei rifiuti), che comporta la separazione delle componenti ferrose da avviare al recupero;
<ul style="list-style-type: none">• Ricondizionamento dei rifiuti urbani (D13) consistente nella triturazione e vagliatura (effettuata direttamente sul fronte discarica, in prossimità del fronte di avanzamento dei rifiuti), che comporta la separazione della frazione secca da avviare a smaltimento (D01) e della frazione organica da destinare a impianto di biostabilizzazione;
<ul style="list-style-type: none">• Messa in riserva (R13) della frazione organica derivante dalla triturazione e vagliatura dei rifiuti urbani, sul fronte discarica;
<ul style="list-style-type: none">• Smaltimento in discarica (D01);
<ul style="list-style-type: none">• Stoccaggi discarica (D15) e (R13): vengono svolte in prossimità delle aree di conferimento rifiuti ai fine di consentire le opportune verifiche di conformità, preliminari allo smaltimento e al recupero rifiuti;
<ul style="list-style-type: none">• Gestione del percolato e delle acque di dilavamento mediante deposito temporaneo (D15) prima dell'avvio a smaltimento;
<ul style="list-style-type: none">• Gestione operativa e post-operativa dei bacini della discarica;
<ul style="list-style-type: none">• Gestione della piattaforma ecologica dove si svolgono attività di deposito preliminare (D15), messa in riserva (R13), riciclo/recupero di sostanze organiche (R3) mediante triturazione di rifiuti legnosi per la produzione di cippato di legno e ammendante vegetale semplice non compostato. Queste attività insistono sulla stessa area nella parte sud dell'impianto ed hanno in comune la pavimentazione in cemento e la rete di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento che vengono recapitate in apposita vasca, posta in adiacenza alle vasche per la raccolta del percolato.
<ul style="list-style-type: none">• Gestione dell'area denominata S12 (ricadente nel Comune di Cadelbosco Sopra) per la messa in riserva (R13), riciclo/recupero di sostanze organiche (R3) mediante triturazione di rifiuti legnosi per la produzione di cippato di legno e ammendante vegetale semplice non compostato. Alla data del 31-3-17 nel sito di Cadelbosco è attiva solo la messa in riserva R13 mentre l'attività R03 non è ancora operativa.
<ul style="list-style-type: none">• Gestione del capannone per la selezione manuale, meccanica e pressatura della frazione secca dei rifiuti (R3, R12);
<ul style="list-style-type: none">• Gestione dell'impianto per la captazione del biogas;
<ul style="list-style-type: none">• Recupero del biogas di discarica mediante motori endotermici per la produzione di energia elettrica (R1), destinata all'autoconsumo e all'immissione nella rete elettrica nazionale;
<ul style="list-style-type: none">• Gestione degli impianti fotovoltaici sul capannone per la selezione/cernita dei rifiuti, sui bacini 9÷12 e sui bacini 13÷16.
<ul style="list-style-type: none">• Recupero calore in esubero dalla centrale di cogenerazione utilizzato per il riscaldamento delle serre (gestite dalla Cooperativa Sociale "Il Bettolino") e come teleriscaldamento per i fabbricati aziendali;
<ul style="list-style-type: none">• Attività di efficientamento energetico negli impianti di illuminazione interna (viabilità e serre)
<ul style="list-style-type: none">• Attività di sperimentazione della coltivazione dell'alga spirulina nelle serre

Tab. 2 Attività svolte nell'impianto S.a.ba.r. Spa di Novellara (RE) (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

3. LE AUTORIZZAZIONI

	Denominazione autorizzazione	Validità	Ente che ha emesso l'autorizzazione	Oggetto autorizzazione	Note
1	Autorizzazione Integrata Ambientale: AIA - Prot. 36387 del 24/06/13 e s.m.i.	Fino al 24/06/2021 se l'azienda mantiene la certificazione ambientale EMAS, diversamente la scadenza è il 24/06/2018.	Provincia RE	Discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 tonnellate, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti. La discarica è riclassificata come "Discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas.	<ul style="list-style-type: none"> Attività autorizzate: D13 e D1; D15; R1; R11 R13 a servizio dell'attività di triturazione e vagliatura del rifiuto. Emissioni in atmosfera E1, E2, E3, E4, E5, E6 e E7 relative al biogas bruciato nei motori a cogenerazione e nelle torce proveniente dai bacini della discarica. Scarico in acque superficiali delle acque di drenaggio dei bacini della discarica (eccetto bacini 13-16, le cui acque scaricano nella vasca delle acque reflue)
3	Det.Amb. 2016-1465 del 16/5/16 modificata dalla Det-Amb. 2017-1577 del 24/3/17	Fino al 16/02/2025	Arpae	Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 208 D.Lgs. 152/06	Attività autorizzate: <ul style="list-style-type: none"> R3; R12; R13; D15
4	Determina n°5008 del 31/03/2016	Decorrenza dal 01/01/2016	Regione E.R.	Costituzione dell'elenco annuale (anno 2016) dei gestori di impianti ammessi al pagamento del tributo speciale in misura ridotta.	
5	Prot. 31184.06 del 12/04/06	Fino al 31/12/2006	Provincia RE	Utilizzazione di rifiuti (operazione R11) per la copertura dei bacini 13 e 14.	Proseguono le operazioni di monitoraggio fino a diversa comunicazione da parte della Provincia

	Denominazione autorizzazione	Validità	Ente che ha emesso l'autorizzazione	Oggetto autorizzazione	Note
6	Accordo di programma per la Gestione dei Rifiuti Agricoli ai sensi dell'art. 206 del D.Lggs. 152/2006 e s.m.i.	In vigore dal 12/10/2015 e valido fino a future nuove disposizioni.	Provincia RE	Integra il precedente Decreto del Presidente della Provincia di RE n. 44 del 01/10/13 con la richiesta dei gestori di ampliare le tipologie di rifiuti oggetto dell'accordo.	
7	Prot. 19004/4 – 2011 del 01/04/2011		Provincia RE	Autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico a terra con potenza di 996,4 kW	L'impianto realizzato sui bacini 9÷12
8	Prot. 57786/21-2011 del 08/11/2011		Provincia RE	Autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico a terra con potenza di 997 kW	L'impianto realizzato sui bacini 13÷16
9	Prot. 66208 del 30/12/2015		Provincia RE	Autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico a terra con potenza di 998 kW	Prevede la realizzazione dell'impianto sulla copertura definitiva di parte dei bacini 15÷18, nonché la modifica del l'impianto esistente sui bacini 13÷16 (relativamente allo spostamento di quattro stringhe dal bacino 15 al 13).
10	Certificato di Prevenzione Incendi – Pratica VV.F. n° 31596 Prot. 3241 del 25-03-2016	In corso di validità	Comando Provinciale VV.F	Attività autorizzate: Gruppi elettrogeni, impianti di produzione calore, autorimesse, depositi di liquidi, carta, cartoni e materie plastiche, distributori di carburanti liquidi	La validità del certificato permane salvo modifiche agli impianti o alle condizioni d'esercizio delle attività che comportino un aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio.

	Denominazione autorizzazione	Validità	Ente che ha emesso l'autorizzazione	Oggetto autorizzazione	Note
11	Determinazione n° 8398 del 08/07/11 (Pratica 8550)	Fino al 31/12/2015	Regione Emilia Romagna	Concessione derivazione acque pubbliche da falde sotterranee con procedura ordinaria ad uso irriguo e igienico assimilati in Comune di Cadelbosco Sopra località via Levata (Pratica N.8550)	Presentata domanda di rinnovo il 27/10/2015. In attesa del provvedimento.
12	Determinazione n°15567 del 29/11/2011 (Pratica 5252-6906)	Fino al 31/12/2015	Regione Emilia Romagna	Rinnovo con variante sostanziale alla concessione preferenziale di derivazione di acque pubbliche da falde sotterranee con procedura ordinaria ad uso irriguo agricolo e igienico ed assimilati in Comune di Novellara Località Casaletto	Presentata domanda di rinnovo il 27/10/2015. In attesa del provvedimento.

Tab. 3 Autorizzazioni S.a.ba.r. Spa (Fonte dei dati: S.a.ba.r. Spa)

3.1 MODIFICHE NON SOSTANZIALI ALL'AIA

Alla data del 31/03/2017 i provvedimenti di modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 36387 del 24/06/13, emessi dalla Provincia di Reggio Emilia da aprile 2016, sono:

DET. AMB-2016-1644 del 30/05/2016:

- Modifica le modalità di raccolta e smaltimento delle acque di drenaggio dei bacini di discarica numerati dal 13 al 16. Questa modifica consiste nel prelevare con autobotte le suddette acque di drenaggio dagli appositi punti di scarico a tenuta situati lungo il perimetro della discarica, che sono collegati ai drenaggi posti nel pacchetto di copertura e bacini e permettono la fuoriuscita di acqua per aspirazione. Le acque di drenaggio così prelevate devono essere smaltite fuori dal sito ad aziende autorizzate per il successivo smaltimento.
- Modifica l'attività D15 in quanto rimangono inserite nella vigente AIA N. 36387 le due vasche di raccolta del percolato di discarica, mentre la vasca di drenaggio delle acque reflue è oggetto di autorizzazione unica (Det. Amb. 2016-1465 poi modificata dalla Det.Amb.2017-1577)

DET. AMB-2016-5248 del 23/12/2016: aggiorna i quantitativi autorizzati tutto l'anno 2017 come da tabella sotto riportata.

Rifiuti in ingresso al sito di discarica	Rifiuti Urbani provenienti dal bacino Sabar (tonnellate)	Rifiuti Urbani provenienti dal bacino Iren (tonnellate)	Rifiuti Speciali provinciali (tonnellate)	Rifiuti Speciali extra provinciali (tonnellate)
Rifiuti avviati in D13	10.000	6.000	964*	0
Rifiuti avviati in D01	0	0		
Rifiuti a smaltimento in discarica	Rifiuti Urbani provenienti dal bacino Sabar (tonnellate)	Rifiuti Urbani provenienti dal bacino Iren (tonnellate)	Rifiuti Speciali provinciali (tonnellate)	Rifiuti Speciali extra provinciali (tonnellate)
Rifiuti avviati in D01 dopo trattamento D13	9000	5400	964*	0

Tab. 4 Programmazione dei rifiuti in ingresso e smaltibili in discarica per l'anno 2017 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. Spa)

* rifiuti speciali che possono essere soggetti al trattamento preliminare D13 o smaltiti direttamente in D1

3.2 AUTORIZZAZIONE UNICA

Nel corso del 2016 l'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 N. 43431 del 07/08/2015 è stata sostituita dai seguenti provvedimenti:

- **Autorizzazione Unica Det-Amb.2016-1465 del 16/05/2016** (poi modificata dalla Det.Amb.2017-1577 del 24/03/2017).

Questa autorizzazione disciplina:

- le modalità di gestione dei rifiuti liquidi e reflui prodotti nell'impianto.

Viene previsto che i reflui (acque di lavaggio dei mezzi, acque di prima pioggia e di dilavamento, acque nere, acque di dilavamento dello stoccaggio ramaglie dell'area S12) vadano a confluire nella vasca di stoccaggio delle acque reflue, da dove poi saranno immessi in pressione nel collettore fognario da realizzare, per arrivare all'impianto di depurazione delle acque reflue urbane di Villa Seta frazione di Cadelbosco Sopra.

Fino alla realizzazione e al collaudo del collettore fognario di adduzione alla pubblica fognatura, le acque sono convogliate nella vasca di raccolta delle acque reflue e conferite fuori sito ad aziende autorizzate allo smaltimento.

La completa realizzazione della condotta fognaria dovrà essere conseguita entro il 03/06/2018.

Di seguito si riporta lo schema riassuntivo degli scarichi:

Tipologia delle acque	Recettore	Riferimento autorizzativo/ normativo
Acque reflue acque di lavaggio dei mezzi, acque di prima pioggia e di dilavamento, acque nere, acque di dilavamento dello stoccaggio ramaglie dell'area S12	Fognatura con destinazione impianto di depurazione di Villa Seta frazione di Cadelbosco	Autorizzazione Unica - Det. Amb.2017-1577 del 24/03/2017
Acque pluviali, meteoriche dei piazzali di transito mezzi e acque di seconda pioggia	Convogliamento al collettore esterno posto a Sud dell'impianto sabar spa recapitante nel cavo Sissa (a est)	Non sono oggetto di autorizzazione allo scarico in base DGR n.286/2015
Acque drenaggio bacini 13÷16	Impianto autorizzato allo smaltimento del cer 190899	Modifica non sostanziale di AIA - Det. Amb.2016-1644 del 30/05/2016
Acque drenaggio bacini 17A – 17B – 18A – 18B	Recapito diretto nel cavo Sissa e nel Collettore Acque Basse Reggiane	Prot. 1666 del 18/02/2016 Arpae
Acque di dilavamento che corrivano sulla copertura dei bacini di discarica 9-10-11-12-13-14-15-16-17A-17B-18A-18B	Raccolte mediante scolina perimetrale e recapito nel Collettore Acque Basse Reggiane (CABR) e nel cavo Sissa	Trattandosi di acque superficiali su coperture definitive non sono oggetto di autorizzazione (Prot. 1666 del 18/02/2016 Arpae)
Acque di dilavamento dei bacini 19-20-21-22	Le acque di dilavamento dei bacini 19-20-21-22 nell'area con copertura provvisoria raccolte mediante scolina e vanno in Sissa e CABR. La parte non coperta attraversa la massa dei rifiuti pertanto nel percolato	

Tab. 5 Schema degli scarichi idrici (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a)

- **Le prescrizioni** inerenti le acque recapitanti in pubblica fognatura sono:

- Installazione di appositi sistemi e apparecchiature per il controllo della buona tenuta della condotta fognaria di adduzione (tenuta della pressione).

Questa installazione va fatta prima del collaudo e della messa in funzione della condotta fognaria e va comunicata agli Enti entro i successivi 15 giorni;

- Avvenuto collaudo e entrata in funzione: da comunicare agli enti
- Installazione di un contatore allo scarico per la determinazione del volume scaricato
- La determinazione del volume scaricato (max 4.000 mc) oggettivato da contatore

- **Il monitoraggio** delle acque reflue, acque di lavaggio dei mezzi, acque di prima pioggia e di dilavamento, acque nere, acque di dilavamento dello stoccaggio ramaglie che verranno recapitate nella fognatura con

destinazione impianto di depurazione di Villa Seta frazione di Cadelbosco prevedrà:

- esecuzione di n. 4 autocontrolli annuali dei reflui relativamente a BOD, COD, Solidi Sospesi, Tensioattivi, Fosforo, Solfati, Cloruri, Piombo, Rame, Nichel e Cadmio
- I limiti massimi ammessi per gli effluenti scaricati in pubblica fognatura, dovranno rispettare i limiti di Tab.3 all.5 del D.lgs. 152/06, ad eccezione dei sotto indicati parametri per i quali è stato derogato ai valori:
 - Solidi Sospesi Totali : 1000 mg/l
 - BOD: 500 mg/l
 - COD: 500 mg/l
 - Fosforo: 40 mg/l
- **Autorizzazione Unica Det-Amb.2017-1577 del 24/03/2017** che ha:
 - confermato la disciplina dei rifiuti liquidi e dei reflui stabilita dall'Autorizzazione Unica Det.Amb.2016-1465 del 16/5/16;
 - rimodulato le attività svolte nell'area S12 (ricadente nel Comune di Cadelbosco Sopra) ampliandole dall'esistente R13 all'attività di recupero R03 (triturazione dei rifiuti di origine legnosa per la produzione di cippato di legno e di ammendante vegetale semplice non compostato).
L'attività R03 nell'area S12, alla data del 31/03/2017, non è ancora stata attivata in quanto subordinata alla messa in esercizio e alla messa a regime dei due trituratori e del vaglio, nonché alla messa in funzione delle opere di mitigazione acustica (consistente nell'installazione di uno schermo mobile posto in prossimità della linea di triturazione).
 - Inserito, nell'attività R13 autorizzata nella piattaforma ecologica:
 - il cer 150106 (imballaggi in materiali misti – vetro)
 - il cer 200303 (residui della pulizia stradale)

4. I BACINI DELLA DISCARICA

Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti in discarica, al 31-03-2016, la situazione dei bacini di discarica è la seguente:

- bacini 1÷16 colmati, con copertura definitiva ultimata;
- Per i bacini 17 e 18, a seguito di sopralluogo effettuato il 12/05/2015 da parte dei Tecnici della Provincia e di Arpa, in data 30/06/2015 è stata ufficializzata la chiusura dei suddetti bacini.
- bacini 19÷20: i conferimenti sono stati sospesi il 08/07/2013 e nel frattempo sono stati coperti con teli ignifughi e microforati in polietilene;
- bacino 21 e 22 : in fase gestionale.

5. RIFIUTI SMALTITI IN DISCARICA

Sono stati rielaborati i quantitativi di rifiuti urbani e speciali non pericolosi assimilati agli urbani che sono stati raccolti e smaltiti nell'impianto di via Levata, per restituirli in formato grafico ed agevolare il lettore nel cogliere l'andamento complessivo.

Come si può vedere dalla tabella la quantità di rifiuti in discarica, negli ultimi cinque anni ha registrato un andamento oscillante attorno alle 80.000 tonnellate annue.

Rifiuti in ingresso al sito di discarica			
Periodo	Rifiuti Urbani (ton)	Rifiuti Speciali provinciali ed extra provinciali (ton)	Totale (ton)
anno 2016	30.000	12.000 (di cui 11.200 ton di origine provinciale e 800 ton di origine extra provinciale)	42.000
Rifiuti in ingresso al sito di discarica			
anno 2016	27.000	12.000 (di cui 11.200 ton di origine provinciale e 800 ton di origine extra provinciale)	39.000

Tab. 6 Programmazione dei rifiuti in ingresso e smaltibili in discarica per l'anno 2016 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a)

Periodo	Rifiuti smaltiti in discarica (ton)		
	Urbani	Speciali non pericolosi	Totale
anno 2012	59.984,742	37.149,840	97.134,582
anno 2013	75.537,610	24.709,316	100.246,926
anno 2014	57.714,248	8.003,946	65.718,194
anno 2015	122.911,600	14.500,250	137.411,850
anno 2016	24.302,805	11.686,763 (di cui ton 528,120 di origine extra provinciale)	35.989,568
2017 1°trim.	4.641,790	442,720	5.084,510

Tab. 7 Quantitativi di rifiuti smaltiti in discarica (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

Il picco di quantità smaltite nel 2015, è imputabile, come già anticipato è dovuto alla necessità alle necessità di smaltimento da parte del territorio provinciale a seguito della chiusura della discarica di Poiatica e in assenza del Piano Regionale Gestione Rifiuti.

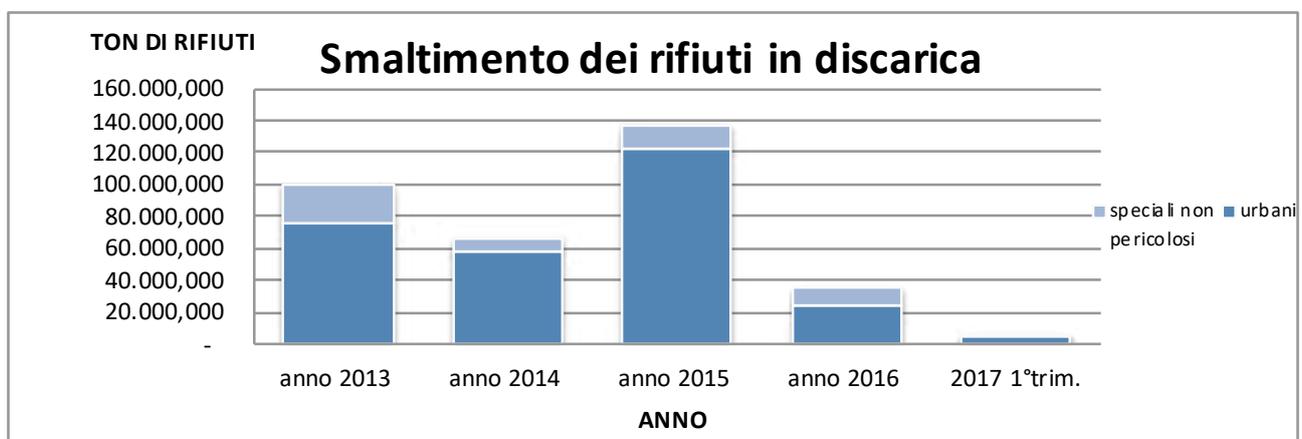


Grafico 1 Quantitativi di rifiuti smaltiti in discarica (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

Dal 1° ottobre 2014 l'attività di triturazione e vagliatura dei rifiuti urbani in ingresso all'impianto ha dato i risultati sotto riportati:

Anno	Rifiuti urbani in ingresso dal (ton)	Frazione secca (CER 191212) prodotta dalla triturazione e vagliatura (ton) da destinare in discarica	Frazione organica (CER 191212) prodotta dalla triturazione e vagliatura (ton) da destinare a biostabilizzazione	% di rifiuti urbani da avviare a recupero
2014 (dal 01/10/14 al 31/12/2014)	20.897,941	18.741,881	2.156,06	10,32 %
2015	136.315,720	122.824,080	13.491,640	9,89%
2016	27.014,825	24.302,81	2.712,02	10,04%
2017 1° TRIMESTRE	5.182,460	4.641,79	540,67	10,43%

Tab. 8 Risultati della triturazione e vagliatura dei rifiuti dal 01/10/2014 al 31/03/2016 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a)

6. ACCORDO DI PROGRAMMA PER UNA MIGLIORE GESTIONE DEI RIFIUTI AGRICOLI

Sta proseguendo l'applicazione dell' "Accordo di Programma per una migliore gestione dei rifiuti agricoli" stipulato il 01/10/2013 tra la Provincia, le associazioni di categoria degli agricoltori, il Consorzio Fitosanitario Provinciale, Iren Emilia Spa, S.a.ba.r. Servizi S.r.l., S.a.ba.r. Spam i cui risultati sono riportati nella tabella sottostante.

RIFIUTI AGRICOLI	2013	2014	2015	2016	2017 1° TRIM.
destinati al recupero (ton)	0,612	277,254	202,939	230,635	3,736
destinati allo smaltimento (ton)	225,522	169,386	127,379	124,697	34,527
TOTALE (ton)	226,134	446,64	330,318	355,332	38,263

Tab. 9 Raccolta dei rifiuti oggetto dell'Accordo di Programma per la gestione dei rifiuti agricoli (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A)



L'accordo stipulato nel 2013, agevolando la raccolta a domicilio e semplificando le modalità del trasporto rifiuti ha avuto come risultato l'aumento delle quantità destinate a recupero. Per il 2015, in particolare, è iniziato il trend in diminuzione dei rifiuti destinati allo smaltimento in discarica.

7. ALTRI RIFIUTI SMALTITI NELL'IMPIANTO

Si riportano le tabelle riguardanti l'andamento dei conferimenti di rifiuti che sono stati destinati a operazioni di deposito preliminare (D15) e a operazioni di recupero (R13,R12,R3).

L'attività D15 è legata essenzialmente ai conferimenti da parte delle aziende agricole.

C.E.R.2002	Destinazione SMALTIMENTO D15	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
		2013	2014	2015	2016	2017 1° TRIM.
020108	R/Agrochimici	-	-	-	616	-
150106	Cont. Fitofarmaci vuoti e bonificati	4.491	4.535	184	-	-
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	4.070	1.573	1.145	2.316	1.167
150202	assorbenti,materiali filtranti,stracci contenenti sostanze pericolose	50	-	-	-	-
200132	Cont. Medicinali	-	-	-	-	-
	SMALTIMENTO D15 (Totale)	8.611	6.108	1.329	2.932	1.167

Tab. 10 Rifiuti conferiti in stoccaggio destinati a deposito preliminare (D15) (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

I rifiuti presenti in tabella 11, vengono destinati a R13 (messa in riserva), in modo che, in un momento successivo, vengano avviati ad effettive operazioni di recupero presso lo stesso impianto Sabar o presso altri impianti autorizzati.

Come si può vedere dalla tabella sottostante, la quantità di rifiuti biodegradabili (potature, sfalci ed erba - CER 200201) è aumentata in maniera cospicua a partire dal 2015 a fronte dello stoccaggio ramaglie autorizzato

(messa in riserva R13) in terreno di Cadelbosco.

Il polietilene proviene dalle aziende agricole, i pneumatici dai centri di raccolta e dalle aziende dislocate sul territorio, così come i rifiuti legnosi (che provengono, al pari dei rifiuti biodegradabili anche dai box stradali dedicati alla raccolta delle ramaglie). Gli imballaggi in vetro provengono prevalentemente dalla raccolta Porta a Porta.

C.E.R.2002	Destinazione RECUPERO R13	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
		2013	2014	2015	2016	2017 1° TRIM.
020104	Polietilene	92.720	271.980	156.310	219.470	2.120
130208	Olio motore,ingranaggi	-	845	379	374	160
150102	Imballaggi plastica	40.371	37.864	828.538	1.834	5.091
150103	Imballaggi legno	32.620	3.660	3.000	35.860	-
150106	Cont. Fitofarmaci vuoti e bonificati	-	-	4.005	3.484	591
150107	Imballaggi vetro	182.580	172.540	162.380	173.580	46.700
160103	Copertoni	116.180	136.640	151.180	227.860	28.840
160107	Filtri olio	-	582	133	494	45
160601	Batterie	-	476	417	556	-
170201	Legno				25.880	4.180
200101	Carta	-	-	-	-	-
200108	Organico	-	-	3.739.640	5.504.720	1.226.260
200121	Tubi Fluorescenti	-	-	-	-	-
200138	Legna	107.420	328.100	172.640	351.240	-
200201	Rifiuti biodegradabili	7.181.440	4.080.240	24.051.020	30.660.240	12.642.120
200399	Macerie da terremoto	1.362.720	-	-	-	-
Totale R13		9.116.051	5.032.927	29.269.642	37.205.592	13.956.107

Tab. 11 Rifiuti conferiti in stoccaggio destinati operazione R13 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

I rifiuti destinati a effettive operazioni di recupero sono evidenziati in tre distinte tabelle:

- nella tabella 12/A: sono riportate le tipologie di rifiuti che, dapprima destinati a messa in riserva R13, sono state destinate in un momento successivo a operazioni di recupero R3/R12. Questo ad esempio è il caso dei rifiuti biodegradabili (cer 200201) che dapprima messi in riserva R13 vengono sottoposti in un momento successivo a operazioni di trattamento R03 di selezione e triturazione per la produzione di materie prima secondarie (cippato e ammendante vegetale semplice non compostato)

C.E.R.2002	Destinazione da R13 a R3-R12	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
		2013	2014	2015	2016	2017 1° TRIM.
020104	Polietilene	22.680	18.550	48.070	15.360	
150101	Imballaggi cartone	-	-	-	-	
150102	Imballaggi plastica	38.871	6.520	675.350	-	1.540
150103	Imballaggi in legno	13.020	-	-	-	
200201	Rifiuti biodegradabili	4.192.900	1.971.090	12.619.730	27.972.430	16.936.220
200138	Legna da racc. differenziata	72.670	330.280	172.640	31.060	
Totale Recupero da R13 a R3		4.340.141	2.326.440	13.515.790	28.018.850	16.937.760

Tab. 12/A Rifiuti conferiti in stoccaggio destinati da R13 a R3/R12 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

- nella tabella 12/B e 12/C: sono state riportate le quantità di rifiuti recuperabili, avviate direttamente a recupero R3/R12 tramite l'impianto di selezione (meccanica o manuale) e compattazione della frazione secca dei rifiuti, per la produzione di materie prime secondarie (carta, cartone, polistirolo) e di rifiuti plastici da avviare a recupero.

C.E.R.2002	Tipologia rifiuti - R03	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
		2013	2014	2015	2016	2017 1° TRIM.
150101	Imballaggi cartone	4.088.870	3.961.820	4.516.040	4.652.505	1.197.785
150102	Imballaggi plastica	1.849.940	43.900	50.040	56.790	16.880
150106	Imballaggi in materiali misti	12.480	866.323	527.825	1.130.870	468.170
170203	Plastica	-	-	840	3.200	-
	Plastica e gomma	-	-	-	-	300
200101	Carta	3.874.400	8.600.320	13.784.660	15.947.060	5.347.440
200138	Legna	-	512.760	146.540	320	-
200201	Rifiuti biodegradabili	-	8.394.760	2.487.900	27.660	-
	TOTALE R3	9.825.690	22.379.883	21.513.845	21.818.405	7.030.575

Tab. 12/B Rifiuti conferiti in stoccaggio avviati ad operazioni R3 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

C.E.R.2002	Tipologia rifiuti - R12	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
		2013	2014	2015	2016	2017 1° TRIM.
020104	Polietilene	25.180	8.797	4.735	-	5.210
070213	Rifiuti plastici	-	5.520	14.020	-	49.400
150102	Imballaggi plastica	954.372	3.796.481	2.834.798	4.001.517	1.225.390
150103	Imballaggi legno	-	-	2.680	-	-
170203	Plastica	-	6.280	6.240	-	-
191204	Plastica e gomma	-	-	77.460	-	2.840
200139	Plastica	-	-	-	-	3.760
	TOTALE R12	979.552	3.817.078	2.939.933	4.001.517	1.286.600

Tab. 12/C Rifiuti conferiti in stoccaggio avviati ad operazioni R12 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

Queste attività determina la produzione di:

- materie prime seconde (carta e cartone) destinate alle cartiere;
- materie prime seconde (polistirolo compattato) o rifiuti plastici destinati ad altri impianti di recupero.

Tipologia di materiale o rifiuto in uscita	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
	2013	2014	2015	2016	2017 1° TRIM.
191202 materiali ferrosi	9.390	2.650	18.660	11.720	9.320
191204 plastica e gomma di scarto	2.351.890	3.451.280	3.120.850	3.642.870	1.107.800
MPS carta	3.640.790	7.675.300	12.723.650	13.182.920	3.693.880
MPS cartone	3.944.950	3.986.890	4.854.480	6.209.020	2.733.680
MPS polistirolo	22.744	40.584	25.160	42.700	22.925
TOTALE (kg)	9.969.764	15.156.704	20.742.800	23.089.230	7.567.605

Tab. 13 Materie prime secondarie e rifiuti in uscita dall'impianto dopo le operazioni di recupero svolte nel capannone di selezione e cernita dei rifiuti

Nella tabella che segue vengono riportate le quantità di materiale in uscita dall'impianto derivanti dall'attività di triturazione dei rifiuti legnosi e delle potature svolte sulla piattaforma ecologica:

- il cippato di legno è destinato a uso industriale, da utilizzare come biocombustibile;
- l'ammendante vegetale semplice non compostato, è utilizzato in agricoltura come strutturante dei terreni.

	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
Tipologia di materiale o rifiuto in uscita	2013	2014	2015	2017	2017 1° TRIM.
Ammendante Vegetale Semplice non compostato	-	-	173.700	14.496.440	3.019.280
Legno scartato (CER 191207)	15.980	-	95.100	-	-
MPS Cippato	3.329.540	6.732.640	14.043.220	13.132.040	6.992.480
Totale (kg)	3.345.520	6.732.640	14.312.020	27.628.480	10.011.760

Tab. 14 Materie prime secondarie e rifiuti in uscita dall'impianto derivanti dalla triturazione dei rifiuti legnosi e delle potature.

8. RIFIUTI PRODOTTI NELL'IMPIANTO

L'attività della discarica di Novellara produce rifiuti compresi nelle seguenti tipologie:

- percolato (liquido originato per la maggior parte da acque piovane che s'infiltrano all'interno dell'ammasso dei rifiuti della discarica);
- biogas (miscela di vari tipi di gas, per la maggior parte metano, prodotto dalla naturale fermentazione batterica in assenza di ossigeno dei residui organici provenienti da rifiuti);
- rifiuti da manutenzione dei mezzi d'opera;
- acque reflue dall'impianto di lavaggio dei mezzi e delle ruote;
- acque di raccolta del dilavamento del piazzale della stazione ecologica di sede;
- rifiuti prodotti da servizi igienici o uffici;
- rifiuti dall'attività del capannone derivanti dalla selezione/cernita e recupero della frazione secca dei rifiuti.

Tab. 15 Tipologie dei rifiuti prodotti dalle attività gestite da S.a.ba.r. S.p.A. (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

Attività	Rifiuto prodotto	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017 1° Trim.	Modalità di smaltimento
PRODUZIONE RIFIUTI PERICOLOSI (ton)							
Manutenzione	Olio idraulico	0,537	0,405	0,809	0,927	0,02	Raccolta differenziata e recupero
Manutenzione	Olio motore	0,691	0,369	1,111	0,745	0,063	Raccolta differenziata e recupero
Manutenzione	Filtri olio	0,098	0,053	0,098	0,045	0,005	Raccolta differenziata e recupero
Manutenzione	Rifiuti contenenti olio	-	0,740	-	-	-	Raccolta differenziata e recupero
Manutenzione	Batterie	0,235	0,349	0,249	0,495	0,089	Raccolta differenziata e recupero
Manutenzione	Assorbenti, materiali filtranti, stracci	0,03	0,073	-	-	-	Raccolta differenziata e recupero
PRODUZIONE TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI (ton)		1,591	1,989	2,267	2,212	0,177	

Tab. 16 Produzione di rifiuti pericolosi prodotti dalle attività gestite da S.a.ba.r. S.p.A. (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

La quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'impianto è nel tempo abbastanza costante.

Attività	Rifiuto prodotto	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017 1° Trim.	Modalità di smaltimento
PRODUZIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI (ton)							
Manutenzione	Fanghi fognature	5,22	5,440	10,600	6,6	-	Smaltimento c/o depuratore autorizzato
Manutenzione	Fanghi fosse settiche	2,44	4,640	-	2,4	-	Smaltimento c/o depuratore autorizzato
Uffici	Apparecchiature fuori uso	0,01	0,0140	-	-	-	Avvio a recupero c/o impianto autorizzato
Lavaggio automezzi	Acqua lavaggio	2.786,66	2.660,26	2258	2313	230	Smaltimento c/o depuratore autorizzato
Attività Discarica	Percolato	18.449,69	23.355,56	23.539,00	13.754	2.418	Smaltimento c/o depuratore autorizzato
Attività Discarica	Biogas da discarica	6.662,707	14.340,4015	8.650,188	7.810,099	1.443,862	Recupero energetico
Manutenzione e attività di selezione	Metalli	12,35	2,65	18,66	15,19	6,39	Avvio a recupero c/o impianto autorizzato
Attività di selezione, cernita e trattamento	Rifiuti plastici derivanti da scarti da selezione meccanica	2348,179	3493,06	3192,05	3507,58	1101,92	Avvio a recupero c/o impianto autorizzato
Attività di selezione, cernita e trattamento	Rifiuti legnosi derivanti dall'attività di trattamento	11,22	-	95,1	-	-	Avvio a recupero c/o impianto autorizzato
Attività di selezione, cernita e trattamento	Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccan dei rifiuti	303,54	640,43	451,04	457,25	115,26	Smaltimento in discarica S.a.ba.r.
PRODUZIONE TOTALE RIFIUTI NON PERICOLOSI (ton)		30.582,016	44.502,4555	38.214,638	27.866,119	5.315,432	
PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI (ton)		30.583,607	44.504,445	38.216,905	27.868,331	5.315,609	
RIFIUTI SMALTITI IN DISCARICA (TON)		102.246,9	65.718,2	137.411,850	35.959,568	5.084,510	
Rapporto rifiuti pericolosi prodotti/rifiuti smaltiti in discarica (%)		0,002%	0,003%	0,002%	0,006%	0,003%	
Rapporto rifiuti non pericolosi prodotti/rifiuti smaltiti in discarica (%)		29,91%	67,72%	27,81%	77,49%	104,54%	

Tab. 17 Produzione di rifiuti non pericolosi prodotti dalle attività gestite da S.a.ba.r. S.p.A. (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

9.IL PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

Nel proseguo del presente volume verranno descritte le varie fasi delle attività e trasversalmente ad esse, saranno evidenziati gli aspetti ambientali coinvolti con riferimento agli adempimenti del Piano di Sorveglianza e Controllo definito dall'Autorizzazione Integrata Ambientale e dalle altre autorizzazioni in essere.

I contenuti del Piano di monitoraggio sono parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata a S.A.Ba.R. S.p.A. con prot. n. 36387 del 24/06/2013 dall'Amministrazione Provinciale di Reggio Emilia.

Soggetto deputato ai controlli	Tipologia dei controlli	Frequenza dei controlli
S.a.ba.r. Spa	Tutte le matrici ambientali definite dal Piano di Sorveglianza e Controllo definito nell'AIA o in altre autorizzazioni vigenti	Quelle stabilite dal Piano di Sorveglianza e Controllo definito nell'AIA o in altre autorizzazioni vigenti
Sezione Arpa Provinciale – Distretto Nord di Novellara	- il controllo delle procedure contenute nel piano di gestione; - l'accertamento dell'esecutività del piano di controllo; - il controllo del rispetto delle operative impartite dalla Provincia; - il controllo del buon funzionamento delle strumentazioni a servizio del piano di vigilanza;	Controlli trimestrali
Sezione Arpa Provinciale – Distretto Nord di Novellara	Sulle matrici ambientali ritenute maggiormente significative	Controllo annuale

Tab.18 Schema dei soggetti coinvolti nell'esecuzione del Piano di Sorveglianza e Controllo (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

Annualmente (entro il 30 aprile di ogni anno) l'azienda trasmette a tutti gli organi di controllo una relazione contenente i risultati di tutti i monitoraggi ambientali, come previsto dall'AIA vigente.

Nel proseguo verranno descritti i risultati dei monitoraggi ambientali.

10.INQUINAMENTO ACUSTICO

Il monitoraggio dell'inquinamento acustico prevede:

- Rilievi biennali presso due recettori sensibili collocati in prossimità della discarica:
 - Circolo ricreativo Wilma (al confine Nord-Est)
 - Abitazione su via Levata (al confine Sud-Ovest)

Tab.19 Monitoraggio acustico (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)



- Il monitoraggio acustico eseguito a Febbraio 2016, conferma i risultati del precedente monitoraggio del Febbraio 2014, ovvero che lo stabilimento aziendale rispetta attualmente:
 - i limiti assoluti diurni ai confini aziendali;
 - i limiti differenziali diurni ai ricettori individuati.

11.LA COPERTURA GIORNALIERA DEI RIFIUTI

L'azienda, per effettuare le coperture giornaliere sui bacini della discarica (attività R11), può utilizzare :

- il biostabilizzato (CER 190503 compost fuori specifica), in conformità alle indicazioni della Delibera della Giunta Regionale 1996/2006, nei limiti del 20% della massa di rifiuti smaltiti in discarica su base annua. Trimestralmente devono essere verificati i parametri del biostabilizzato (indice di respirazione dinamica, umidità e granulometria) rispetto alla suddetta delibera.

In dettaglio i relativi dati di smaltimento:

Rifiuti smaltiti (ton)	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017 1° Trim.
Rifiuti urbani, rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalla provincia di RE e fuori provincia di RE (ton)	100.246,93	65.718,19	137.411,85	35.989,57	5.084,51
Biostabilizzato (CER 190503) (ton)	18.335,32	12.377,78	27.236,73	7.176,22	877,56
% di Biostabilizzato conferita	18,29	18,83	19,82	19,94	17,26

Tab.20 Attività di recupero R11 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A)

12. QUALITÀ DELL'ARIA

Il monitoraggio della qualità dell'aria trova la sua motivazione nel fatto che l'attività di smaltimento dei rifiuti in discarica genera processi di degradazione dei rifiuti stessi, secondo tre fasi di degradazione successive:

- 1) decomposizione di tipo aerobico in presenza di ossigeno
- 2) decomposizione di tipo anaerobico a causa della progressiva riduzione di ossigeno, con produzione di sostanze organiche degradate.
- 3) Trasformazione delle sostanze organiche degradate in metano e anidride carbonica con formazione del cosiddetto biogas.

Relativamente ai punti 1) e 2) il piano di sorveglianza e controllo definisce nella tabella che segue.

La fase 3) con la descrizione del biogas verrà descritta al paragrafo 22.8.

Il monitoraggio della qualità dell'aria prevede:

- il prelievo di campioni d'aria (estesi nell'arco di una settimana) all'interno e all'esterno della discarica (prelievi quadrimestrali), per la determinazione della concentrazione di:
 - benzene;
 - toluene
 - xilene
 - cloruro vinile monomero
 Queste sono considerate sostanze traccianti della presenza del gas di discarica all'esterno della stessa.
- sostanze odorigene : si vanno a rilevare le concentrazioni di dimetilsolfuro (DMS) e dimetildisolfuro (DMDS) che servono a definire il grado di odori fastidiosi prodotti dalla discarica, in seguito ai processi biodegradativi dei rifiuti organici.

Tab.21 Monitoraggio della qualità dell'aria all'interno e all'esterno della discarica (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

Periodo	Punto di campionamento BENZENE µg/mc			
	ESTERNO		INTERNO	
	C1	C2	C3	C4
20/02/2013-27/02/2013	1,40	1,30	1,70	1,80
12/06/2013-19/06/2013	0,72	0,65	0,97	0,78
16/09/2013-23/09/2013	0,65	0,60	0,81	0,80
14/02/2014-21/02/2014	1,4	1,0	1,4	1,5
18/06/2014-25/06/2014	2,0	1,9	2,2	2,2
08/09/2014-15/09/2014	1,5	1,1	1,8	1,9
20/02/2015-27/02/2015	1,3	1,4	1,4	1,2
12/06/2015-19/06/2015	0,8	0,9	0,8	0,8
12/10/2015-19/10/2015	0,7	0,7	0,8	0,8
07/03/2016-14/03/2016	0,8	1,0	0,9	0,9

24/06/2016-01/07/2016	0,7	0,8	0,7	0,8
07/10/2016-14/10/2016	1,4	1,2	1,3	1,6
24/02/2017-03/03/2017	0,9	1,0	0,9	1,0

Tab.22 Benzene - Concentrazione media settimanale in µg/mc (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

Periodo	Punto di campionamento TOULENE µg/mc			
	ESTERNO		INTERNO	
	C1	C2	C3	C4
20/02/2013-27/02/2013	3,8	3,4	4,1	5,0
12/06/2013-19/06/2013	2,0	3,0	3,8	4,2
16/09/2013-23/09/2013	2,5	2,3	4,4	4,0
14/02/2014-21/02/2014	3,5	2,8	4,0	4,5
18/06/2014-25/06/2014	4,0	4,9	5,5	7,2
08/09/2014-15/09/2014	3,2	4,0	4,1	5,5
20/02/2015-27/02/2015	2,8	3,2	3,1	3,5
12/06/2015-19/06/2015	1,7	1,9	2,5	3,0
12/10/2015-19/10/2015	1,9	2,0	3,1	3,5
07/03/2016-14/03/2016	1,6	1,8	2,0	2,8
24/06/2016-01/07/2016	1,3	1,7	1,9	4,1
07/10/2016-14/10/2016	15	12	10	20
24/02/2017-03/03/2017	8,2	8,0	7,5	10

Tab.23 Toluene - Concentrazione media settimanale in µg/mc (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

Periodo	Punto di campionamento XILENI µg/mc			
	ESTERNO		INTERNO	
	C1	C2	C3	C4
20/02/2013-27/02/2013	2,8	2,1	3,3	3,5
12/06/2013-19/06/2013	1,4	1,5	1,8	1,5
16/09/2013-23/09/2013	1,1	1,0	1,1	1,2
14/02/2014-21/02/2014	2,4	1,7	2,1	3,0
18/06/2014-25/06/2014	2,8	3,0	3,5	3,8
08/09/2014-15/09/2014	1,8	2,8	2,5	3,5
20/02/2015-27/02/2015	1,8	1,5	1,6	2,2
12/06/2015-19/06/2015	1,2	1,4	1,8	2,0
12/10/2015-19/10/2015	1,5	1,7	2,0	3,1
07/03/2016-14/03/2016	1,1	1,3	1,8	2,5
24/06/2016-01/07/2016	0,8	0,9	0,9	1,9
07/10/2016-14/10/2016	8,7	6,2	6,0	11
24/02/2017-03/03/2017	4,2	3,9	4,0	5,5

Tab.24 Xilene - Concentrazione media settimanale in µg/mc (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

Periodo	Punto di campionamento ETILBENZENE µg/mc			
	ESTERNO		INTERNO	
	C1	C2	C3	C4
20/02/2013-27/02/2013	0,45	0,38	0,40	0,48
12/06/2013-19/06/2013	0,33	0,38	0,53	0,44
16/09/2013-23/09/2013	0,35	0,32	0,47	0,48
14/02/2014-21/02/2014	0,40	0,30	0,35	0,45
18/06/2014-25/06/2014	0,35	0,32	0,40	0,42
08/09/2014-15/09/2014	0,25	0,30	0,40	0,45
20/02/2015-27/02/2015	0,30	0,34	0,31	0,45
12/06/2015-19/06/2015	0,25	0,28	0,30	0,32
12/10/2015-19/10/2015	0,35	0,31	0,35	0,40
07/03/2016-14/03/2016	0,30	0,28	0,32	0,38
24/06/2016-01/07/2016	0,25	0,25	0,28	0,45
07/10/2016-14/10/2016	1,8	1,4	1,4	2,2
24/02/2017-03/03/2017	0,4	0,5	0,6	0,7

Tab.25 Etilbenzene - Concentrazione media settimanale in µg/mc (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)



I dati rilevati sulle sostanze individuate come traccianti dell'attività di discarica (BTX, CVM, DMS e DMDS), sono simili a quelli riscontrati negli anni precedenti. Pertanto, si può affermare che i valori delle concentrazioni dei traccianti monitorati, all'esterno dell'impianto di discarica, sono mediamente paragonabili a quelli che si misurano normalmente in ambienti extra-urbani, posti in zone abbastanza lontane da strade altamente trafficate.

13.MONITORAGGIO DEL PERCOLATO

Il percolato è costituito dai liquidi rilasciati dai rifiuti durante la decomposizione. Le caratteristiche del percolato dipendono in larga misura dalla quantità e dal tipo di rifiuti smaltiti, oltre che dall'abbondanza delle precipitazioni in grado di raggiungere il drenaggio sul fondo dei bacini.

Al fine di consentire il drenaggio, la captazione ed il recapito alle vasche di stoccaggio temporaneo del percolato prodotto all'interno dell'ammasso dei rifiuti, il fondo di ciascun bacino dell'impianto è stato sagomato verso il baricentro con pendenze variabili, in modo da convogliare naturalmente le acque non trattene dai rifiuti verso il punto depresso imposto.

Per evitare contaminazioni ambientali, il percolato confluisce in una rete di tubazioni fessurate disposte sul fondo, dove, attraverso una pompa pneumatica, viene rilanciato e stoccato in due vasche di raccolta della capacità complessiva di 3.000 mc, per poi essere avviato ad un impianto di depurazione autorizzato.

Il monitoraggio del percolato prevede:

- la determinazione del volume nella vasca di raccolta (rilievi mensili);
- la determinazione della composizione chimica:
 - nella vasca di raccolta (prelievi trimestrali);
 - in ogni bacino (prelievo annuale);
- controllo sottotelo nelle vasche di accumulo temporaneo (rilievo annuale).

Tab.26 Monitoraggio del percolato (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

Sono riportati, come di consueto e per brevità, i soli dati del monitoraggio chimico relativi alla vasca di raccolta del percolato. Questa vasca raccoglie i contributi del percolato prodotto nei bacini più vecchi e oramai chiusi, assieme al contributo del percolato prodotto nei bacini ancora in coltivazione o per i quali non è ancora ultimata la copertura definitiva.

Analisi del percolato della vasca di raccolta

	feb-13	giu-13	set-13	dic-13	feb-14	giu-14	set-14	dic-14	feb-15	giu-15	set-15	dic-15	feb-16	giu-16	set-16	dic-16	feb-17
pH	7,93	7,70	8,03	8,00	8,11	7,90	7,91	7,80	7,32	7,85	7,82	7,51	8,07	7,7	7,99	7,41	7,89
BOD ₅ (mg/l)	260	260	1405	1050	470	216	505	256	405	370	710	254	332	330	825	198	530
C.O.D. (mg/l)	1900	3760	7730	8110	3540	3890	3390	2440	3010	4250	5200	3370	1800	3220	5230	2600	4070
NH ₄ ⁺ (mg/l)	785	1820	1835	2350	1225	1335	2520	726	720	2075	2304	1608	756	1200	2485	1512	1655
P (mg/l)	13,0	14,5	9,9	33,5	11,7	16	33	7,5	5,3	25	13,2	13	4,1	2,5	18	13	14,7
Pb (µg/l)	40	15	20	20	20	26	10	14	20	15	15	9	7	7	23	5	13
Cr (µg/l)	980	960	1000	3000	1100	1400	1800	1100	710	1500	1500	850	500	190	1500	1020	1000
As (µg/l)	60	170	90	40	99	180	120	69	52	120	90	100	38	25	180	78	140
Hg (µg/l)	< 0,1	0,4	< 0,1	1,3	< 0,01	0,7	2	0,5	< 0,01	0,52	1	0,8	< 0,01	< 0,01	1	0,2	1
Cl (mg/l)	960	1690	1880	2980	1507	2390	2000	974	785	2040	2290	1856	825	1748	3930	5780	1280

n.c. = non campionato

Tab. 27 Analisi del percolato nella vasca di raccolta (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)



I dati analitici confermano quanto precedentemente descritto circa le dinamiche dei processi degradativi dei rifiuti, in particolare che:

- i processi degradativi dei rifiuti procedono di norma in accordo con i dati riportati in letteratura;
- le basse concentrazioni di metalli pesanti rilevate possono essere considerate una indiretta conferma che in discarica non è stato conferito materiale contaminato o rifiuti diversi dai solidi urbani o assimilati.

Si ricorda che per il percolato non sono previsti valori limite da rispettare, pertanto il gestore S.a.ba.r. e l'organo di controllo ARPA analizzano il trend dei parametri che andrà ad arricchire la letteratura sui percolati.



Il controllo sottotelo nelle vasche di accumulo è previsto al fine di ricercare eventuali segni di cedimento della struttura del fondo della discarica (controlli delle acque del sottotelo) che, fino ad oggi non hanno evidenziato problemi. Il monitoraggio per l'anno 2016 è previsto per il secondo semestre dell'anno. Di questo monitoraggio vengono riportati, in tabella che segue, i parametri ritenuti maggiormente significativi (conducibilità elettrica, concentrazione di cloruri e di ammoniaca).

Attività	Monitoraggio anno 2012	Monitoraggio anno 2013	Monitoraggio anno 2014	Monitoraggio anno 2015	Monitoraggio anno 2016
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	3250	2900	3040	4030	3611
Cl (mg/l)	465	745	610	535	517
NH ₄ (mg/l)	0,30	3,8	2,0	11	1,15

Tab. 28 Analisi del controllo sottotelo nella vasca di raccolta (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)



Pur essendo la conducibilità elettrica specifica un indicatore ed un importante parametro che caratterizza il percolato, essa viene influenzata dalla presenza di sali in soluzione, che possono avere origine differente. In particolare per verificare l'eventuale presenza di percolato assumono principalmente grande rilevanza l'azoto ammoniacale e i cloruri. Per questo motivo, pur osservando in tabella concentrazioni di conducibilità elettrica specifica un po' alti, non si può direttamente associare tale dato ad una contaminazione del percolato, in quanto, se così fosse, anche gli altri indicatori caratteristici e tipici del percolato dovrebbero risultare quantitativamente alti. L'alta conducibilità elettrica specifica trova migliore giustificazione nel fatto che nelle acque di sottotelo vi sia una più elevata presenza di anioni e cationi in soluzione derivanti da una maggiore solubilizzazione di sali nel terreno.

14. MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Il controllo della tenuta idraulica dei bacini dell'impianto di discarica è stato impostato, già in sede di progetto, attraverso la perforazione di un certo numero di piezometri all'intorno e all'interno del perimetro della discarica stessa, pescanti acque a livelli idrologici significativi. Nello stesso tempo era stata allestita una rete di piezometri disposti ad anello intorno all'area adibita a discarica per un controllo delle acque sotterranee più superficiali.

Lo scopo del monitoraggio periodico effettuato su campioni prelevati dalla rete, ha l'obiettivo di evidenziare un'eventuale contaminazione delle acque sotterranee da mettere in relazione alla presenza della massa del rifiuto e del percolato presente nei diversi bacini.

Il monitoraggio delle acque sotterranee prevede:

- la determinazione del livello di falda (rilievi trimestrali sui pozzi);
- la determinazione della composizione chimica mediante l'analisi:
 - dei parametri fondamentali di cui alla tab.1 all.2 D. Lgs. 36/03 (rilievi nel 1°, 3° e 4° trimestre)
 - dei parametri fondamentali e di alcuni parametri integrativi di cui alla tab.1 all.2 D. Lgs. 36/03 (rilievi nel 2° trimestre)

Tab. 29 monitoraggio delle acque sotterranee (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

La rete di monitoraggio è articolata come segue:

ORIZZONTE ACQUIFERO SUPERFICIALE (falda 9-18 metri di profondità)	ORIZZONTE ACQUIFERO PROFONDO (falda 27-34 metri di profondità)
Piezometro 18 : a sud della discarica	Piezometro 1 : all'interno dell'impianto
Piezometro 28 : all'interno dell'impianto	Piezometro 20 : a nord della discarica
Piezometro 29 : all'interno dell'impianto	Piezometro 26 : a est della discarica

Tab. 30 Piezometri di monitoraggio delle acque sotterranee (Fonte dei dati: S.a.ba.r. Spa)

Il piano di sorveglianza e controllo previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale ha definito valori soglia nelle concentrazioni dei parametri fondamentali e integrativi per ognuna delle due falde, determinate in base ai seguenti criteri:

- per i parametri fondamentali, si fa riferimento ai valori massimi di variazione registrata tra il 1994 e il 2006;
- per i parametri integrativi, si fa riferimento ai valori soglia indicati nella tabella 2, allegato 5 al titolo V del D.Lgs. 152/06 "Concentrazioni soglia di contaminazione nelle acque sotterranee. Non è stato indicato alcun valore soglia per l'arsenico data la sua estrema variabilità nella concentrazione dei livelli acquiferi confinati della Regione Emilia Romagna.

Nella seguente tabella vengono riportati i valori soglia individuati secondo i criteri descritti.

Parametri fondamentali	Valori soglia Orizzonte 1 - piezometri :	Valori soglia Orizzonte 2 - piezometri:
	• 18 monte; • 28 valle; • 29 valle.	• 1 monte; • 20 valle; • 26 valle.
Temperatura	20°C	18.5°C
Cloruri	570 mg/l	330 mg/l
Ammoniaca	3 mg/l	6.2 mg/l
Nitrati	8.0 mg/l	15.1 mg/l
Nitriti	2.1 mg/l	1 mg/l
Solfati	530 mg/l	650 mg/l
Ferro	380 µg/l	620 µg/l
Manganese	1175 µg/l	610 µg/l
Conducibilità Elettrica Specifica	3600 µS/cm	3000 µS/cm
Ossidabilità	19 mg/l	21 mg/l
pH	8.20	8.10

Tab. 31 Valori soglia nei parametri fondamentali delle acque sotterranee (Fonte dei dati: Autorizzazione Integrata Ambientale Prot. 36387 del 24-06-13)

Per brevità, nei grafici che seguono, vengono esposti solo i risultati del monitoraggio chimico di alcuni dei parametri fondamentali.

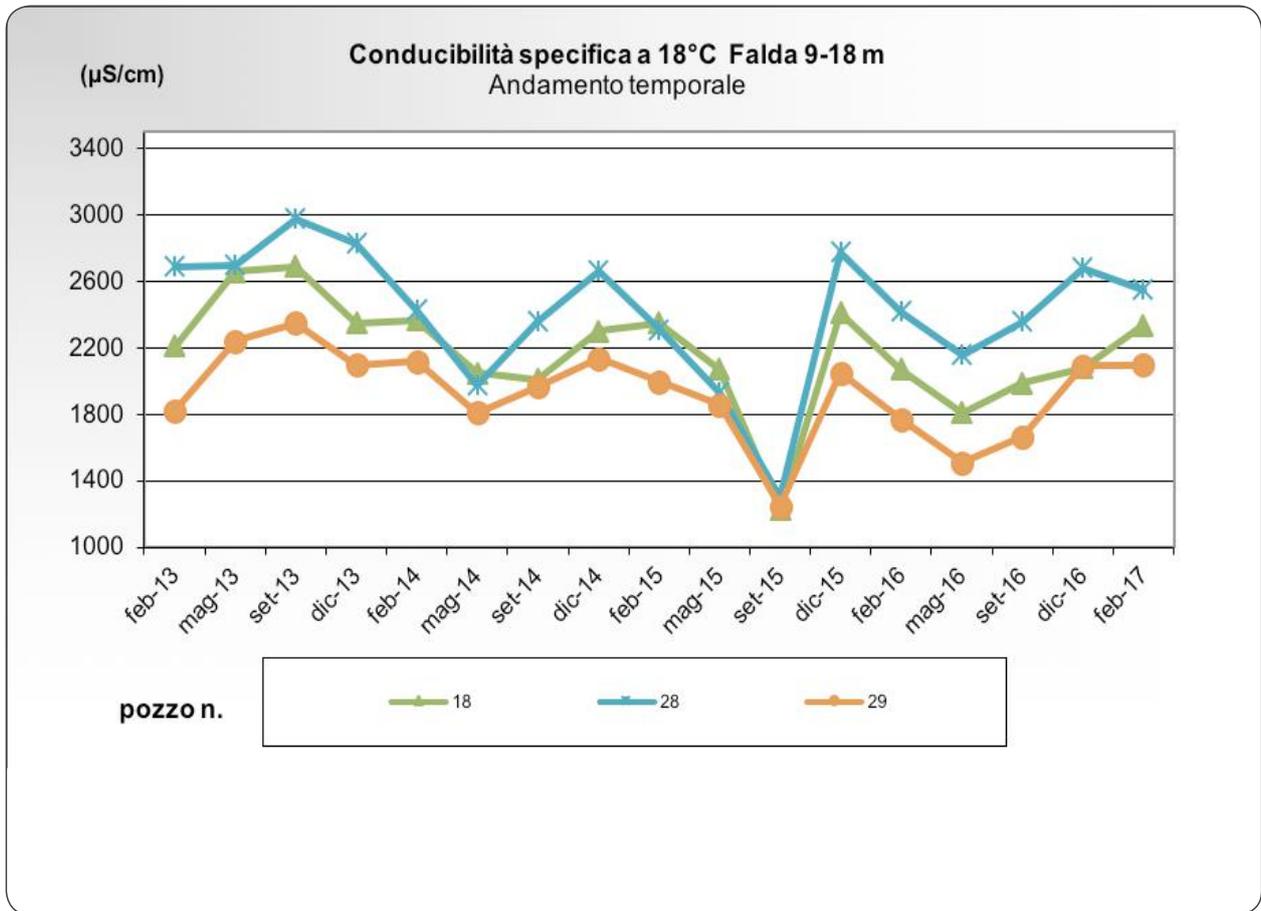


Grafico 2 conducibilità rilevata nei pozzi di monitoraggio – Falda 9/18 metri (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

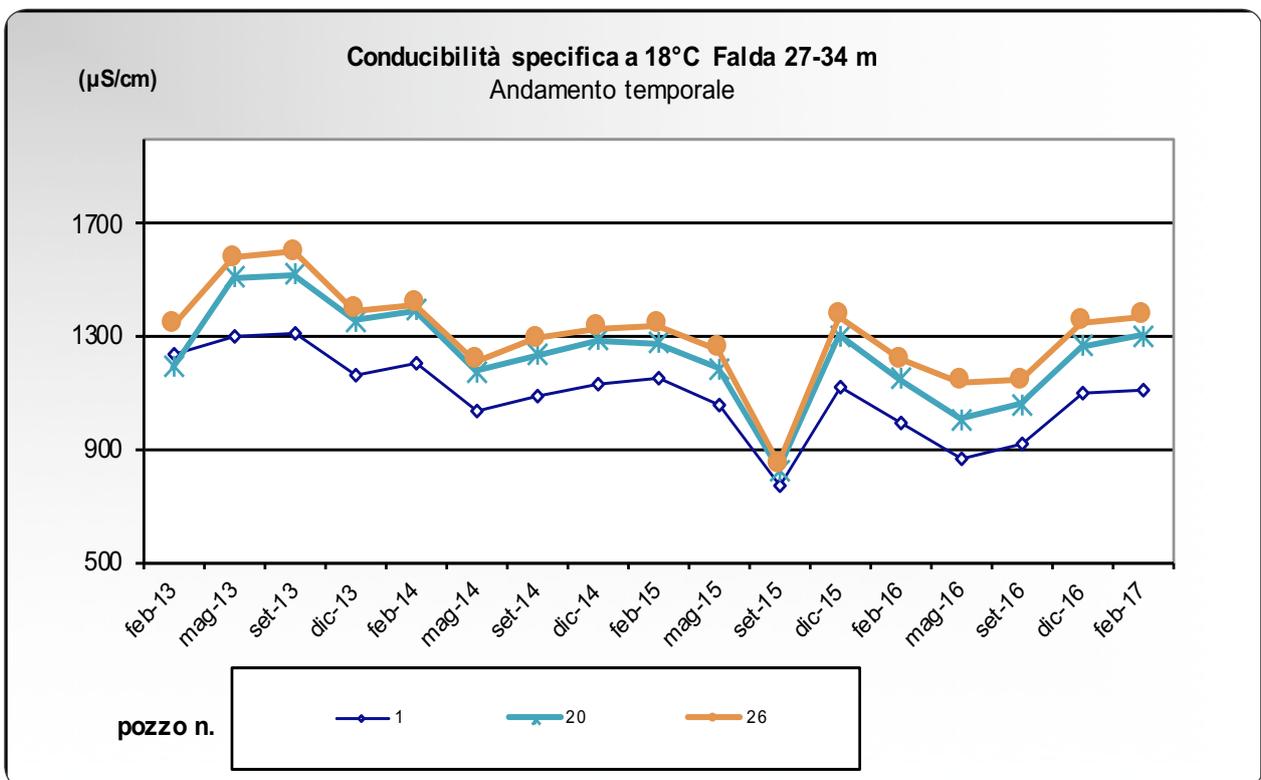


Grafico 3 conducibilità rilevata nei pozzi di monitoraggio – Falda 27/34 metri (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

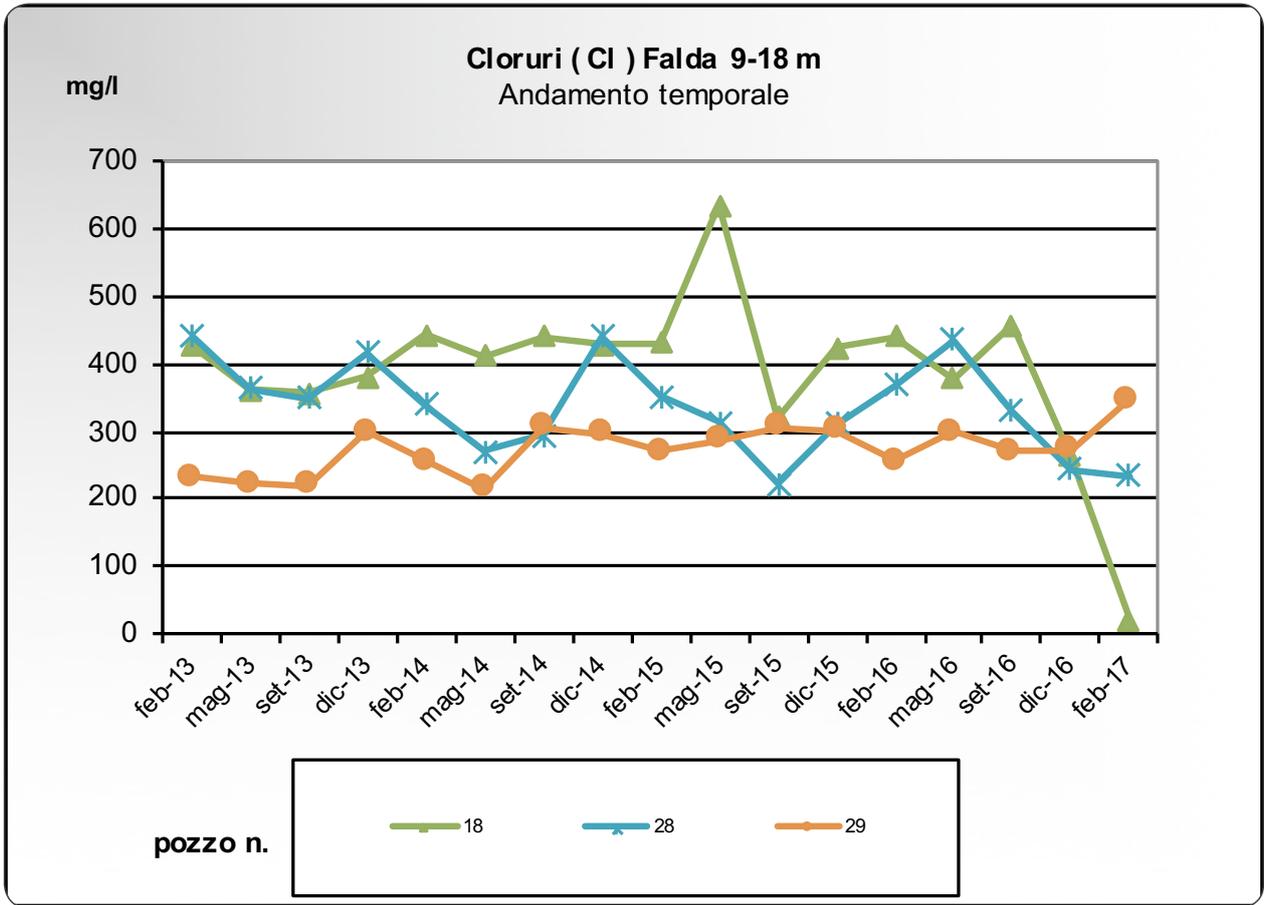


Grafico 4 cloruri rilevati nei pozzi di monitoraggio – Falda 9/18 metri (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

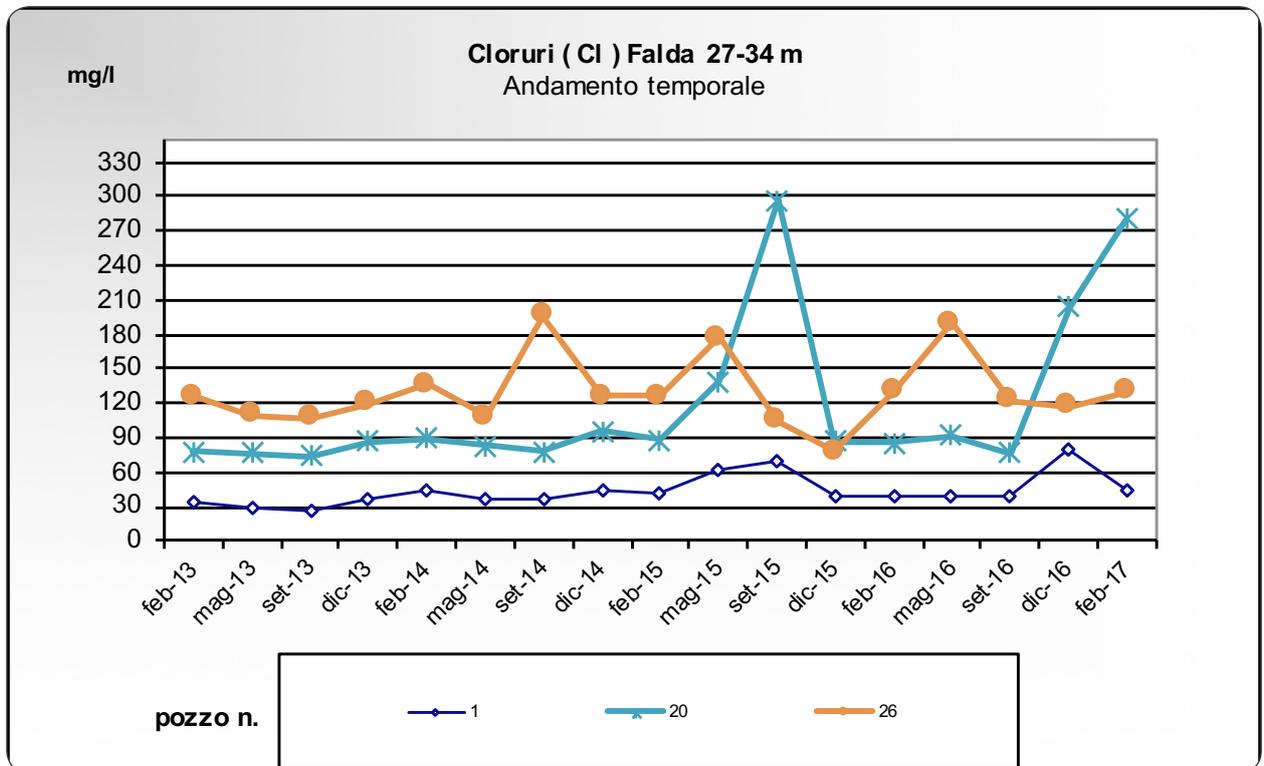


Grafico 5 cloruri rilevati nei pozzi di monitoraggio – Falda 27/34 metri (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

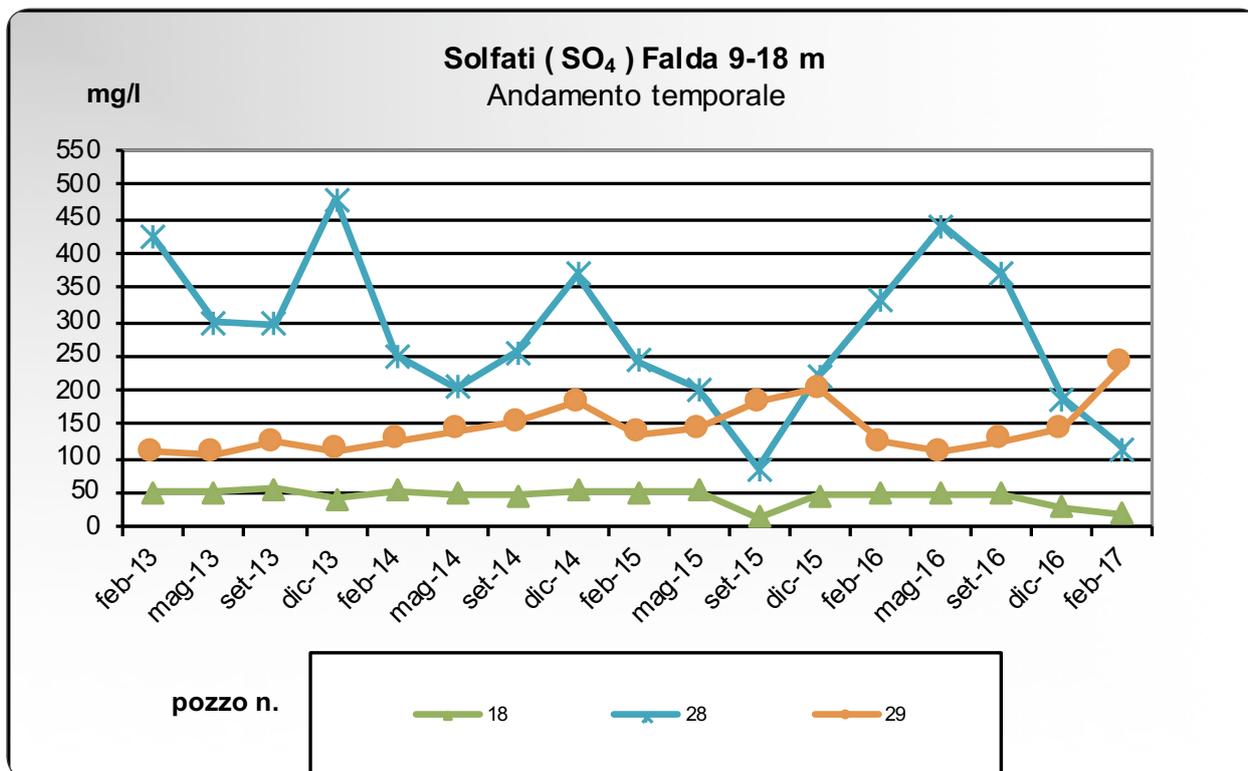


Grafico 6 solfati rilevati nei pozzi di monitoraggio – Falda 9/18 metri (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

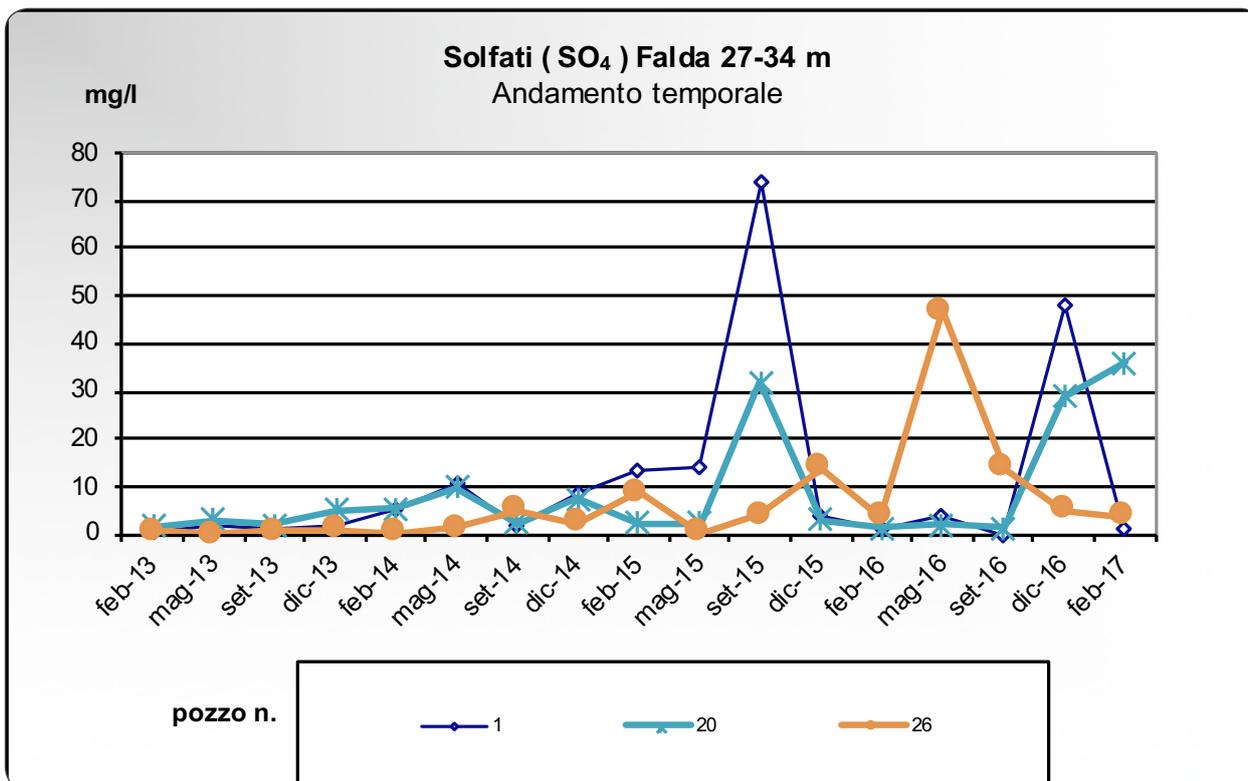


Grafico 7 solfati rilevati nei pozzi di monitoraggio – Falda 27/34 metri (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

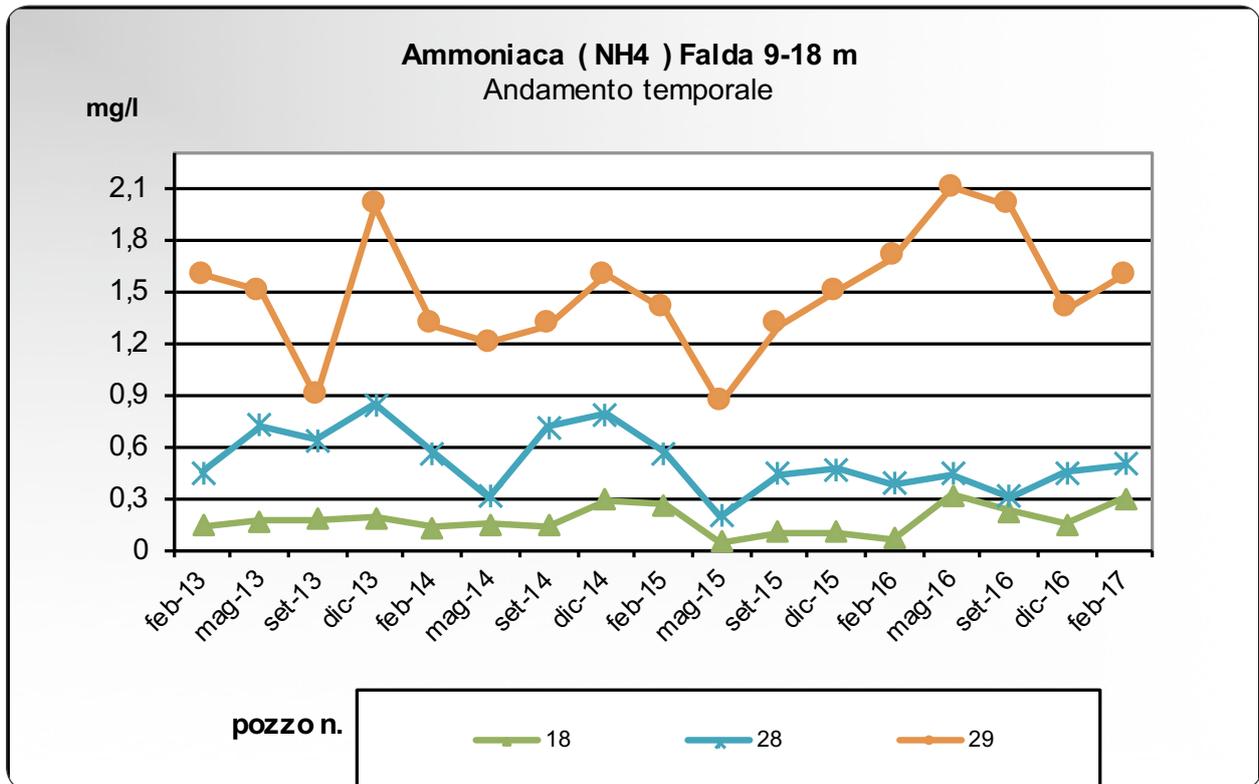


Grafico 8 ammoniaca rilevata nei pozzi di monitoraggio – Falda 9/18 metri (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

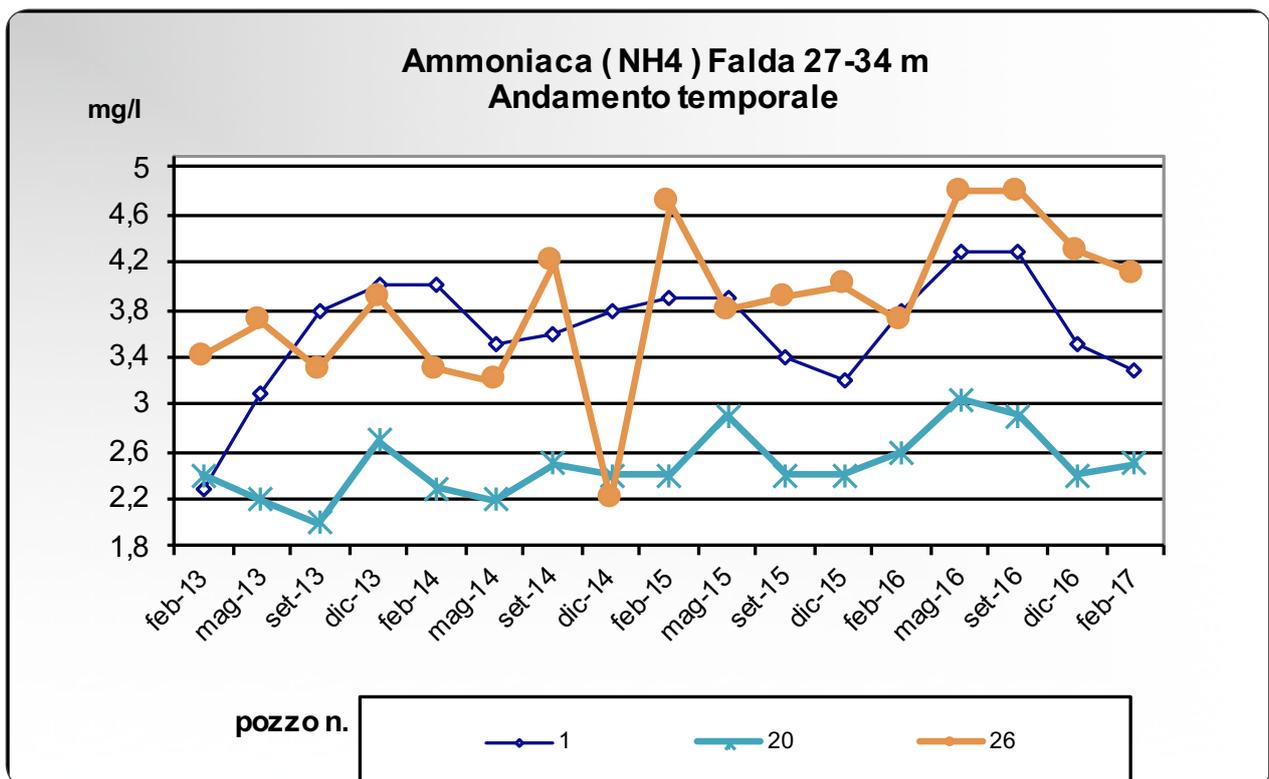


Grafico 9 ammoniaca rilevata nei pozzi di monitoraggio – Falda 27/34 metri (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

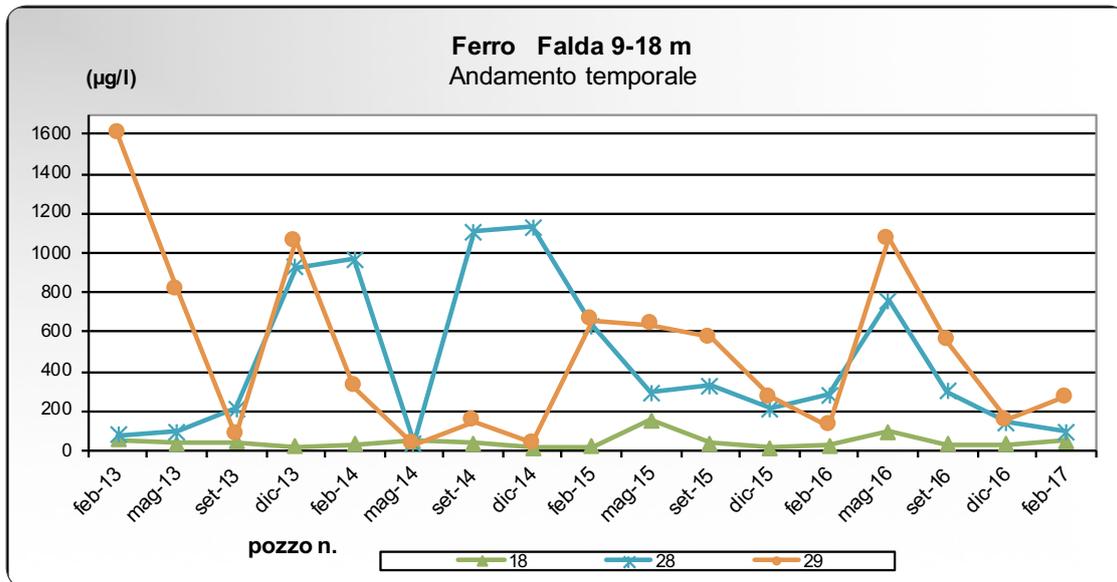


Grafico 10 ferro rilevato nei pozzi di monitoraggio – Falda 9/18 metri (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

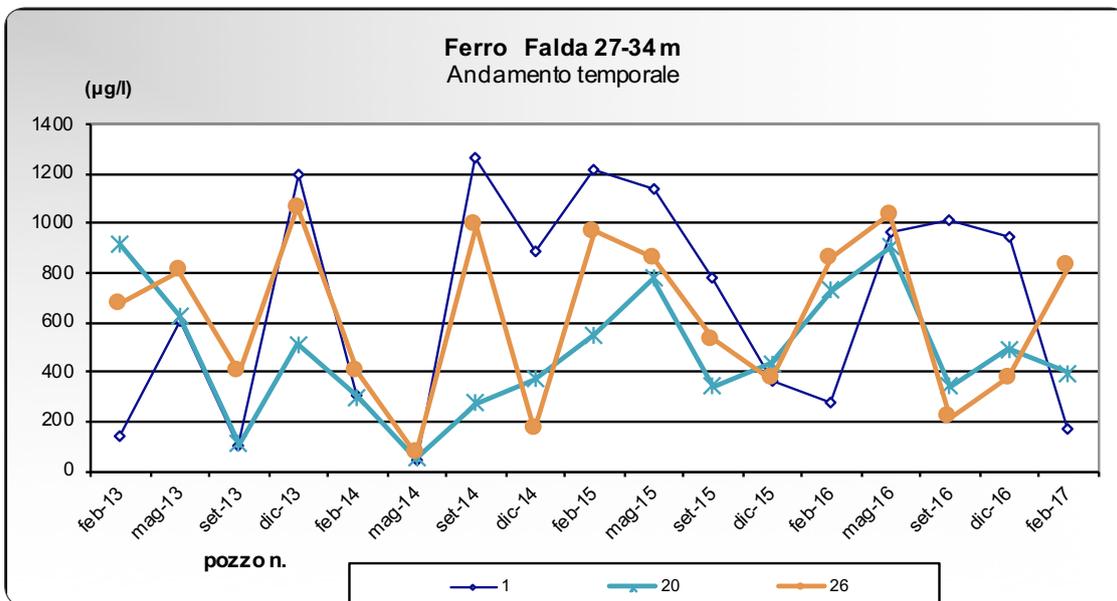


Grafico 11 ferro rilevato nei pozzi di monitoraggio – Falda 27/34 metri (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

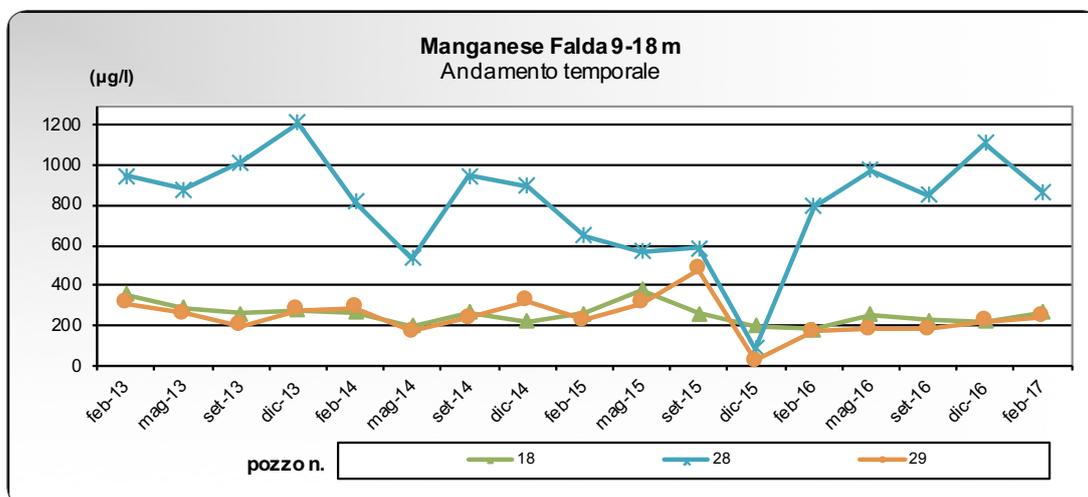


Grafico 12 manganese rilevato nei pozzi di monitoraggio – Falda 9/18 metri (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

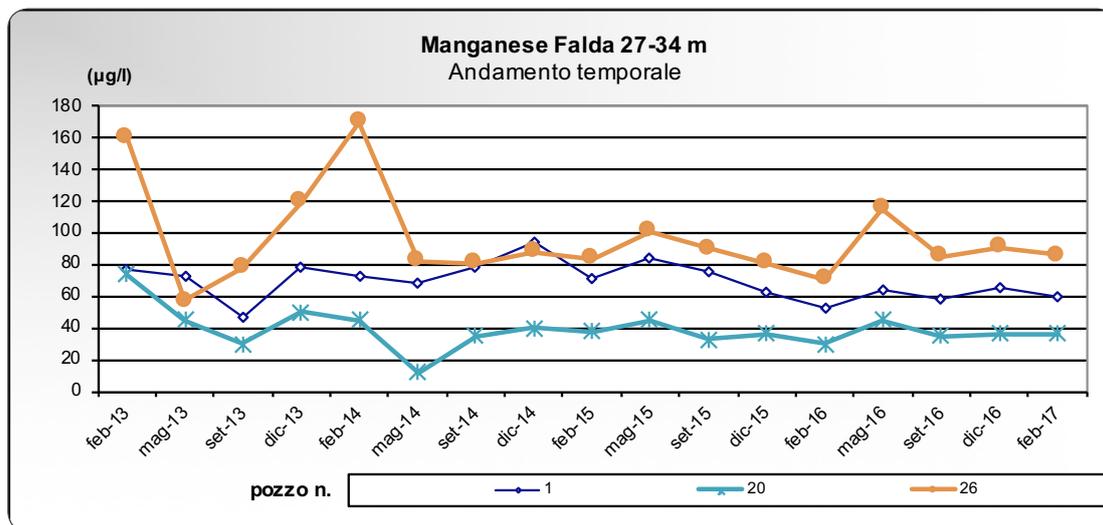


Grafico 13 manganese rilevato nei pozzi di monitoraggio – Falda 27/34 metri (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

14.1 NON CONFORMITÀ AMBIENTALI – Acque sotterranee

I Grafici evidenziano come a partire dal febbraio 2012 in entrambe le acque delle due falde si siano cominciate a manifestare concentrazioni di ferro spesso superiori al valore soglia.



- Relativamente alle campagne di monitoraggio delle acque sotterranee eseguite nel dal 2° trimestre del 2016 fino al primo trimestre 2017, in quelle svolte a maggio, settembre, dicembre 2016 e febbraio 2017, i risultati hanno evidenziato superamenti dei valori soglia della concentrazione del ferro.

Si conferma che le fluttuazioni nelle concentrazioni del ferro siano da ricondurre a fenomeni intrinseci al sistema idrico sotterraneo della bassa reggiana, quindi non riconducibili alla presenza della discarica. L'analisi delle fluttuazioni delle concentrazioni del ferro verificatesi in ogni singolo piezometro ed il confronto degli andamenti in ogni orizzonte acquifero, non consentono di individuare significative correlazioni.

- Anche la Provincia di Reggio Emilia con Prot. 64592/2012 del 19/12/012 riferiva che "le concentrazioni del parametro Ferro riscontrate non sono da attribuire a rilasci nel sottosuolo di reflui provenienti dall'area di discarica ma dovute alle caratteristiche intrinseche degli acquiferi freatici della bassa pianura reggiana e delle argille a loro contatto".

15. LA TUTELA DELLE ACQUE SUPERFICIALI

15.1 La tutela delle acque superficiali di drenaggio

Il monitoraggio delle acque superficiali di drenaggio del Cavo Sissa, effettuato a monte e a valle della discarica, ha lo scopo di verificare attraverso specifiche indagini chimiche, l'eventuale influenza della discarica sulla qualità delle stesse.

Il monitoraggio delle acque superficiali di drenaggio prevede:

- la determinazione della composizione chimica nei campionamenti :
 - nel Cavo Sissa a monte della discarica (prelievi semestrali);
 - nel Cavo Sissa a valle della discarica (prelievi semestrali), rispetto al flusso idrico superficiale

Tab. 32 monitoraggio delle acque superficiali di drenaggio (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

ACQUE SUPERFICIALI DRENAGGIO Prelievi presso Cavo Sissa	Unità di misura	21/12/2012		27/02/2013		09/12/2013		29/04/2014		17/12/1914		27/02/2015		18/12/2015		19/02/2016		07/11/2016	
		a monte della discarica	a valle della discarica																
pH	mg/L	8,19	8,05	7,72	8,00	7,90	7,92	7,26	7,29	7,72	8,10	7,51	7,60	8,00	7,80	7,43	7,55	7,56	7,61
Conducibilità a 20°C	µS/cm	1927	1380	731	754	1436	1418	580	823	1277	1435	352	384	978	954	993	1107	1432	1510
Solidi sospesi	mg/L	20	20	15	19	22	54	150	179	24	56	94	112	80	54	53	93	160	120
BOD ₅	mg/L	7,0	5,0	5,0	5,0	3	3,0	12	7,0	3	3	< 3	< 3	4	3	< 3	< 3	8	10
C.O.D.	mg/L	37	27	24	26	35	40	92	41	37	49	34	35	39	36	34	31	65	75
C.O.D. dopo sedim. 1 h	mg/L	35	24	22	25	31	36	61	23	33	42	24	26	35	29	28	29	50	63
Fluoruro (F)	mg/L	0,075	0,14	0,19	0,27	0,38	0,61	< 0,05	< 0,05	0,27	0,29	0,29	0,32	< 0,05	< 0,05	0,29	0,33	0,19	0,19
Cloruri (Cl)	mg/L	144	95	17	18	103	103	44	90	104	145	18	22	98	103	56	68	144	153
Solfati (SO ₄)	mg/L	137	149	41	43	198	194	39	99	220	255	41	26	102	109	53	60	105	111
Azoto Ammoniacale (NH ₄)	mg/L	0,13	0,12	0,14	0,11	7,4	4,1	12,6	7,4	1,4	1,7	0,50	0,66	7,3	5,6	0,17	0,12	20	25
Azoto Nitrico (N)	mg/L	110	65	13	8,8	33	32	< 0,1	< 0,1	11	11	3,8	3,5	3,8	4,2	51	59	43	35
Piombo (Pb)	µg/L	< 10	10	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1	1
Rame (Cu)	µg/L	30	20	7	6	10	11	3	3	6	9	10	9,8	1,5	1,8	10	9	11	12
Zinco (Zn)	µg/L	130	160	9	11	6	7	60	110	4	26	5,6	5,0	< 1	< 1	4	3	11	9
Cadmio (Cd)	µg/L	< 4	< 4	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cromo tot (Cr)	µg/L	10	20	< 4	< 4	< 4	< 4	< 0,1	< 0,1	0,7	1,5	3,4	4,3	0,4	0,3	1,0	1,0	< 0,1	< 0,1

Tab. 33 Analisi acque superficiali Cavo Sissa (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

Il primo monitoraggio del 2017 verrà eseguito nel corso del secondo trimestre.

15.2. La tutela delle acque superficiali di drenaggio (bacini 13÷16)

Il monitoraggio delle acque superficiali di drenaggio provenienti dai bacini 13÷16 prevede:

Monitoraggio trimestrale delle acque di undici dreni presenti nei bacini 13÷16 relativamente ai parametri pH, Conduttività Elettrica Specifica, COD, BOD₅, Cloruri, Fosforo Totale, Azoto Nitrico, Azoto Nitroso, Ammoniaca, Arsenico, Cadmio, Cromo Totale, Ferro, Mercurio, Nichel, Piombo e Zinco, al fine di verificare il rispetto alla tabella 3 allegato 5 parte III del D.Lgs. 152/2006.

Tab 34 monitoraggio delle acque superficiali di drenaggio provenienti dai bacini 13÷16 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.).

Questo monitoraggio è iniziato nel 2010 a seguito di operazioni di ripristino di parte della morfologia di bacini di discarica già coperti in modo definitivo (bacini 13÷16). Questi interventi si erano resi necessari in funzione sia degli assestamenti rilevati, sia a causa della presenza, in queste depressioni, di ristagni di acque meteoriche, rispetto alla situazione circostante, sulla copertura superficiale di questi bacini. In corrispondenza di queste zone si erano riscontrati diversi fenomeni di assestamento della colonna dei rifiuti sottostante, il che aveva provocato avvallamenti e conseguenti ristagni d'acqua.

I risultati analitici condotti sulle acque raccolte in alcuni scavi realizzati nello strato drenante superficiale di copertura avevano evidenziato elevati tenori di ferro e basse concentrazioni di parametri organici. Questo aveva permesso di ritenere che il fenomeno in oggetto fosse limitato allo stato di copertura, escludendo qualsiasi rilascio da parte dei rifiuti stoccati.

La Provincia ha comunque richiesto che le acque superficiali provenienti da questi bacini fossero gestite separatamente e stoccate nella vasca delle acque reflue in attesa di essere trasferite ad idonei impianti di trattamento.

Questo monitoraggio deve proseguire fino a che per tutti i parametri ricercati siano rispettati i valori limite previsti nella tabella 3 allegato 5 parte III del D.Lgs. 152/2006.

Al termine del monitoraggio l'azienda dovrà trasmettere, ad Arpa, Provincia e Comune una relazione al fine di escludere la necessità di trattamento delle acque. Lo scarico in acque superficiali potrà essere ripreso previo nulla osta rilasciato dalla Provincia a seguito delle verifiche e indicazioni fornite da Arpa.



In maniera sintetica si può dire che, anche per l'anno 2016 e il primo trimestre 2017, il parametro che più frequentemente supera i valori limite è il ferro, senza che per questo si evidenzino alcun trend evolutivo.

E' utile ricordare che le acque di drenaggio provenienti da questi bacini non scaricano in acque superficiali ma vengono recapitate nel sistema di raccolta delle acque reflue per poi essere destinate ad impianti di smaltimento autorizzati.

16.MONITORAGGIO DEL BIOGAS

Il monitoraggio del biogas prevede:

- la determinazione della composizione chimica (rilievi mensili sui presidi di gestione attivi), in termini di concentrazione:
 - metano (CH₄)
 - anidride carbonica (CO₂)
 - ossigeno (O₂).
- la determinazione della composizione chimica (rilievi trimestrali) sulla linea vecchia e nuovo del biogas nel raccordo in centrale di aspirazione, in termini di concentrazione:
 - idrogeno (H₂)
 - acido solfidrico (H₂S)
 - polveri
 - composti organici non metanici compreso Mercaptani
 - ammoniaca (NH₄)
 - cloruro vinile monomero (CVM)
 - benzene, toluene e xilene (BTX)
 - Dimetilsolfuro (DMS)
 - Dimetildisolfuro (DMDS)

Tab. 35 monitoraggio del biogas (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

Nelle tabelle che seguono sono riportati i risultati del monitoraggio.

linea	parametri	valori medi composizione biogas				
		31/12/13	31/12/14	31/12/15	31/12/16	31/03/17
dati linea totale	portata Nmc/h	926,0	1019,6	1276,2	836,7	801,9
	% CH ₄	51,0	46,7	47,5	38,7	37,6
	% O ₂	2,1	1,7	1,7	1,4	1,3
	% CO ₂	33,2	33,8	34,5	30,7	31,2

Tab. 36 Dati centrale aspirazione biogas (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A)

PARAMETRO DETERMINATO	unità di misura	linea di captazione bacini 1-8																
		feb-13	mag-13	set-13	nov-13	feb-14	mag-14	set-14	nov-14	feb-15	mag-15	ago-15	nov-15	feb-16	mag-16	ago-16	nov-16	feb-17
Idrogeno (H ₂)		0,005 (%)	0,006	0,010	0,009	0	0,001	0,01	0,006	0,003	0,004	0,003	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001	0,004
Polveri totali	mg/m ³	0,24	0,12	0,31	0,35	0,18	0,42	0,19	0,44	0,60	0,58	0,65	1,2	0,88	0,86	1,6	0,37	0,58
Ammoniaca (NH ₃)	mg/m ³	1,1	0,65	2,1	0,88	0,42	0,56	7,0	1,2	0,78	0,37	3,8	0,98	0,61	0,93	1,1	0,63	0,64
Acido Solfidrico (H ₂ S)	mg/m ³	41,4	51,9	19,4	198	173	22,2	152	171	169	198	124	175	302	227	112	196	72,7
Sostanze organiche volatili: alcanammine	mg/m ³	0,36	0,13	0,19	0,19	0,16	0,22	0,89	0,84	0,67	0,43	0,22	0,18	0,11	0,07	0,03	0,02	0,10
Composti silossanici	mg/m ³	29,3	23,2	15,6	10,7	6,4	21,7	51,7	2,2	1,2	7,9	4,2	6,7	7,6	3,9	0,98	9,7	4,3
Dimetilsolfuro	mg/m ³	0,21	0,14	0,12	0,88	0,54	0,59	0,93	1,0	0,66	0,87	0,83	0,46	0,26	0,31	0,26	0,17	0,15
Dimetildisolfuro	mg/m ³	0,37	0,18	0,13	0,24	0,31	0,30	0,34	0,75	0,24	0,39	0,35	0,23	0,12	0,17	0,09	0,13	0,14
Idrocarburi alifatici "C ₄ -C ₇ "	mg/m ³	54,7	58,4	66,2	48,9	83,8	78,9	97,2	63,7	51,4	59,5	145	38,9	39,2	23,2	12,1	9,6	7,5
Idrocarburi alifatici "C ₈ -C ₁₅ "	mg/m ³	91,5	90,5	126	102	42,3	285	147,0	42,8	39,2	61,8	76,5	33,4	36,3	37,2	62,8	59,3	46,3
Benzene	mg/m ³	5,3	2,9	3,6	7,2	1,2	1,2	1,6	2,7	2,2	1,1	0,95	0,96	0,72	0,52	0,34	0,38	0,42
Toluene	mg/m ³	21,8	76,1	47,3	33,4	14,9	21,2	13,0	12,3	10,7	8,7	5,8	5,8	5,7	4,3	2,7	6,3	4,1
Xileni	mg/m ³	28,0	54,3	32,3	21,7	22,6	36,4	12,2	16,7	13,2	14,3	16,2	12,6	12,4	10,9	9,6	8,8	7,2
Altri composti aromatici	mg/m ³	16,3	68,5	36,6	33,7	28,5	66,3	31,8	23,7	19,4	27,6	28,3	17,3	5,7	14,3	7,9	6,7	5,4
Cloruro di vinile	mg/m ³	180	215	36,8	91,4	76,7	93,4	77,2	41,4	30,7	19,2	7,9	5,3	3,8	2,9	1,7	3,4	2,9
Composti alogenati	mg/m ³	23,2	11,4	27,5	77,4	83,7	111,0	5,4	1,7	1,1	3,9	1,7	2,4	1,1	6,9	1,3	2,1	1,6

Tab. 37 composizione gas di discarica nella "vecchia" linea di captazione biogas (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

		linea di captazione bacini 9÷18															
PARAMETRO DETERMINATO	unità di misura	feb-13	mag-13	set-13	nov-13	feb-14	mag-14	set-14	nov-14	feb/15	mag-15	ago-15	nov-15	feb-16	0,004	0,003	0,002
		0,021 (%)															
Idrogeno (H ₂)																	
Polveri totali	mg/m3	0,30	0,17	0,55	0,33	0,31	0,26	0,18	0,38	0,82	1,6	0,47	1,0	0,73	1,4	0,33	1,0
Ammoniaca (NH ₃)	mg/m3	2,3	1,1	1,4	2,0	0,57	2,1	2,9	1,4	0,32	0,98	1,7	1,10	0,51	71,9	3,3	0,81
Acido Solfidrico (H ₂ S)	mg/m3	127	288	329	412	580	210	132	230	174	245	202	222	121	53,2	47,4	88,2
Sostanze organiche volatili: alcanoaamine	mg/m3	0,78	0,35	0,28	0,14	0,12	0,19	0,66	1,4	1,1	0,93	0,7	0,4	0,22	0,98	0,45	0,74
Composti silossanici	mg/m3	44,7	58,2	59,3	37,2	36,5	43,4	17,4	46,2	61,3	99,2	46,4	54,2	43,7	3,2	111	23,7
Dimetilsolfuro	mg/m3	0,44	6,6	2,4	2,9	1,2	0,70	1,20	0,88	0,71	0,64	0,34	0,46	0,18	0,42	0,39	0,14
Dimetildisolfuro	mg/m3	2,0	1,8	0,91	0,44	0,22	0,18	0,85	0,44	0,32	0,28	0,15	0,16	0,11	0,14	0,23	0,41
Idrocarburi alifatici "C ₄ -C ₇ "	mg/m3	190	215	162	142	157	106	96,2	160	193	165	275	112	76,4	59,3	11,1	20,6
Idrocarburi alifatici "C ₈ -C ₁₅ "	mg/m3	210	170	215	175	131	185	217	156	127	145	195	138	72,9	86,3	71,4	138
Benzene	mg/m3	9,9	31,6	42,7	35,2	7,3	11,8	15,2	21,6	17,2	11,4	10,3	7,1	4,2	4,1	3,1	2,4
Toluene	mg/m3	43,1	110	61,5	50,8	27,8	33,0	48,2	78,7	64,4	46,7	43,8	49,3	32,3	33,1	31,8	28,9
Xileni	mg/m3	36,9	72,2	36,7	30,3	21,4	30,5	47,4	80,2	91,7	47,2	43,2	28,1	21,8	19,2	16,4	17,8
Altri composti aromatici	mg/m3	29,4	120	62,8	54,7	44,3	57,9	44,7	72,1	84,3	115	123,0	39,8	36,7	33,8	13,6	18,6
Cloruro di vinile	mg/m3	9,20	38,6	4,9	3,1	3,3	6,3	50,7	26,5	17,2	9,3	2,3	4,4	2,3	1,8	1,1	1,9
Composti alogenati	mg/m3	33,7	38,4	42,2	26,4	5,1	10,5	2	6,8	4,7	3,6	2,9	3,6	1,6	9,3	4,6	13,2

Tab. 38 composizione gas di scarica nella "nuova" linea di captazione biogas(Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

PARAMETRO	unità di misura	DATA DI CAMPIONAMENTO		
		linea di captazione bacini 19-22		
		ago-16	nov-16	feb-17
Idrogeno (H ₂)		0,006	0,046	0,062
Microinquinanti:				
Polveri totali	mg/m ³	1,4	0,30	0,63
Ammoniaca (NH ₃)	mg/m ³	38,4	0,39	0,18
Acido Solfidrico (H ₂ S)	mg/m ³	275	21,4	106
Sostanze organiche volatili: alcanammine	mg/m ³	0,21	0,44	0,28
Composti silossanici	mg/m ³	209	269	92,7
Dimetilsolfuro	mg/m ³	0,11	1,6	1,8
Dimetildisolfuro	mg/m ³	0,09	1,4	1,6
Idrocarburi alifatici C ₄ -C ₇	mg/m ³	470	122	173
Idrocarburi alifatici C ₈ -C ₁₅	mg/m ³	138	415	448
Benzene	mg/m ³	10,9	6,2	11,2
Toluene	mg/m ³	225	106	104
Xileni	mg/m ³	121	72,3	84,8
Altri composti aromatici	mg/m ³	96,3	44,5	51,7
Cloruro di vinile	mg/m ³	3,9	0,43	6,3
Composti alogenati (escluso CVM)	mg/m ³	13,1	138	23,4

Tab.39 composizione gas di discarica nella linea di captazione bacini 19-22 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)



Dai dati emerge che Toluene e Xileni risultano buoni traccianti del gas di discarica; per quanto riguarda il Benzene è importante sottolineare che le sorgenti emmissive sono diverse, infatti oltre al gas di discarica una importante fonte è costituita dal traffico veicolare (motori a benzina).

17. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI

Questo monitoraggio prevede:

- **per i motori:** la verifica della composizione per il rispetto dell'art. 216 del D. Lgs. 152/06 – iscrizione N. 138 per il recupero dei rifiuti (rilievo semestrale);
- **per le torce:** il funzionamento in continuo con registrazione e rispetto delle condizioni d'esercizio definite dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (rilievo annuale su una **torcia**);

Tab. 40 monitoraggio delle emissioni (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

Per i motori, l'attività R1 (utilizzo di rifiuti come combustibile) prevede i seguenti limiti di emissione:

TIPO DI SOSTANZA INQUINANTE	CONCENTRAZIONE LIMITE DELL'INQUINANTE (mg/Nm ³)
Polveri	10
NO _x	450
CO	500
COT	150
HF	2
HCl	10

Tab. 41 limiti di emissione derivanti dai motori (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

Di seguito sono riportati i risultati del monitoraggio delle emissioni dei motori l'anno dal 2014.

EMISSIONE IN ATMOSFERA						
Parametro	u.m.	Limiti autorizzati	Motore E 1			
			Gruppo 9			
			15/01/2014	22/01/2014	24/01/2014	18/07/2014
Potenza motore al momento del prelievo	kWatt/h	1064	530	548	549	700
Portata secca riferita ad un tenore di Ossigeno libero (O ₂) del 5%	Nmc/h	3709	2030	2020	1970	2405
Polveri	mg/Nmc	10	0,49	0,38	0,26	0,27
NO ₂	mg/Nmc	450	398	350	311	278
CO	mg/Nmc	500	96	86	87	57
HCl	mg/Nmc	10	3,6	3,7	2,6	4,3
HF	mg/Nmc	2	1,4	1,5	0,97	1,2
SOV (espresse come C-Totale)	mg/Nmc	150	7,4	350	12,4	6,2

Tab. 42 Monitoraggio delle emissioni derivanti dal motore Gruppo 9 anno 2014 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

EMISSIONE IN ATMOSFERA								
Parametro	u.m.	Limiti autorizzati	Motore E 1					
			Gruppo 9					
			21/01/2015	24/07/2015	19/01/2016	18/11/2016	23/12/2016	26/01/2017
Potenza motore al momento del prelievo	kWatt/h	1064	600	580	700		530	520
Portata secca riferita ad un tenore di Ossigeno libero (O ₂) del 5%	Nmc/h	3709	1765	2350	2070	1724	1960	1930
Polveri	mg/Nmc	10	1,2	0,33	0,88		1,9	0,90
NO ₂	mg/Nmc	450	421	390	430	621	284	376
CO	mg/Nmc	500	118	76,8	86,4	112,3	103	157
HCl	mg/Nmc	10	0,77	7,2	5,7	1,9	0,76	6,7
HF	mg/Nmc	2	0,15	1,8	1,3	0,8	1,0	1,6
SOV (espresse come C-Totale)	mg/Nmc	150	29,9	15,7	43,8	32,7	12,1	36,0

Tab. 43 Monitoraggio delle emissioni derivanti dal motore Gruppo 9 anno 2015 - 2017 1° trimestre (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

EMISSIONE IN ATMOSFERA								
Parametro	u.m.	Limiti autorizzati	Motore E 2		Motore E 4		Motore E 5	
			Gruppo 6		Gruppo 7		Gruppo 8	
			02/05/2014	13/11/2014	15/01/2014	18/07/2014	18/06/2014	17/12/2014
Potenza motore al momento del prelievo	kWatt/h	1064	710	600	800	600	700	650
Portata secca riferita ad un tenore di Ossigeno libero (O ₂) del 5%	Nmc/h	3709	2560	2250	2490	2105	2495	2190
Polveri	mg/Nmc	10	0,66	1,5	0,69	0,82	0,64	0,72
NO ₂	mg/Nmc	450	430	314	385	208	366	448
CO	mg/Nmc	500	84	111	94	29	216	105
HCl	mg/Nmc	10	1,7	1,9	4,2	6,8	1,8	0,41
HF	mg/Nmc	2	0,27	1,3	1,2	1,0	< 0,06	0,13
SOV (espresse come C-Totale)	mg/Nmc	150	48,8	63,6	6,9	7,6	24,1	18,7

Tab. 44 Monitoraggi delle emissioni derivanti dai motori Gruppi 6 - 7 - 8 anno 2014 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

EMISSIONE IN ATMOSFERA									
Parametro	u.m.	Limiti autorizzati	Motore E 2		Motore E 4			Motore E 5	
			Gruppo 6		Gruppo 7			Gruppo 8	
			10/05/2016	09/11/2016	20/07/2016	29/07/2016	21/02/2017	24/06/2016	23/12/2016
Potenza motore al momento del prelievo	kWatt/h	1064	400	350	750	480	600	380	330
Portata secca riferita ad un tenore di Ossigeno libero (O ₂) del 5%	Nmc/h	3709	1630	1550	2780	1820	2330	1500	1130
Polveri	mg/Nmc	10	2,8	1,8	1,3	0,88	1,2	1,6	1,2
NO ₂	mg/Nmc	450	427	352	389	317	374	317	431
CO	mg/Nmc	500	127	144	94,6	71,8	39,1	72,2	83,3
HCl	mg/Nmc	10	2,7	1,5	4,5	4,2	1,6	5,6	2,0
HF	mg/Nmc	2	1,1	0,76	1,4	1,7	0,44	0,84	0,44
SOV (espresse come C-Totale)	mg/Nmc	150	39,5	92,3	19,9	35,9	45,7	35,8	33,3

Tab. 45 Monitoraggi delle emissioni derivanti dai motori Gruppi 6 – 7 - 8 anno 2015-2016 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

17.1 EMISSIONI – NON CONFORMITA' AMBIENTALI

Come si può vedere dalla tabella 43 relativa alle emissioni del motore gruppo 9 emissione E1 il campionamento effettuato il 18/11/2016 da Arpa e a seguito di ispezione ha evidenziato il superamento dei limiti alle emissioni per il parametro degli ossidi di azoto (espressi come NO₂).

A seguito di questo, il 15/12/2016 è stato notificato all'azienda il verbale di prescrizione n. 39/2016 che prevedeva di:

- Effettuare, entro 5 giorni dalla notifica, gli interventi tecnici sull'impianto finalizzati a garantire il rispetto dei limiti di legge;
- Effettuare, entro 30 giorni dalla notifica, un autocontrollo attestare il rientro nei limiti di legge.

Il 20/03/2017 l'azienda ha ricevuto formale diffida da Arpa e ad esercitare le attività autorizzate in modo conforme da quanto autorizzato ed in particolare di gestire l'impianto in modo da evitare i superamenti delle emissioni.

Le cause di questo evento sono dovute al fatto che il biogas in ingresso al motore può essere occasionalmente soggetto a variazioni di metano e il motore a cogenerazione adegua la carburazione di conseguenza. Ovvero, che la carburazione del motore avviene seguendo una mappatura delle variazioni della composizione del biogas tra un minimo e un massimo della % di CH₄ ad ogni variazione, all'interno di questo campo, l'adeguamento non è comunque immediato, richiede da parte del motore dei tempi minimi per adeguarsi.

Il giorno del campionamento, il motore in oggetto si trovava vicino alla fase di manutenzione ordinaria programmata e in questa fase, subito precedente alla manutenzione, esso può avere poca elasticità di carburazione per adeguarsi alle normali variazioni della composizione del biogas (CH₄).

L'intervento di immediata risoluzione del problema è stato quello di effettuare la ricarburazione manuale del motore, in funzione delle caratteristiche del biogas ed effettuare un controllo serrato circa le condizioni di funzionamento per garantire il rispetto dei limiti di legge.

A seguito di ciò, l'azienda ha deciso di implementare un ulteriore controllo sulle emissioni da gestire con personale interno, in affiancamento e sinergia con l'azienda a cui è affidata la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti.

Il campionamento del 23/12/16 (e quello successivo del 26/01/2017) hanno evidenziato il rispetto dei parametri di legge.

18. EMISSIONI: ALTRE EMISSIONI

Con l'Autorizzazione Unica Det.Amb.2017-1577 del 24/03/2017, lo schema dei punti di emissione è così aggiornato:

Punto di emissione	Provenienza	Attività di origine	Portata (mg/Nm ³)	Durata della emissione (h)	Tipo sostanza inquinante	Limite di concentrazione dell'inquinante	Condizioni d'esercizio
E8	Aspirazione fumi di saldatura	Manutenzione mezzi e attrezzature svolta nel capannone di ricovero mezzi	1300	Saltuaria	Polveri	< 10	T < 60 °C Per quest'emissione, visto il funzionamento saltuario, l'Azienda è esonerata dagli autocontrolli periodici
E9	Aspirazione gas di scarico	Manutenzione mezzi a motore acceso svolta nel capannone di ricovero mezzi	1300	Saltuaria	Scarsamente rilevanti		T < 500 °C
ET1	Motore trituratore	Triturazione dei rifiuti biodegradabili sulla piattaforma ecologica	Non sono fissati i limiti di emissione in quanto trattasi di emissione scarsamente rilevante agli effetti dell'inquinamento atmosferico, ai sensi dell'art. 272 comma 1 D.Lgs. 152/06.				
ET2	Motore trituratore (mod. AK)	Triturazione dei rifiuti biodegradabili per la produzione di cippato (piazzola S12 a Cadelbosco)	Non sono fissati i limiti di emissione in quanto trattasi di emissione scarsamente rilevante agli effetti dell'inquinamento atmosferico, ai sensi dell'art. 272 comma 1 D.Lgs. 152/06. Messa in esercizio prevista per il 23/06/17 e messa in esercizio prevista per il 30/06/17.				
ET3	Motore trituratore (mod. DH)	Triturazione dei rifiuti biodegradabili per la produzione di ammendante non compostato semplice (piazzola S12 a Cadelbosco)	Non sono fissati i limiti di emissione in quanto trattasi di emissione scarsamente rilevante agli effetti dell'inquinamento atmosferico, ai sensi dell'art. 272 comma 1 D.Lgs. 152/06. Messa in esercizio prevista per il 23/06/17 e messa in esercizio prevista per il 30/06/17.				
EVI	Motore vaglio	Vagliatura per entrambe le attività R3 a seconda del prodotto che si vuole ottenere (cippato o ammendante)	Non sono fissati i limiti di emissione in quanto trattasi di emissione scarsamente rilevante agli effetti dell'inquinamento atmosferico, ai sensi dell'art. 272 comma 1 D.Lgs. 152/06. Messa in esercizio prevista per il 23/06/17 e messa in esercizio prevista per il 30/06/17.				

Tab 46 Nuovi punti di emissione autorizzati con AU DET.AM.2017-1577 del 24/03/17 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

18.1 EMISSIONI: LE TORCE

Per le torce, oltre al rilevamento e registrazione in continuo di temperatura d'esercizio e concentrazione di ossigeno, devono essere assicurate le seguenti condizioni di funzionamento, riassunte in tabella che segue:

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO	TORCIA EMISSIONE E3 11/08/2014	TORCIA EMISSIONE E3 19/08/2015	TORCIA EMISSIONE E3 12/08/2016
Temperatura di combustione ≥ 850 °C	T ≥ 891 °C	T ≥ 914 °C	T ≥ 875 °C
Concentrazione in volume di O ₂ $\geq 3\%$	O ₂ $\geq 9,7\%$	O ₂ $\geq 9,3\%$	O ₂ $\geq 5,7\%$
Tempo di ritenzione minimo dei fumi nella camera di combustione $\geq 0,3$ secondi	$\approx 20,98$ secondi	$\approx 26,91$ secondi	$\approx 22,57$ secondi

Tab. 47 condizioni di esercizio e monitoraggio delle torce emissione E3 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO	TORCIA EMISSIONE E6 11/08/2014	TORCIA EMISSIONE E6 19/08/2015	TORCIA EMISSIONE E6 12/08/2016
Temperatura di combustione ≥ 850 °C	$T \geq 890$ °C	$T \geq 853$ °C	$T \geq 904$ °C
Concentrazione in volume di $O_2 \geq 3\%$	$O_2 \geq 11,31\%$	$O_2 \geq 12,9\%$	$O_2 \geq 10,5\%$
Tempo di ritenzione minimo dei fumi nella camera di combustione $\geq 0,3$ secondi	$\approx 4,58$ secondi	$\approx 5,53$ secondi	$\approx 4,66$ secondi

Tab. 48 condizioni di esercizio e monitoraggio delle torce emissione E6 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO	TORCIA EMISSIONE E7 19/08/2015	TORCIA EMISSIONE E7 12/08/2016
Temperatura di combustione ≥ 850 °C	$T \geq 858$ °C	$T \geq 917$
Concentrazione in volume di $O_2 \geq 3\%$	$O_2 \geq 11,6\%$	$O_2 \geq 14,1\%$
Tempo di ritenzione minimo dei fumi nella camera di combustione $\geq 0,3$ secondi	$\approx 8,0$ secondi	$\approx 3,01$ secondi

Tab. 49 condizioni di esercizio e monitoraggio delle torce emissione E7 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)



Il monitoraggio delle torce per l'anno 2017 è previsto per il secondo semestre. Per il 2016 il monitoraggio ha evidenziato il rispetto delle condizioni di esercizio prescritte (si veda tab. 48).

19. IMPIANTI FOTOVOLTAICI

L'attuale situazione degli impianti fotovoltaici risulta essere quella di seguito illustrata:

- Impianto fotovoltaico da 155,52 kWp: realizzato sulla copertura, esposta a sud, del capannone adibito lavorazione di selezione e pressatura della "frazione secca" dei rifiuti (allacciato il 02/02/11);
- Impianto fotovoltaico da 997,92 kWp: realizzato sulla superficie dei bacini 9 ÷ 12 (allacciato il 30/04/11);
- Impianto fotovoltaico da 998 kWp: realizzato sulla superficie dei bacini 13 ÷ 16 (allacciato il 30/12/11);
- Autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico a terra con potenza di 998 kW: sulla copertura definitiva di parte dei bacini 15,16,17,18 della discarica (Prot. 0066208 del 30/12/15). Prevede la realizzazione dell'impianto sulla copertura definitiva di parte dei bacini 15÷18, nonché la modifica del l'impianto esistente sui bacini 13÷16 (relativamente allo spostamento di quattro stringhe dal bacino 15 al 13). I lavori dovranno cominciare entro un anno dalla data dell'autorizzazione ed essere ultimati entro tre anni dal rilascio della stessa.

Tab. 50 Impianti fotovoltaici (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

Relativamente ai lavori per la costruzione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico a terra con potenza di 998 kW sulla copertura dei bacini 15÷18, l'azienda ha richiesto e ottenuto la proroga al 31/12/2017 per l'inizio lavori, in attesa che vengano definiti gli investimenti necessari.

20. LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

1) Per quanto riguarda l'energia immessa dalla centrale di cogenerazione, si può osservare, nella tabella che segue, il rapporto tra l'energia ceduta e la produzione di biogas.

	anno 2012	anno 2013	anno 2014	anno 2015	anno 2016	anno 2017 1° TRIM.
Energia elettrica ceduta in rete kWh/anno	10.206.591	10.429.862	14.499.144	12.311.715	9.875.739	1.813.570
Biogas intercettato da impianto di cogenerazione CPL Concordia e S.a.ba.r. (mc)	9.824.016	6.662.707	14.340.401,5	8.650.188	7.810.099	1.443.862
rapporto kWh/mc	1,04	1,57	1,01	1,42	1,26	1,26

Tab. 51 Cessione di energia elettrica dall'impianto di cogenerazione (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

Il rapporto tra l'energia ceduta in rete e il biogas recuperato dall'impianto di cogenerazione mostra valori variabili a seconda degli anni.

Questo è dovuto a molteplici fattori concomitanti:

- La variabilità nel conferimento dei rifiuti in discarica genera un effetto a cascata nell'anno successivo, ovvero un aumento delle quantità smaltite genera un aumento nella produzione del biogas rilevabile l'anno successivo, con ovvia ripercussione sulla produzione di energia elettrica.
- l'aumento dell'età dei bacini della discarica: con l'avanzare del tempo i bacini più vecchi superano anche la fase di degradazione anaerobica metanigena e tendono a produrre quantità decrescenti di biogas e di metano;
- l'incremento della percentuale della raccolta differenziata nei rifiuti conferiti, sottrae sostanza organica, fonte necessaria per i processi di degradazione dei rifiuti che portano alla formazione di metano;
- i recenti dettami legislativi pongono limitazioni nelle caratteristiche chimiche dei rifiuti conferiti in discarica, con particolare riferimento alle concentrazioni del DOC (Carbonio Organico Disciolto), che costituisce una fonte primaria di carbonio necessario per la successiva produzione di metano;
- gli attuali piani di smaltimento che, nel tempo hanno visto diminuire le quantità di rifiuti smaltiti in discarica;

2) Per quanto riguarda, energia elettrica immessa in rete dagli impianti fotovoltaici i risultati sono esposti nella tabella che segue.

periodo	Energia elettrica immessa in rete (Kwh)		
	Impianto fotovoltaico su copertura capannone (155,52 Kwp)	Impianto fotovoltaico su bacini 9÷12 (997,92 Kwp)	Impianto fotovoltaico su bacini 13÷16 (998Kwp)
2013	139.536,38	1.259.801	1.278.687
2014	143.260,73	1.231.596	1.257.492
2015	131.349,90	1.314.619	1.291.199
2016	129.257,00	1.249.483	1.239.810
2017 1° TRIM.	14.280,00	240.137	124.463

Tab. 52 Cessione di energia elettrica dagli impianti fotovoltaici (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

Come si può notare nella tabella, per gli impianti fotovoltaici collocati sulla copertura dei bacini, l'energia elettrica ceduta risulta superiore alla previsione dell'ENEA, cosa che invece non si verifica per l'impianto fotovoltaico collocato sulla copertura del capannone.

Questo fenomeno è motivato dal fatto che l'impianto sulla copertura del capannone risente, nei mesi estivi, di una perdita di efficienza dovuta al riscaldamento dell'impianto stesso.

I pannelli situati a terra, invece, beneficiano di maggior circolazione d'aria che raffredda i pannelli stessi e li mantiene in efficienza.

21. MONITORAGGIO DELLE SONDE NELLA COPERTURA DEI BACINI 13÷14

Nell'ambito della copertura definitiva dei bacini, l'autorizzazione emessa dalla Provincia di Reggio Emilia con prot. n. 31184 del 12/04/2006 (che ha ormai esaurito la sua validità), ha consentito all'azienda di utilizzare pneumatici triturati (attività R11) per la copertura definitiva dei bacini 13÷14 al fine della realizzazione dello strato di drenaggio del gas e di rottura capillare. È previsto il seguente monitoraggio

- **Controllo delle temperature delle termocoppie fisse inserite (monitoraggio settimanale):** nel caso in cui le temperature misurate superino i 70°C, è necessario darne immediata comunicazione agli organi di controllo.

Tab. 53 Monitoraggio delle temperature delle termocoppie inserite nella copertura dei bacini 13-14 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)



Anche per il 2016 e il primo trimestre 2017, non sono mai stati riscontrati valori superiori ai 70° C e nel complesso non si registra un trend evolutivo delle temperature in aumento.

22. MONITORAGGIO DELLA TOPOGRAFIA DELLA DISCARICA

Questo monitoraggio prevede:

- l'analisi della struttura e composizione della discarica (rilievo annuale)
- l'analisi del comportamento di assestamento della discarica (rilievo semestrale)

Tab. 54 Monitoraggio della topografia della discarica (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

Sulla base dell'ultimo rilievo eseguito al 31/12/2016 si possono schematizzare in tabelle le capacità residue dei bacini:

	volumi residui dei bacini (m3)				
	rilievo al 31/12/12	rilievo al 31/12/13	rilievo al 31/12/14	rilievo al 31/12/15	rilievo al 31/12/16
Capacità residua bacini di discarica	19.982	100.983	188.778	59.449	27.022

Tab. 55 determinazione della capacità residua dei bacini della discarica (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

La capacità residua dei bacini comprende i bacini 19 e 20 (sebbene per questi i conferimenti sono stati sospesi) e i bacini 21 e 22 (in fase gestionale).

23. MONITORAGGIO DEI PARAMETRI METEOCLIMATICI

Il monitoraggio dei parametri meteo climatici, rientra tra i controlli disciplinati dall'AIA ed è effettuato tramite la stazione meteorologica presente nell'impianto. Esso prevede:

Rilievi in continuo (per la restituzione informatizzata dei dati e archiviazione tramite software dedicato) dei seguenti parametri:

- Direzione e velocità del vento
- Precipitazioni
- Radiazione solare
- Temperatura dell'aria
- Umidità
- Evaporazione

Tab. 56 monitoraggio dei parametri meteo climatici (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A)

I parametri più interessanti dal punto di vista ambientale sono le precipitazioni (la cui quantità ha implicazioni sulla quantità e qualità del percolato) e la rosa dei venti (al fine di valutare e intervenire sulla potenziale dispersione eolica di rifiuti).



La "rosa dei venti" con i valori medi a 60 minuti, aggregati su base annuale e, per maggiore dettaglio, anche su base trimestrale, sostanzialmente conferma i dati storici della velocità e direzione prevalente dei venti.

Il territorio circostante alla discarica è caratterizzato da venti a bassa velocità con ristagno di aria in prevalenza nella direzione Sud – Sud Ovest (presenza di una abitazione) e Nord Est (presenza di un circolo ricreativo).

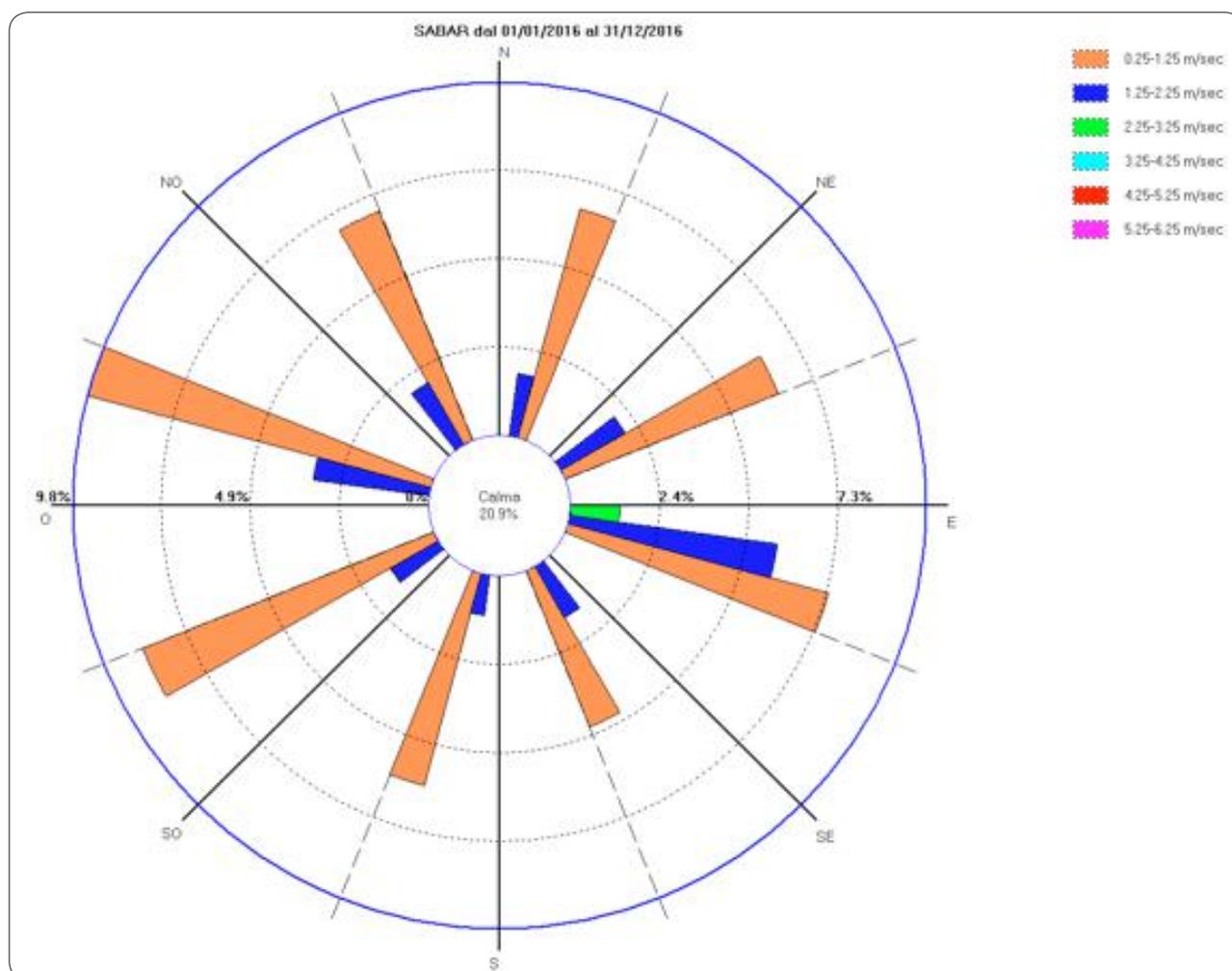


Grafico 14 Dati stazione meteo climatica: rosa dei venti 2016 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

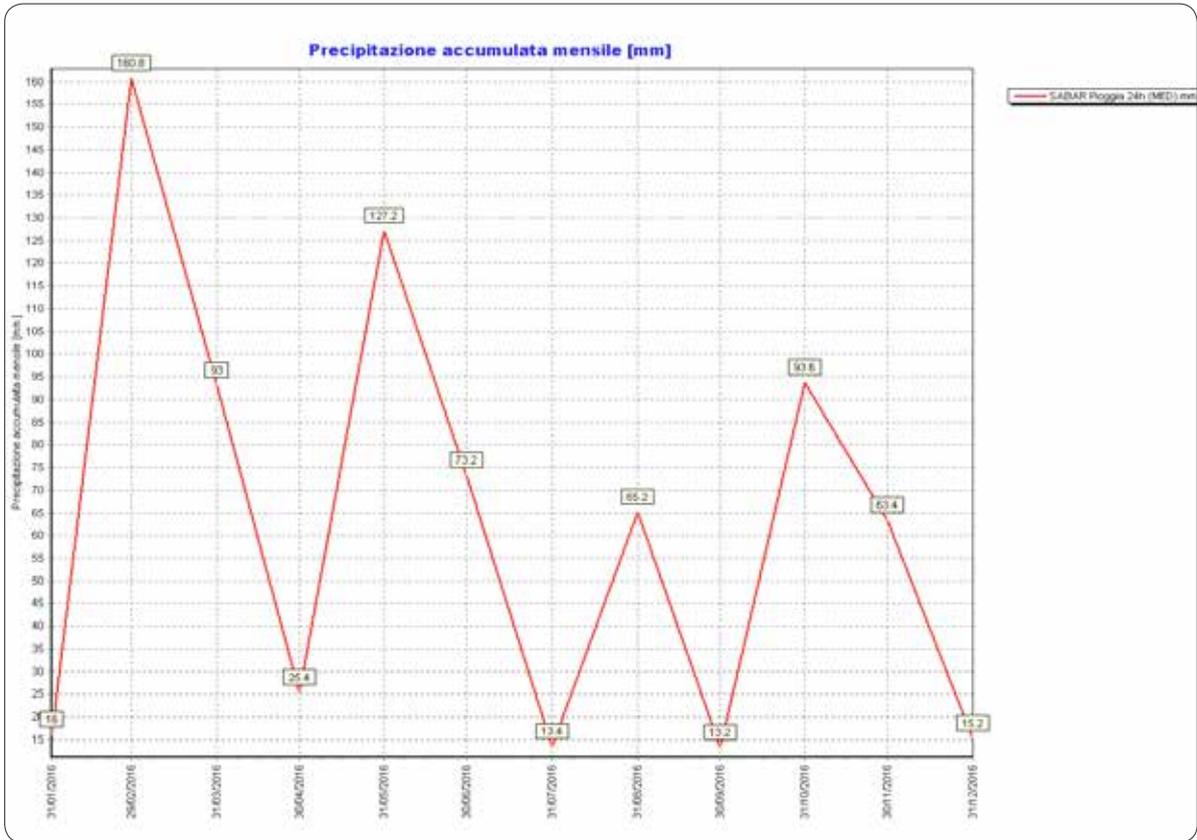


Grafico 15 Dati stazione meteo climatica: precipitazioni mensili 2016 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)



Per quanto riguarda le precipitazioni, l'aggregazione mensile delle precipitazioni evidenzia un picco estivo a febbraio (caratterizzato da precipitazioni nevose importanti) e due picchi (primaverile a autunnale).

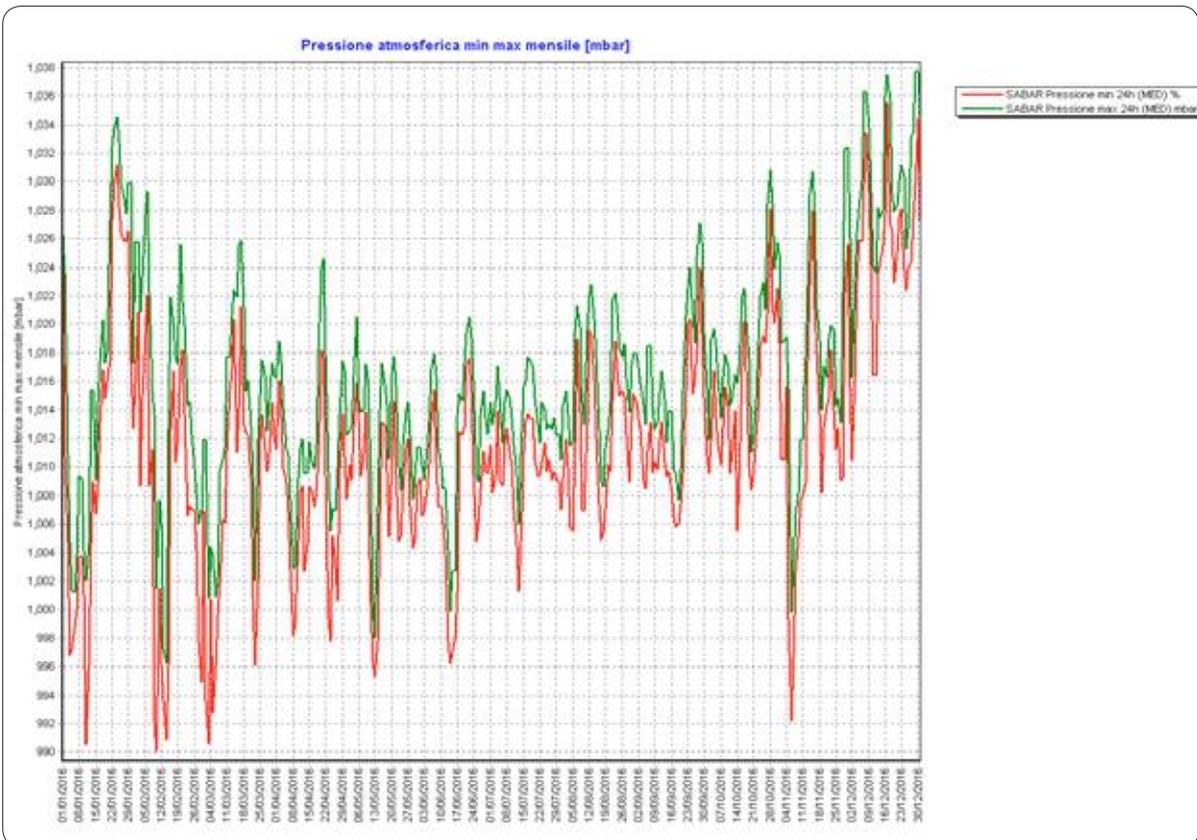


Grafico 16 Dati stazione meteo climatica: pressione atmosferica giornaliera 2016 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)



I valori della pressione atmosferica massima e minima sono stati aggregati su base mensile evidenziando le variazioni dei dati nei vari mesi.



I dati della radiazione solare aggregati su base mensile sono perfettamente in linea con l'andamento stagionale tipico del territorio con i valori massimi nei mesi di giugno e luglio.



Le temperature rilevate rispettano l'andamento storico, con un atteso aumento progressivo nel passaggio dai mesi primaverili a quelli estivi, per ridiscendere progressivamente con l'avvicinarsi dei mesi invernali.



L'umidità minima, media e massima rilevata dalla stazione meteo, aggregata su base mensile riflette il tipico andamento stagionale.

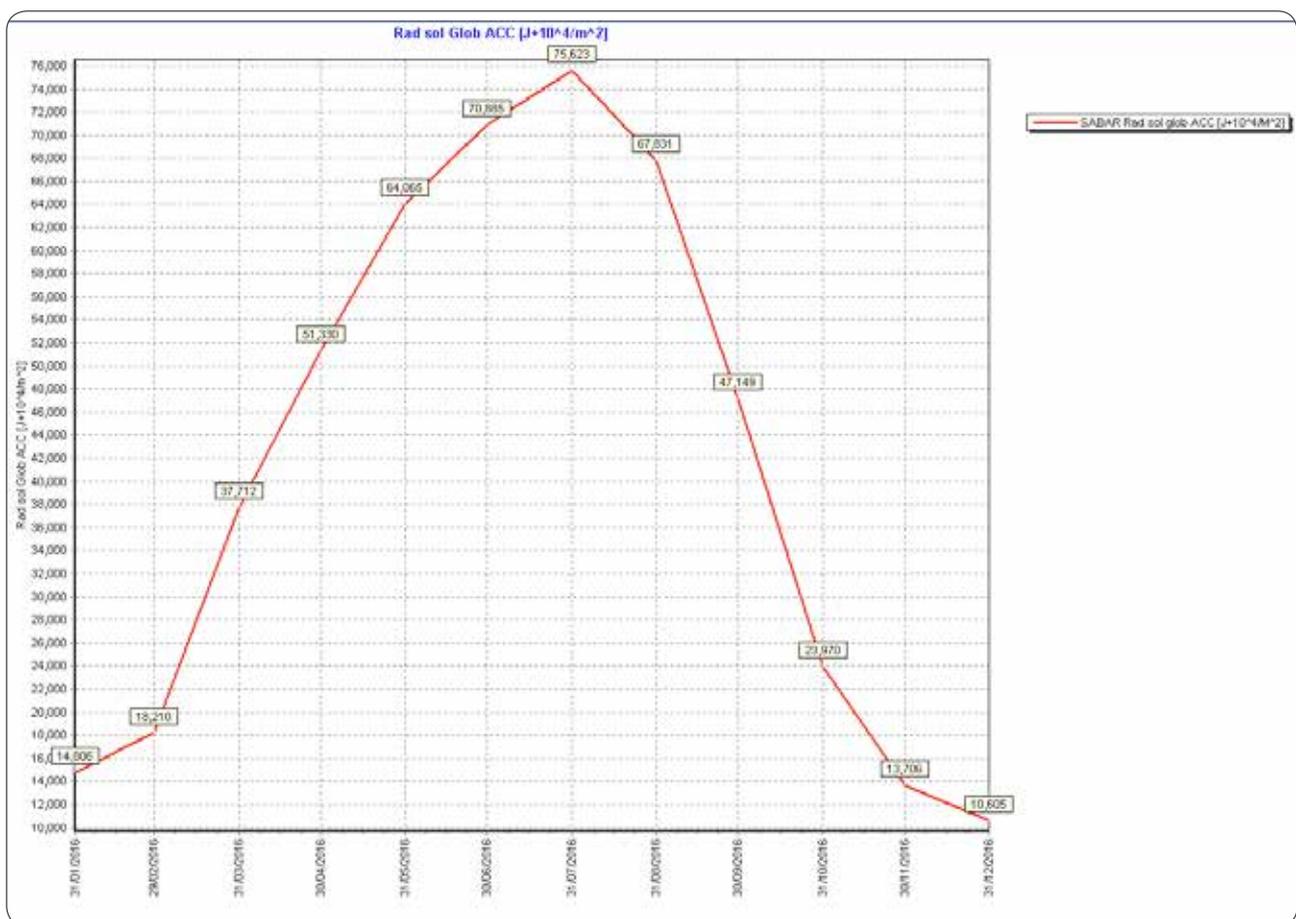


Grafico 17 Dati stazione meteo climatica: radiazione solare mensile 2016 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

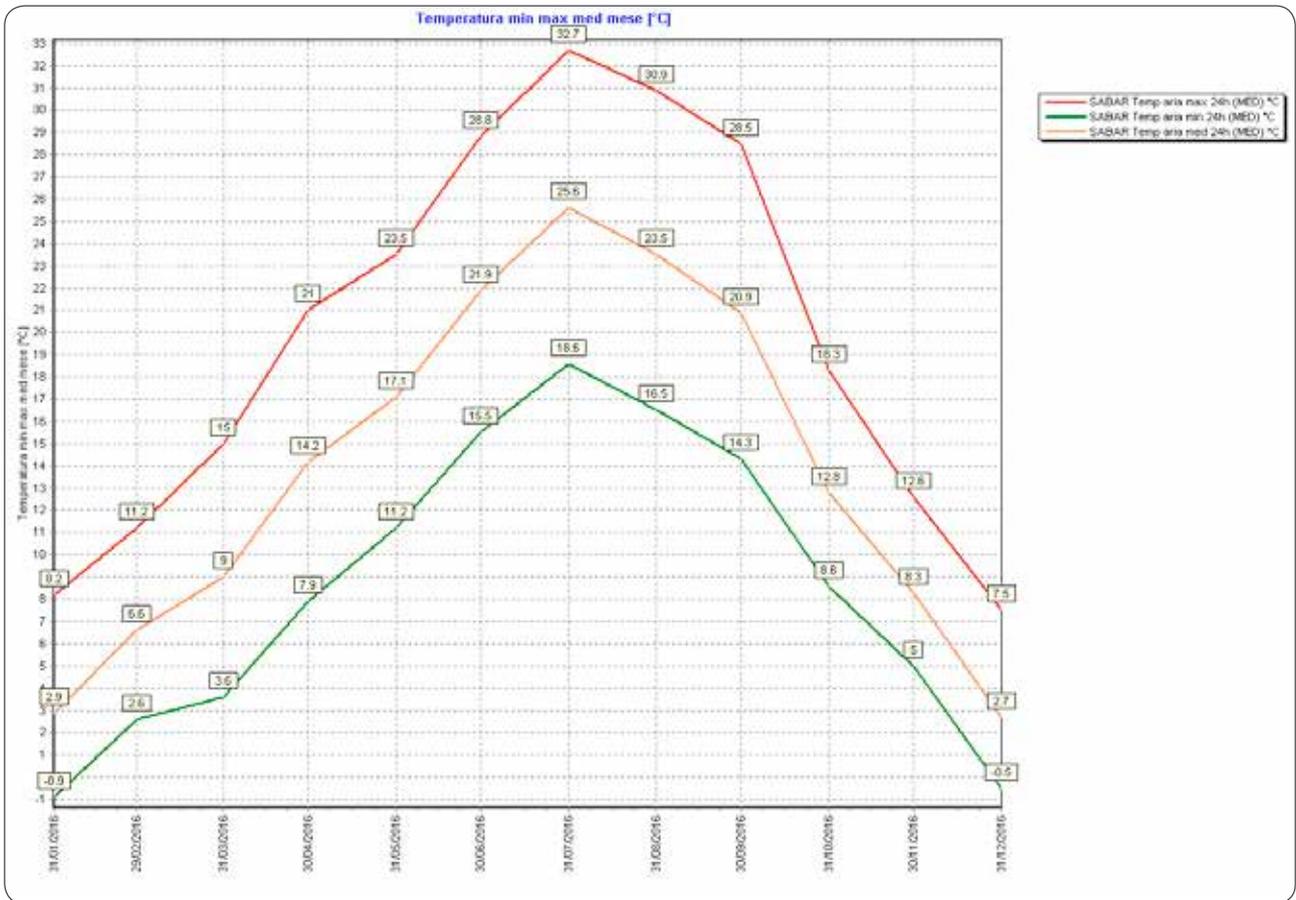


Gráfico 18 Dati stazione meteo climatica: temperatura minima, media e massima 2016 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

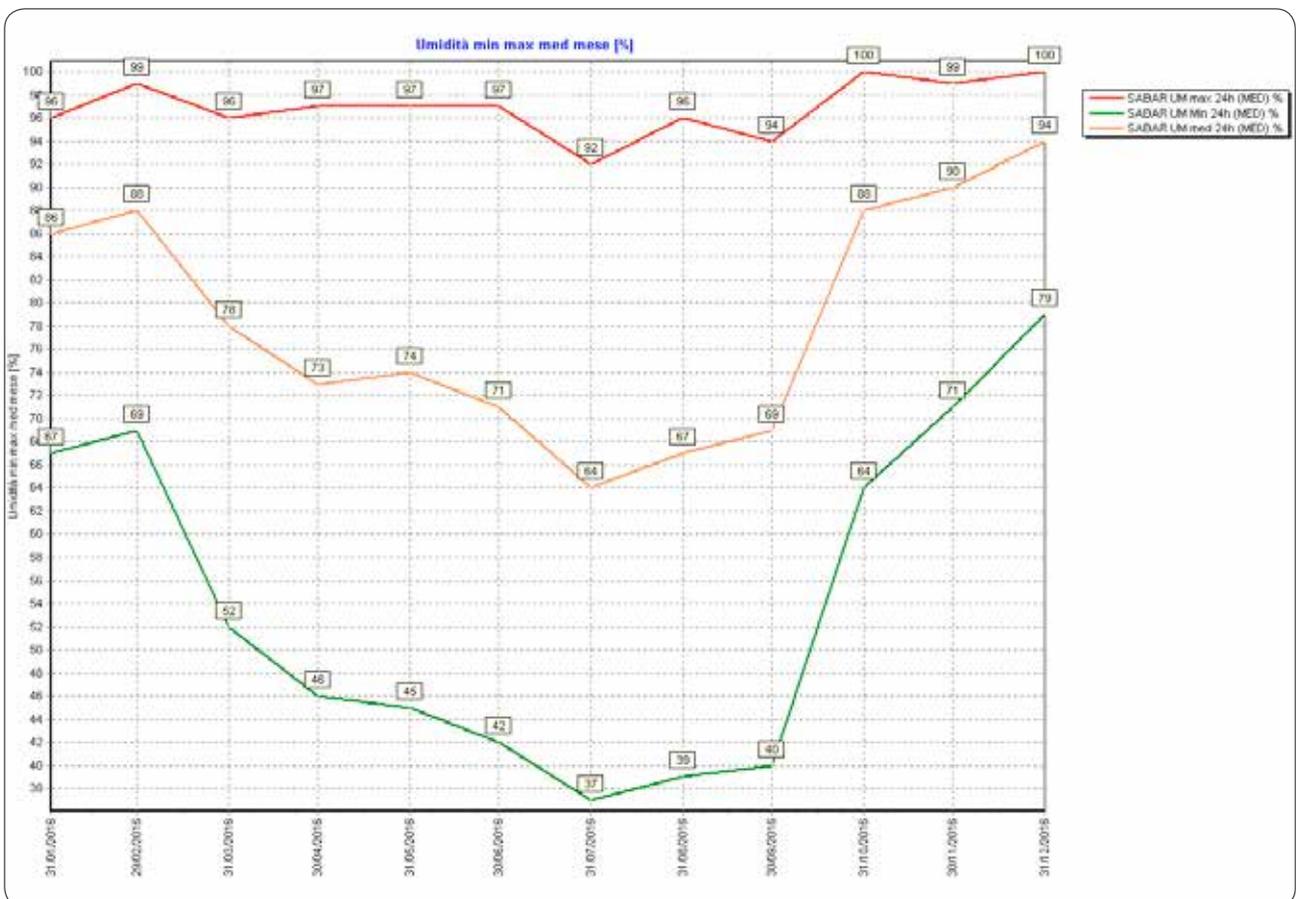


Gráfico 19 Dati stazione meteo climatica: umidità mensile 2016 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

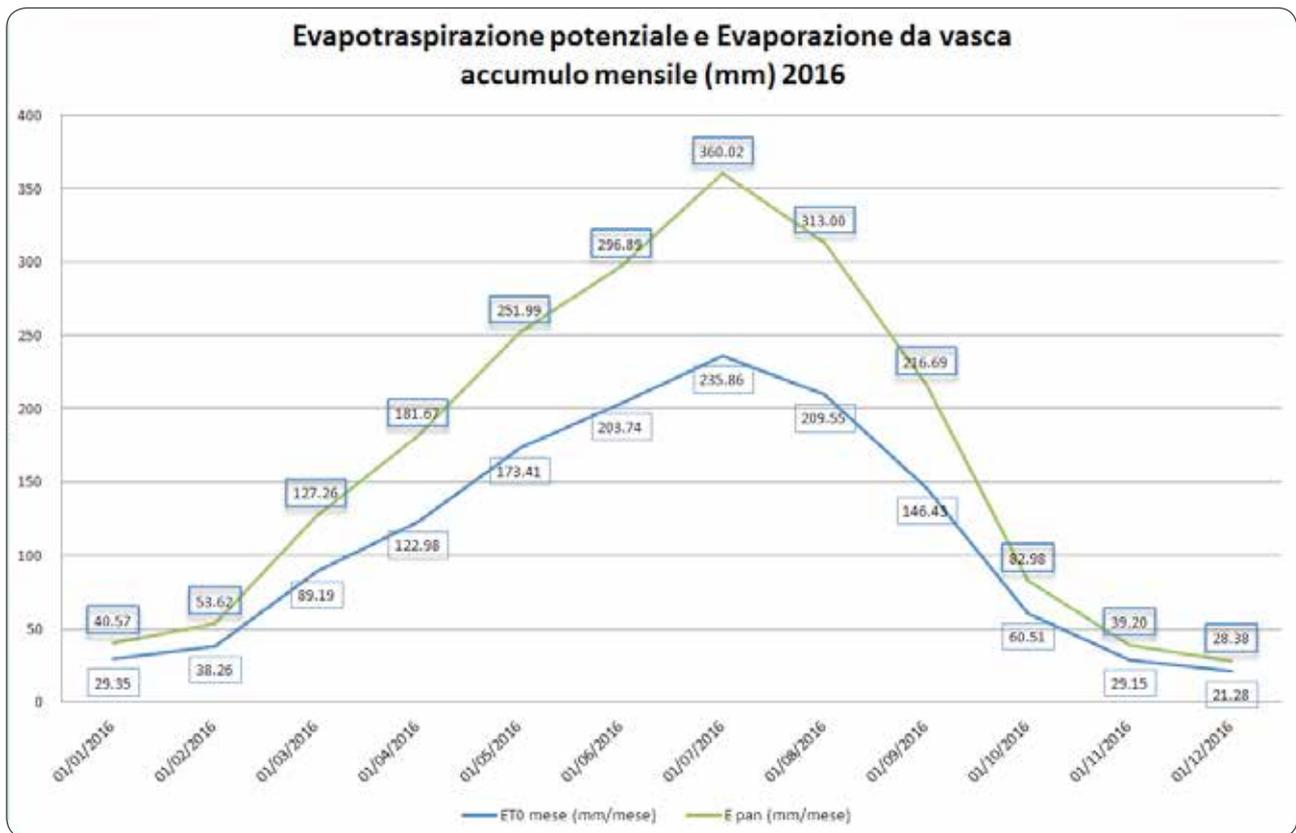


Grafico 20 Dati stazione meteo climatica: evaporazione 60 minuti mensile 2016 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.a.)

24. INDICATORI AMBIENTALI

Nei paragrafi che seguono riportiamo impiego di risorse connaturato allo svolgimento dei servizi ed attività proprie di S.a.ba.r.. Tali consumi sono monitorati e verificati negli incrementi, affinché sia possibile individuare eventuali sprechi o inefficienze, ed attuare opportune azioni correttive o di miglioramento se necessario.

Nel proseguo, inoltre, saranno evidenziati alcuni "indicatori chiave" delle prestazioni ambientali (come prescritto dall'allegato IV lettera C del nuovo Regolamento Emas 1221/09/CE – denominato EMAS III). Per il calcolo di questi indicatori i relativi consumi di risorse saranno rapportati, di volta in volta, alle tonnellate di rifiuti smaltiti in discarica.

Questo dato infatti è stato valutato come il più espressivo dell'impatto totale annuo che deriva dall'attività svolta dall'azienda.

24.1. CONSUMI DI RISORSE ENERGETICHE E INDICATORI

Nella tabella 55 sono riportati i dati sul consumo di risorse energetiche (espressi in GJ), intese come:

- Consumo di risorse rinnovabili, ovvero
 - il consumo di energia elettrica prodotta dalla centrale di cogenerazione;
 - il consumo di energia termica, sotto forma di teleriscaldamento alimentato dal calore fornito dai cogeneratori.
- Consumo di risorse non rinnovabili: carburanti (gasolio, GPL e benzina).

Attività principale		consumi di energia espressi in GJ					Anno 2017 1° TRIM.
		Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	
ILLUMINAZIONE UFFICI E CAPANNONE RECUPERO RIFIUTI	ENERGIA ELETTRICA	1193,40	1265,40	1754,65	1880,08	1664,40	460,46
RISCALDAMENTO UFFICI	G.P.L.	0	0	0	0	0	0
COMPATTAZIONE RIFIUTI E RACCOLTA RIFIUTI	GASOLIO	7825,5	9390,6	7169,85	17258,4	10744,2	2516,85
AUTOMOBILI DI SERVIZIO	BENZINA	102,37	91,72	93,18	34,72	35,47	9,75
CONSUMO TOTALE DIRETTO DI ENERGIA (GJ)		9121,27	10747,72	9017,68	19173,20	12444,07	2987,06
RIFIUTI SMALTITI IN DISCARICA E PER LA TRITURAZIONE RAMAGLIE (TON)		97.135	103.592	72.451	151.724	63.618	15.096
Efficienza energetica (GJ/ton)		0,094	0,104	0,124	0,126	0,196	0,198

Tab. 57 Consumo totale diretto di energia ed efficienza energetica totale (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

Nella tabella sovrastante, per "consumo diretto di energia" si intende la somma dei consumi di energia elettrica (nel caso di Sabar si tratta di autoconsumo di energia elettrica), di carburanti (gasolio, GPL e benzina).

Aspetti da commentare:

- A partire dall'anno 2013 il consumo di gasolio è stato interamente attribuito all'attività di compattazione e triturazione rifiuti e all'attività di triturazione dei rifiuti legnosi.

- Consumo di energia elettrica: A partire dalla seconda metà del 2007 Sabar ha cominciato a sfruttare l'energia elettrica prodotta dalla centrale di cogenerazione. In questo modo l'azienda ha utilizzato energia elettrica di autoconsumo. Dal 2008 è stata raggiunta l'autosufficienza energetica in quanto tutta l'energia elettrica consumata da fabbricati e strutture aziendali proviene dall'impianto di cogenerazione.

L'aumento dell'energia auto consumata nel 2009 è dovuta soprattutto all'utilizzo delle pompe necessarie per il funzionamento del teleriscaldamento, nonché all'ampliamento degli uffici e dei dispositivi di illuminazione all'interno della discarica. Da quel momento si è sostanzialmente assistito ad un consolidamento di questo dato.

Dal 2011 l'energia elettrica consumata all'interno degli impianti (derivante dall'impianto di cogenerazione) comprende il consumo di energia elettrica derivante dalle attività degli uffici e il consumo di energia elettrica derivante dall'attività del capannone del recupero carta/plastica.

- Consumo di carburanti: è legato alla circolazione delle autovetture ad uso aziendale.

In tabella 56 viene riportato il calcolo della % di consumo di energia utilizzata prodotta da fonti rinnovabili. Per calcolare la % di consumo di energie rinnovabili, in assenza di una stima attendibile relativa alla quantità di energia prodotta per il teleriscaldamento, è stato seguito il seguente ragionamento: rapportare il consumo di energia da fonti non rinnovabili all'energia elettrica autoprodotta e ceduta in rete.

Pertanto la voce "totale energia prodotta" è la somma tra energia elettrica utilizzata come autoconsumo, energia prodotta dall'impianto di cogenerazione ed energia prodotta dai due impianti fotovoltaici già descritti. Questa valutazione non rende pienamente giustizia a quanto realizzato poiché non rappresenta la percentuale di energia termica autoprodotta utilizzata per il teleriscaldamento.



consumi di energia elettrica da fonti rinnovabili						
	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017 1° TRIM.
consumo di energia elettrica da fonti non rinnovabili (GJ)	7927,87	9482,32	7263,03	17293,12	10779,67	2526,60
energia autoconsumata (GJ) prodotta dall'impianto di cogenerazione	1615,75	1265,4	1754,65	1880,08	1664,40	460,46
energia ceduta da centrale di cogenerazione (GJ)	36743,73	37547,50	52196,92	44322,17	35552,66	6528,85
energia ceduta da impianto fotovoltaico su capannone	556,05	502,33	515,74	472,86	465,33	51,41
energia ceduta da impianto fotovoltaico su bacini discarica 9÷12 e 13÷16	9651,81	9138,56	8960,72	9380,94	8961,45	1312,56
totale energia prodotta (GJ)	48.567,34	48.453,79	63.428,03	56.056,06	46.643,84	8.353,28
% di consumo di energia elettrica da fonti non rinnovabili	16,32	19,57	11,45	30,85	23,11	30,25
% consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili	83,68	80,43	88,55	69,15	76,89	69,75

Tab. 58 Calcolo dell'efficienza energetica da fonti rinnovabili (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)



Come si può vedere dalla tabella 56, nel tempo il consumo di energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili rappresenta una quota cospicua del fabbisogno.

24.2. CONSUMO DI RISORSE IDRICHE

I consumi idrici dipendono dal consumo d'acqua utilizzata per alcune attività:

- i servizi igienici degli uffici e degli spogliatoi (mediante acqua prelevata da acquedotto);
- lavaggio automezzi e irrigazione delle fioriere del giardino aziendale nonché per l'irrigazione agricola delle colture esistente e del vivaio di piante e fiori in serra, mediante acqua prelevata dai 2 pozzi di derivazione di acque pubbliche siti presso la sede aziendale in località Casaletto - Novellara;
- uso irriguo a servizio, nei mesi estivi, delle aree destinate a bosco e area verde, mediante acqua prelevata dal pozzo di derivazione di acque pubbliche sito presso la sede aziendale in località Cadelbosco di Sopra;
- aspersione delle piste di cantiere (al fine di limitare la produzione di polveri generate dal transito automezzi), effettuata con acqua prelevata dai canali irrigui attigui all'impianto del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale. I consumi in questo caso non possono che essere stimati. Il calcolo viene fatto sulla base delle seguenti ipotesi:
 - il periodo secco che determina l'innalzamento di polveri sulle piste va da maggio a settembre;
 - l'impianto è aperto dal lunedì al sabato mattina;
 - le piste sono bagnate circa 5 volte al giorno;
 - il mezzo usato impiega ad ogni giro circa 6 m³ di acqua.

Facendo i calcoli (6 m³ della botte x 5 giri x 100 giorni) il consumo è di 3.000 m³ all'anno.

Per il 2014 i consumi la stima dell'acqua utilizzata per l'aspersione delle piste rimane come gli anni precedenti, non essendosi verificate modifiche nell'attività gestionale.

Quantificazione dei consumi di acqua (m ³)						
Attività	Consumi Anno 2012	Consumi Anno 2013	Consumi Anno 2014	Consumi Anno 2015	Consumi Anno 2017	Consumi Anno 2017 1° trim.
UFFICI E SERVIZI (SPOGLIATOI)	1108	963	998	2.346	575	144
LAVAGGIO AUTOMEZZI E RUOTE e IRRIGAZIONE BACINI (POZZO NOVELLARA)	3.272	3.165	2.522	2.290	2.626	290
USO IRRIGUO (POZZO NOVELLARA)	7.646	7.536	7.328	4.611	4.262	864
USO IRRIGUO (POZZO CADELBOSCO)	1.471	2.387	1.415	348	13	0
ABBATTIMENTO POLVERI SU PISTE DI CANTIERE	3.000	3000	3000	3000	3000	3000

Tab. 59 Consumi di acqua (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)



I consumi idrici da acquedotto risultano incrementati dal 2015 a causa dei lavori di ampliamento del capannone della frazione secca.

Per i consumi idrici non è stato attivato un indicatore Emas: un indicatore infatti non sarebbe idoneo a misurare le tematiche ambientali più significative e relative agli aspetti ambientali diretti. Questo è motivato dal fatto che per aspetto ambientale diretto si intende “un aspetto ambientale associato alle attività, dell’organizzazione medesima sul quale quest’ultima ha un controllo di gestione diretto”.

Nel caso in questione i consumi dipendono essenzialmente dall’andamento stagionale, in quanto S.a.ba.r. utilizza le risorse idriche in modo preponderante per uso irriguo e per aspersione delle piste di cantiere, attività queste i cui consumi idrici sono legati a fenomeni meteorologici quali scarsa piovosità e temperature elevate.

24.3. CONSUMI DI MATERIALI INERTI E INDICATORE DI EFFICIENZA

Per il calcolo dell’indicatore di efficienza dei materiali si è scelto di considerare l’utilizzo di materiali inerti, in quanto è il consumo di risorse naturali preponderante rispetto agli altri.

Gli inerti sono impiegati all’interno dell’impianto di via Levata, come materiale ingegneristico nelle fasi di costruzione e copertura degli invasi, nonché per la viabilità interna.



Le quantità consumate e di conseguenza anche l’efficienza nell’uso dei materiali inerti (ton consumate di inerti/ton di rifiuti smaltiti in discarica) sono quindi piuttosto variabili nel corso degli anni in quanto legate alle attività contingenti di costruzione e/o copertura di specifici bacini. Nel corso del 2015 l’incrementato fabbisogno di materiali inerti è imputabile alla costruzione del piazzale per lo stoccaggio ramaglie in terreno di Cadelbosco, come anticipato in precedenza.

Efficienza di utilizzo dei materiali inerti					
	2012	2013	2014	2015	2016
ACQUISTI MATERIALI INERTI (ton)	2.998	2.908	3.989	8.083	5.450
RIFIUTI SMALTITI IN DISCARICA (TON)	97.135	100.247	65.718	137.412	35.990
Efficienza dei materiali	0,03	0,03	0,06	0,06	0,15

Tab. 60 Efficienza di utilizzo dei materiali inerti (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

24.4 INDICATORE DELLA BIODIVERSITÀ

Rispetto alle indicazioni dall'allegato IV lettera C del nuovo Regolamento Emas 1221/09/CE – denominato EMAS III, che per dare evidenza della biodiversità prescrive l'utilizzo del terreno (espresso in mq di terreno edificabile), in questa sede non si parla di superficie edificabile ma viene riportata la superficie (mq) occupata dai bacini nei quali sono stati interrati i rifiuti smaltiti.



Dalla tabella sottostante si vede come, aumentando nel tempo le quantità di rifiuti smaltiti, è aumentata anche la superficie utilizzata per lo smaltimento.

L'indicatore volto a evidenziare eventuali trend negativi in termini di biodiversità, risulta, nel tempo, costante: segnale di una gestione attenta a tale aspetto.

	DAL 1983 AL 2012	DAL 1983 AL 2013	DAL 1983 AL 2014	DAL 1983 AL 2015	DAL 1983 AL 2016
SUPERFICIE OCCUPATA DAI BACINI (MQ)	333.241	333.241	364.767	364.767	364.767
RIFIUTI SMALTITI (TON)	2.574.198	2.674.445	2.740.163	2.877.575	2.913.564
Rapporto (mq/ton)	0,129	0,125	0,133	0,127	0,125

Tab. 61 Indicatore della biodiversità (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

24.5. INDICATORE DELLE EMISSIONI

	Emissioni totali di gas serra							Emissioni 2016 1° trim.
	Emissioni 2010	Emissioni 2011	Emissioni 2012	Emissioni 2013	Emissioni 2014	Emissioni 2015	Emissioni 2016	
Emissioni di gas serra CO ₂ (ton)	21.750	18.604	13.197	21.515	23.936	15.451	11.940	2.361
Emissioni in atmosfera NO ₂ e materiale particolare (ton)	28,541	18,038	15,174	14,666	20,75	19,08	16,69	1,26
TOTALE EMISSIONI (ton)	21.778,54	18.622,04	13.212,17	21.529,67	23.956,75	15.470,08	11.956,69	2.362,26
RIFIUTI SMALTITI IN DISCARICA (TON)	81.049	62.402	97.135	100.247	65.718	137.412	35.990	5.085
Rapporto emissioni/ rifiuti smaltiti	0,269	0,298	0,136	0,215	0,365	0,113	0,332	0,465

Tab. 62 Indicatore della emissioni (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

Le emissioni di gas serra sono state ottenute considerando l'anidride carbonica (CO₂) derivante dall'impianto di produzione dell'energia elettrica (composto da n. 4 motori endotermici e da n. 3 torce di combustione controllata con funzione esclusiva di smaltimento dell'eventuale biogas di sfioro e per emergenza), sulla base delle seguenti valutazioni:

- l'anidride carbonica deriva dalla combustione completa del metano contenuto nel biogas prodotto dalla discarica ed utilizzato come combustibile degli impianti;
- una percentuale significativa di anidride carbonica contenuta nel biogas prodotto dalla discarica, viene emessa tal quale.

Le emissioni in atmosfera sono state valutate sulla base di alcuni inquinanti, quali ossidi di azoto (espressi come NO₂) e materiale particolare (PM), oggetto degli autocontrolli disciplinati dall'Autorizzazione Integrata Ambientale.



La quantità totale di emissioni in atmosfera ha andamento variabile, legato alla quantità di rifiuti smaltiti in discarica, alla quantità e qualità del biogas intercettato, nonché alle ore di funzionamento dei motori di cogenerazione. Non sono ravvisabili linee di tendenza imputabili a fenomeni particolari.

25. QUELLO CHE ABBIAMO FATTO (da Programma Ambientale 2016-2019)

Nella tabella che segue indichiamo i miglioramenti e gli investimenti che S.a.ba.r. ha raggiunto sulla base del programma triennale 2015-2018 presentato nel precedente dichiarazione ambientale.

N°	Obiettivo	Programma	Tempi/ Resp.	Investimento (€)	Indicatore
1	Sfruttamento economico delle biomasse ottenute dalla raccolta differenziata	Realizzazione della pavimentazione nell'area di Cadelbosco per lo stoccaggio e il trattamento dei rifiuti legnosi per la produzione di cippato di legno e ammendante non compostato semplice	Marzo 2017 Direttore Generale	500.000,00	Aumento delle capacità di trattamento come da titolo autorizzativo.

Tab. 63 Obiettivi del programma ambientale 2015 – 2018 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

26. QUELLO CHE FAREMO (Programma Ambientale 2017-2020)

Nella tabella che segue indichiamo i miglioramenti e gli investimenti che S.a.ba.r. ha pianificato di attuare al fine di migliorare continuamente la propria efficienza ed efficacia nella gestione ambientale delle attività.

N°	Obiettivo	Programma	Tempi/ Responsabile	Investimento (€)	Indicatore
1	Incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili	Ampliamento parco fotovoltaico da installarsi sui bacini 15, 16, 17, 18 pari ad un Mega Watt di potenza installata	Dicembre 2018 Direttore Generale	1.500.000,00	Incremento del 2% della cessione di energia elettrica da fonti rinnovabili
2	Sfruttamento economico delle biomasse ottenute dalla raccolta differenziata	Estensione della pavimentazione nell'area di Cadelbosco per lo stoccaggio e il trattamento dei rifiuti legnosi per la produzione di cippato di legno e ammendante non compostato semplice	Dicembre 2017 Direttore Generale/ Resp.Impianto	500.000,00	Incremento delle quantità autorizzate
		Ampliamento del parco clienti per la destinazione dell'ammendante attraverso la diversificazione del prodotto.	Dicembre 2018 Direttore Generale/ Resp.Impianto	13.000,00	Incremento dell'ammendante avviato a recupero

3	Incremento delle fonti di reddito e recupero del calore	Realizzazione serre per la coltivazione dell'alga spirulina nell'area di Cadelbosco	Luglio 2017 Direttore Generale/ Resp. Impianto	400.000,00	Rispetto degli indicatori economici di ritorno sull'investimento come da Business Plan
4	Riduzione della produzione di rifiuti, dei costi e del traffico veicolare relativamente alle acque di lavaggio, prima pioggia e servizi.	Esecuzione lavori di allacciamento alla rete fognaria per il collegamento con il Depuratore di Villa Seta	Luglio 2017 Direttore Generale/ Resp. Impianto	250.000,00	Riduzione dell'1,5% di rifiuti non pericolosi prodotti nell'impianto
5	Riduzione del consumo energetico e costi	Efficientamento energetico delle serre Alte e valutazione dei consumi energetici e del fabbisogno di calore	Dicembre 2017 Direttore Generale/ Resp. Impianto	200.000,00	Rispetto degli indicatori economici di ritorno sull'investimento come da Business Plan
6	Ampliamento delle tipologie di rifiuti avviabili a recupero (imballaggi in vetro e rifiuti dello spazzamento stradale)	Ottenimento dell'autorizzazione e attivazione dei processi	Maggio 2017 Direttore Generale		Incremento delle quantità autorizzate
7	Miglioramento della qualità e redditività aziendale dell'attività del capannone di selezione rifiuti	Acquisto di un decartonnatore per la selezione del cartone dalla carta	Giugno 2017 Direttore Generale	320.000,00	Rispetto degli indicatori economici di ritorno sull'investimento come da Business Plan
8	Miglioramento della redditività aziendale dell'attività del capannone di selezione rifiuti	Ampliamento del capannone e aggiunta di una pressa	Dicembre 2020 Direttore Generale	1.200.000,00	Rispetto degli indicatori economici di ritorno sull'investimento come da Business Plan
9	Miglioramento dell'impatto paesaggistico e della redditività aziendale	Messa a dimora di un bambuseto all'ingresso dell'area dell'impianto sita in Comune di Cadelbosco e vendita dei germogli e del bambù	Dicembre 2020	20.000,00	Rispetto degli indicatori economici di ritorno sull'investimento come da Business Plan
10	Adeguamento impiantistico per la gestione dei rifiuti urbani indifferenziati dopo la chiusura della discarica	Progettazione e realizzazione della stazione di trasferimento dei rifiuti urbani indifferenziati	Gennaio 2019	In corso di definizione	Modifica dell'autorizzazione alla gestione rifiuti
11	Adeguamento del parco mezzi per la gestione ottimale delle diverse tipologie di rifiuti	Sostituzione del mezzo telescopico	Gennaio 2018	100.000,00	Acquisto del mezzo

Tab. 64 Obiettivi del programma ambientale 2017 – 2020 (Fonte dei dati: S.a.ba.r. S.p.A.)

Certificato di Registrazione

Registration Certificate



S.A.B.A.R. SpA

Via Levata, 64
42017 Novellara (RE)

N. Registrazione:
Registration Number

IT-000211

Data di registrazione:
Registration date

12 maggio 2004

TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI
Treatment and disposal of non-hazardous waste

NACE 38.21

TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI PERICOLOSI
Treatment and disposal of hazardous waste

NACE 38.22

RECUPERO DEI MATERIALI SELEZIONATI
Recovery of sorted materials

NACE 38.32

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Production of electricity

NACE 35.11

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato. L'organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta inserita nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

This Organisation has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement. The environmental management system has been verified and the environmental statement has been validated by a accredited environmental verifier. The Organization is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organization is listed into the national EMAS register.

Roma,
Rome,

03 luglio 2015

Certificato valido fino al:
Expiry date

21 giugno 2018

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Sezione EMAS Italia

Il Presidente
Paolo Bonaretti

STATEMENT

Convalida No.:
DA-0064-2004-EMAS-BOL-ACCREDIA

Data prima emissione:
12 maggio 2004

Scadenza:
21 giugno 2018

Si certifica che

S.A.BA.R. S.p.A.

N. registrazione IT-000211

Via Levata, 64 - 42017 Novellara (RE) - Italy

È conforme ai requisiti della norma:

Regolamento (CE) No. 1221/2009

del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).

In base alla verifica della Dichiarazione Ambientale e del Sistema di Gestione Ambientale

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. dichiara che:

- la verifica e la convalida si sono svolte nel pieno rispetto delle prescrizioni del regolamento (CE) No. 1221/2009;
- l'esito della verifica e della convalida conferma che non risultano elementi che attestino l'inosservanza degli obblighi normativi applicabili in materia di ambiente;
- i dati e le informazioni contenuti nella dichiarazione ambientale/dichiarazione ambientale aggiornata dell'organizzazione forniscono un'immagine affidabile, credibile e corretta di tutte le attività dell'organizzazione/sito svolte nel campo d'applicazione indicato nella dichiarazione ambientale.

I dati e le informazioni sono presenti nella Dichiarazione Ambientale
S.A.BA.R. S.p.A. Rev. 2 del 22 maggio 2017

Il presente documento non è equivalente alla registrazione EMAS. La registrazione EMAS può essere rilasciata unicamente da un organismo competente ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009. Il presente documento non è utilizzato come comunicazione a sé stante destinata al pubblico.

Luogo e Data:
Vimercate (MB), 22 maggio 2017



Per l'Organismo di Certificazione

Nicola Privato
Management Representative

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni contenute nel Contratto di Certificazione/
Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. Via Energy Park, 14, 20871 Vimercate (MB), Italy. Tel: 039 68 99 905. www.dnvgi.it/assurance

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato no./Certificate No.:
CERT-812-2004-AE-BOL-SINCERT

Data prima emissione/Initial date:
16 febbraio 2004

Validità:/Valid:
23 marzo 2015 - 23 marzo 2018

Si certifica che il sistema di gestione di/This is to certify that the management system of

S.A.BA.R. S.p.A.

Via Levata, 64 - 42017 Novellara (RE) - Italy

È conforme ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Ambientale/
Has been found to conform to the Environmental Management System standard:

UNI EN ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015)

Valutato secondo le prescrizioni del Regolamento Tecnico RT-09/
Evaluated according to the requirements of Technical Regulations RT-09

Questa certificazione è valida
per il seguente campo applicativo:

Gestione di rifiuti urbani e speciali non pericolosi assimilabili agli urbani al fine del ricondizionamento preliminare e dello smaltimento in discarica. Gestione di rifiuti urbani e speciali pericolosi e non pericolosi attraverso attività di deposito preliminare, messa in riserva. Trattamento riciclo e recupero di rifiuti urbani e speciali non pericolosi. Gestione dell'impianto per la captazione del biogas e produzione e cessione di energia elettrica da fonti rinnovabili

(Settore EA: 39 - 25 - 24)

This certificate is valid
for the following scope:

Management of urban wastes and assimilable special, non-dangerous wastes for subsequent preliminary reconditioning and disposal in waste site. Management of urban wastes and assimilable special, dangerous and non-dangerous wastes through the activities of preliminary storage, sorting and reserving. Treatment, recycling and recovery of non-dangerous urban wastes and assimilable special

(EA Sector: 39 - 25 - 24)

Luogo e Data/Place and date:
Vimercate (MB), 08 novembre 2017



ISO 9001 A
ISO 14001 C1
ISO 14001 C2
ISO 14001 C3
ISO 14001 C4
ISO 14001 C5
ISO 14001 C6
ISO 14001 C7
ISO 14001 C8
ISO 14001 C9
ISO 14001 C10
ISO 14001 C11
ISO 14001 C12
ISO 14001 C13
ISO 14001 C14
ISO 14001 C15
ISO 14001 C16
ISO 14001 C17
ISO 14001 C18
ISO 14001 C19
ISO 14001 C20
ISO 14001 C21
ISO 14001 C22
ISO 14001 C23
ISO 14001 C24
ISO 14001 C25
ISO 14001 C26
ISO 14001 C27
ISO 14001 C28
ISO 14001 C29
ISO 14001 C30
ISO 14001 C31
ISO 14001 C32
ISO 14001 C33
ISO 14001 C34
ISO 14001 C35
ISO 14001 C36
ISO 14001 C37
ISO 14001 C38
ISO 14001 C39
ISO 14001 C40
ISO 14001 C41
ISO 14001 C42
ISO 14001 C43
ISO 14001 C44
ISO 14001 C45
ISO 14001 C46
ISO 14001 C47
ISO 14001 C48
ISO 14001 C49
ISO 14001 C50
ISO 14001 C51
ISO 14001 C52
ISO 14001 C53
ISO 14001 C54
ISO 14001 C55
ISO 14001 C56
ISO 14001 C57
ISO 14001 C58
ISO 14001 C59
ISO 14001 C60
ISO 14001 C61
ISO 14001 C62
ISO 14001 C63
ISO 14001 C64
ISO 14001 C65
ISO 14001 C66
ISO 14001 C67
ISO 14001 C68
ISO 14001 C69
ISO 14001 C70
ISO 14001 C71
ISO 14001 C72
ISO 14001 C73
ISO 14001 C74
ISO 14001 C75
ISO 14001 C76
ISO 14001 C77
ISO 14001 C78
ISO 14001 C79
ISO 14001 C80
ISO 14001 C81
ISO 14001 C82
ISO 14001 C83
ISO 14001 C84
ISO 14001 C85
ISO 14001 C86
ISO 14001 C87
ISO 14001 C88
ISO 14001 C89
ISO 14001 C90
ISO 14001 C91
ISO 14001 C92
ISO 14001 C93
ISO 14001 C94
ISO 14001 C95
ISO 14001 C96
ISO 14001 C97
ISO 14001 C98
ISO 14001 C99
ISO 14001 C100

Per l'Organismo di Certificazione/
For the Certification Body

Nicola Privato
Management Representative

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni contenute nel Contratto di Certificazione/
Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
DNV GL Business Assurance Italia S.r.l., Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy. TEL:039 68 99 905. www.dnvgl.it/assurance



s.a.b.a.r. s.p.a. 
Strada Levata, 64 - Novellara (RE)
Tel. 0522.657569
info@sabar.it
www.sabarF.it