



CENTRO SERVIZI AMBIENTE  
IMPIANTI SPA

# Dichiarazione Ambientale

IMPIANTO DI SMALTIMENTO DI RIFIUTI NON  
PERICOLOSI "CASA ROTA"

AGGIORNAMENTO  
RELATIVO ALL'ANNO

2015

DEL 31 MARZO 2016



CASA ROTA



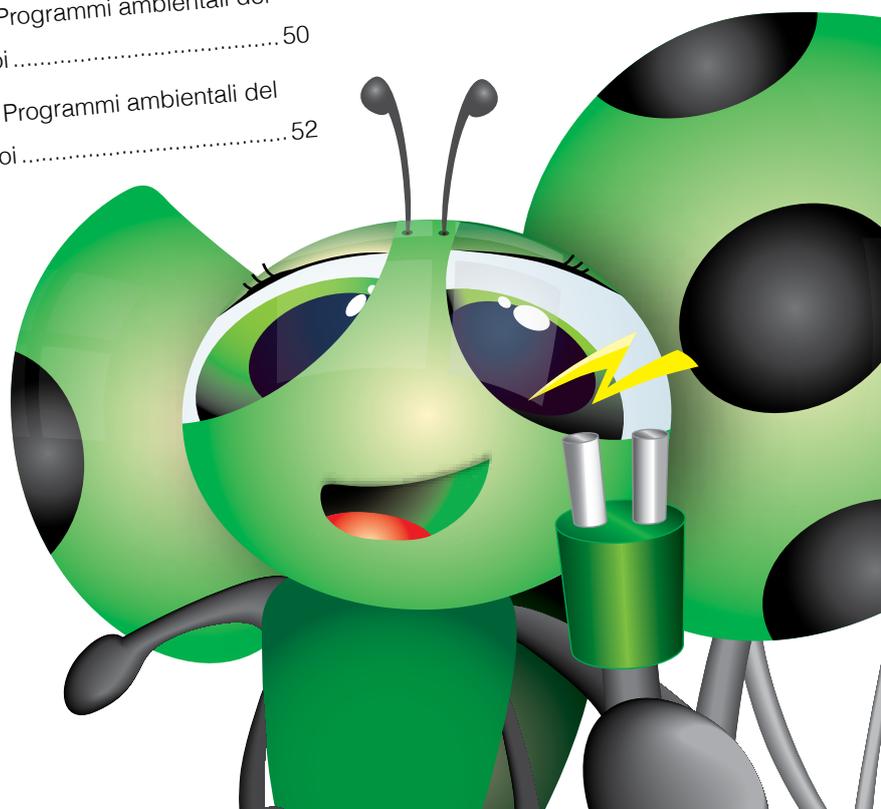
**EMAS**

Gestione  
ambientale  
verificata  
IT-000812



# Sommario

1 INTRODUZIONE .....	3
2 RIFIUTI CONFERITI .....	7
3 VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI .....	11
3.1 Emissioni post-trattamento.....	17
3.2 Emissioni diffuse .....	19
3.3 Consumi idrici .....	23
3.4 Consumo di energia elettrica.....	23
3.5 Consumo di combustibile .....	24
3.6 Acque sotterranee .....	24
3.7 Scarichi idrici .....	30
3.8 Rifiuti prodotti .....	34
3.9 Utilizzo di suolo - biodiversità .....	36
3.10 Energia prodotta .....	36
3.11 Aspetti ambientali legati a impatti locali .....	36
3.12 Sostanze lesive per la fascia dell'ozono - gas serra...	41
3.13 Inquinamento elettromagnetico .....	42
3.14 Emergenze.....	42
3.15 Non corretta costruzione.....	44
4 OBIETTIVI E TRAGUARDI AMBIENTALI .....	46
4.1 Programma ambientale triennio 2016-2018....	48
4.2 Azioni in corso dei Programmi ambientali del precedente triennioi .....	50
4.3 Azioni in corso dei Programmi ambientali del precedente triennioi .....	52

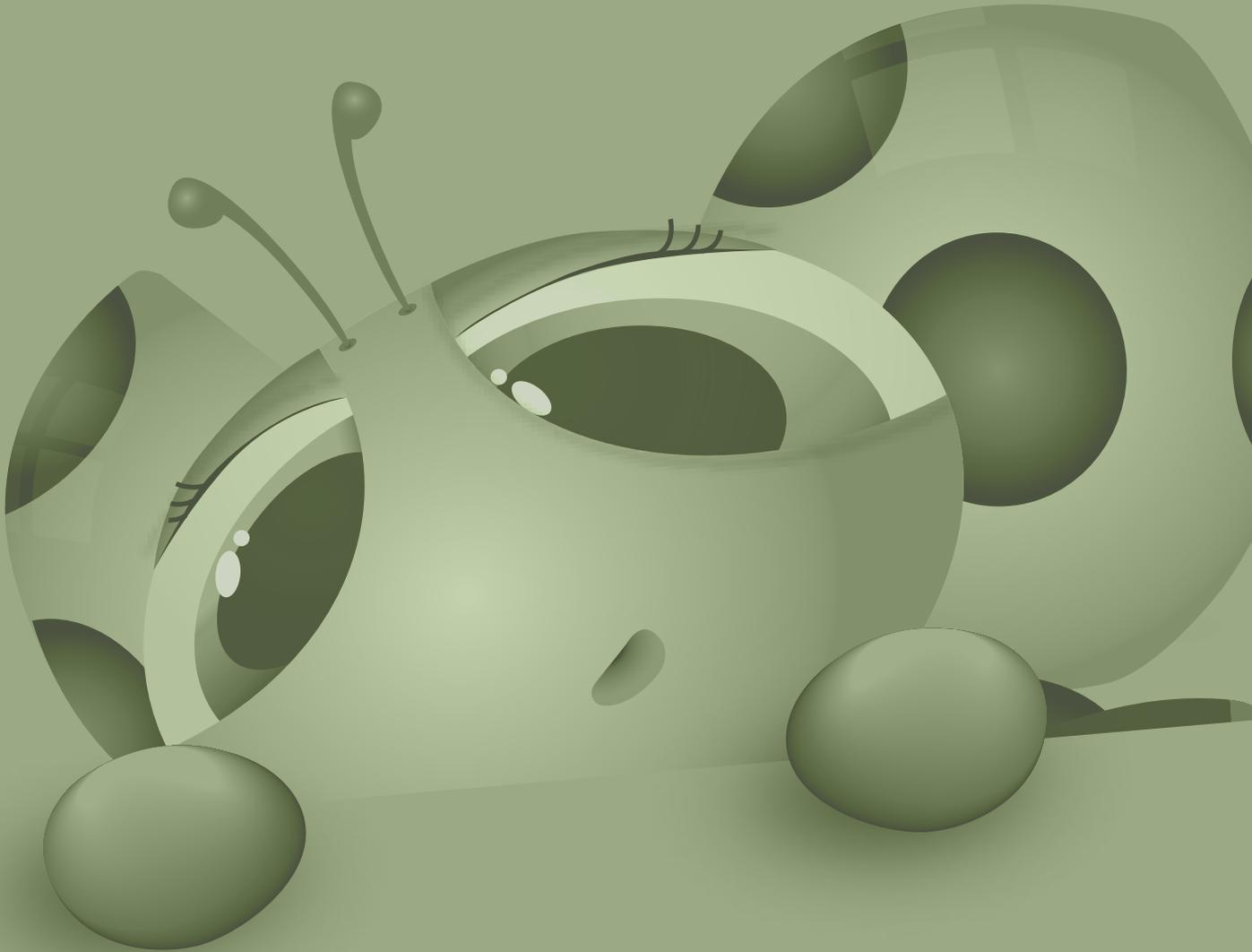


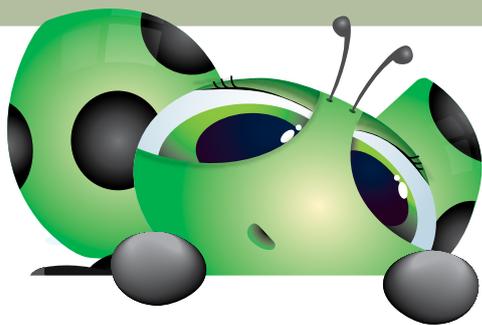


CASA ROTA

# Introduzione

1





## Introduzione

Il presente documento è l'aggiornamento della Dichiarazione Ambientale relativo all'anno 2015, elaborato da C.S.A.I. S.p.A. in accordo con quanto richiesto dal Regolamento EMAS per il mantenimento della registrazione del sito Casa Rota (n. IT-000812).

La Dichiarazione Ambientale si compone di tre sezioni:

- La Parte Generale di validità triennale (elaborata e oggetto di convalida nell'aprile 2016).
- La presente parte dedicata all'impianto Casa Rota, soggetta ad aggiornamento annuale.
- La parte dedicata all'impianto Il Pero, soggetta ad aggiornamento annuale.

La Dichiarazione Ambientale ha quale finalità preminente l'informazione del pubblico e delle altre parti interessate sul rispetto degli obblighi normativi applicabili in materia di ecologia e delle rispettive prestazioni ambientali.

La Parte Generale, comune ad entrambi, riporta informazioni generali sulla Società, la Politica dell'ambiente e il Sistema di gestione ambientale, la descrizione delle attività svolte in ciascun sito, i criteri di valutazione degli aspetti ambientali e gli indicatori di prestazione.



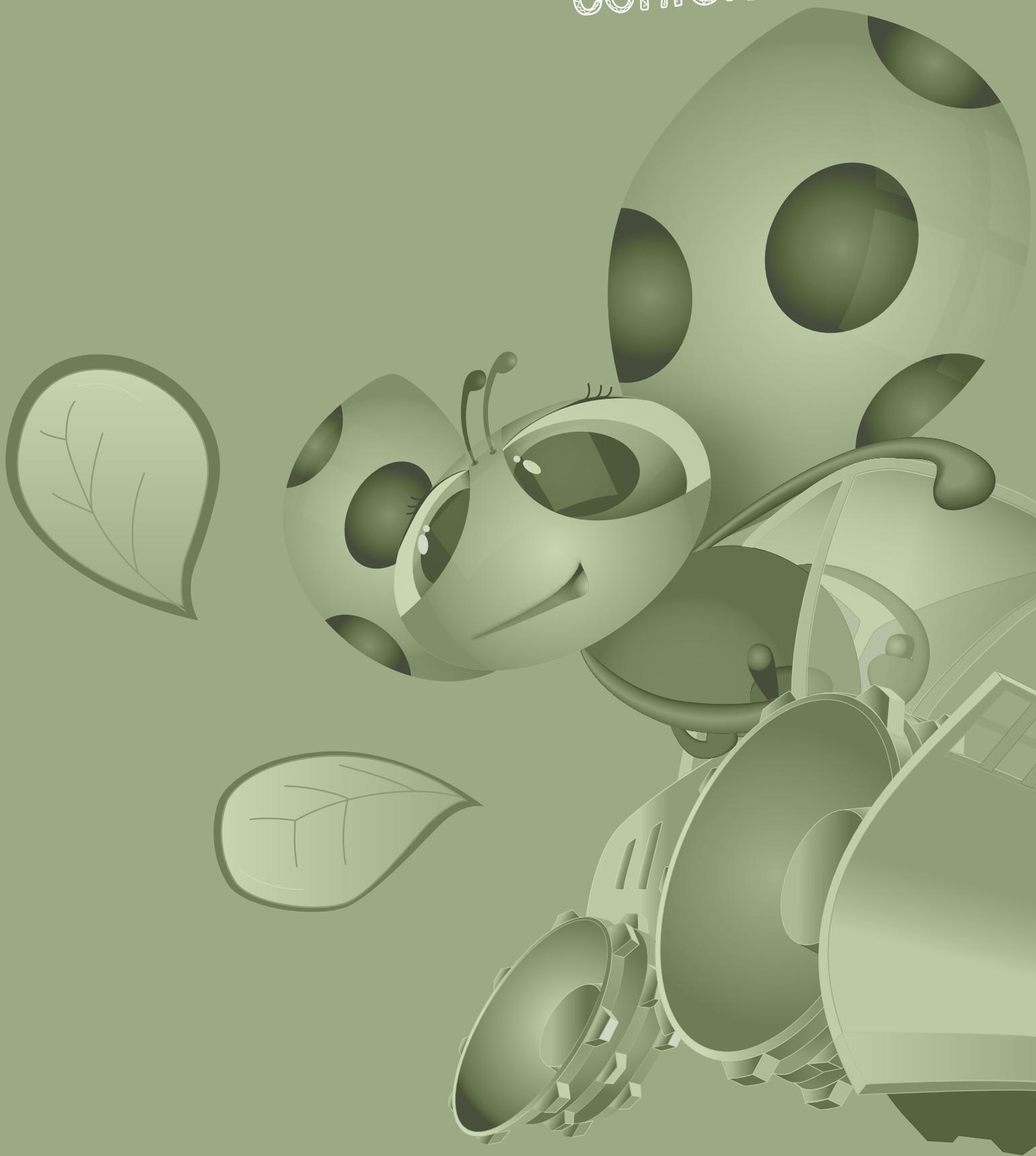




CASA ROTA

# Rifiuti conferiti

2





## Monitoraggio e rispetto delle prescrizioni

L'aspetto in esame è analizzato come aspetto ambientale significativo e non solo come dato produttivo.

### 2.1 Rifiuti conferiti

L'elenco delle tipologie di rifiuti che possono essere smaltiti in discarica è riportato in allegato al Provvedimento 48/EC del 14.03.2011.

I rifiuti conferiti hanno fatto registrare, dopo un triennio di progressiva diminuzione, un sensibile incremento.

Di seguito è possibile inoltre osservare l'analisi delle diverse tipologie di rifiuti conferite presso questo sito negli ultimi due anni, rappresentate secondo i corrispettivi codici CER.

Il quantitativo di rifiuti conferibili, dunque la vita operativa dell'impianto, è subordinato ai volumi disponibili.

In tal senso nel 2014 la Società ha investito per

Tabella 1 - Rifiuti conferiti nell'ultimo triennio (fonte: output software di gestione rifiuti e MUD 2015)

ANNO	2015	2014	2013
RIFIUTI CONFERITI (t)	325.176	288.394	161.046

Grafico 1 - Caratterizzazione Rifiuti relativi all'anno 2014

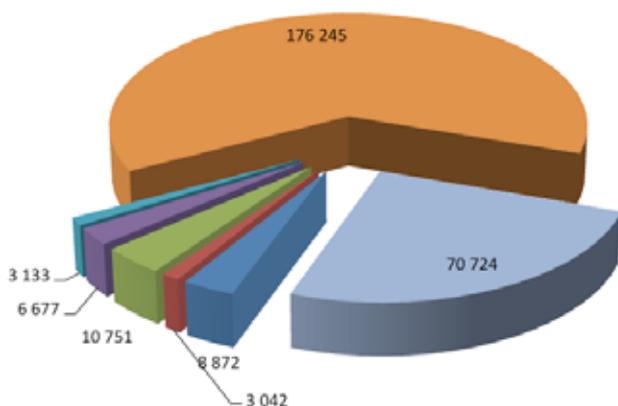
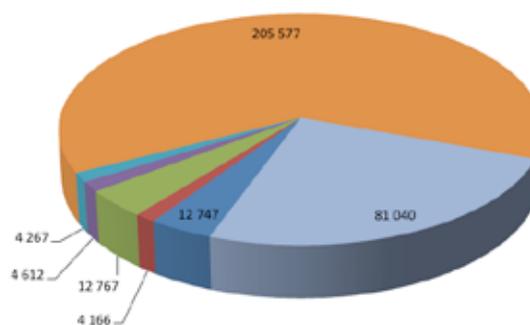


Grafico 2 - Caratterizzazione Rifiuti relativi all'anno 2015



#### Legenda:

- |   |   |
|---|---|
|  CER 190112 ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 190111                       |  CER 190814 fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di  |
|  CER 190206 fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 190205 |  CER 191212 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211 |
|  CER 190503 compost fuori specifica  |  Altri rifiuti   |
|  CER 190805 fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane                                |   |

## CASA ROTA

### 2. Rifiuti conferiti

internalizzare il processo di compattazione (obiettivo del triennio 2013-15), valorizzando nel contempo il personale in forza con esperienza qualificata, al fine di operare un maggiore controllo del processo di compattazione dei rifiuti.

Parte dei rifiuti in ingresso sono avviati a recupero come da autorizzazione vigente:

- Pneumatici fuori uso, da impiegare nell'impianto come materiale tecnico d'ingegneria.
- Fino al 2012, anche, Frazione Organica Stabilizzata (FOS) da impiegare come materiale di copertura giornaliera in sostituzione totale o parziale di inerti e terre . Con atti dirigenziali successivi la Provincia di Arezzo ha imposto la sospensione dell'attività di recupero di FOS.
- Dal 2014 si ha un sensibile incremento di CER 170504

terra e roccia da scavo per recupero R5 (47.789 ton nel 2014 e 57.583 ton nel 2015 ) per le coperture giornaliere come da Provvedimento Dirigenziale n°111/EC del 11/07/2013.

C.S.A.I. S.p.A. si assicura di non superare i quantitativi massimi previsti mediante controllo sui quantitativi in entrata.

Tabella 2 - Rifiuti avviati a recupero (fonte: output software di gestione rifiuti e MUD 2015)

ANNO	PNEUMATICI CER 160103 (t)
2013	818
2014	1023
2015	1485

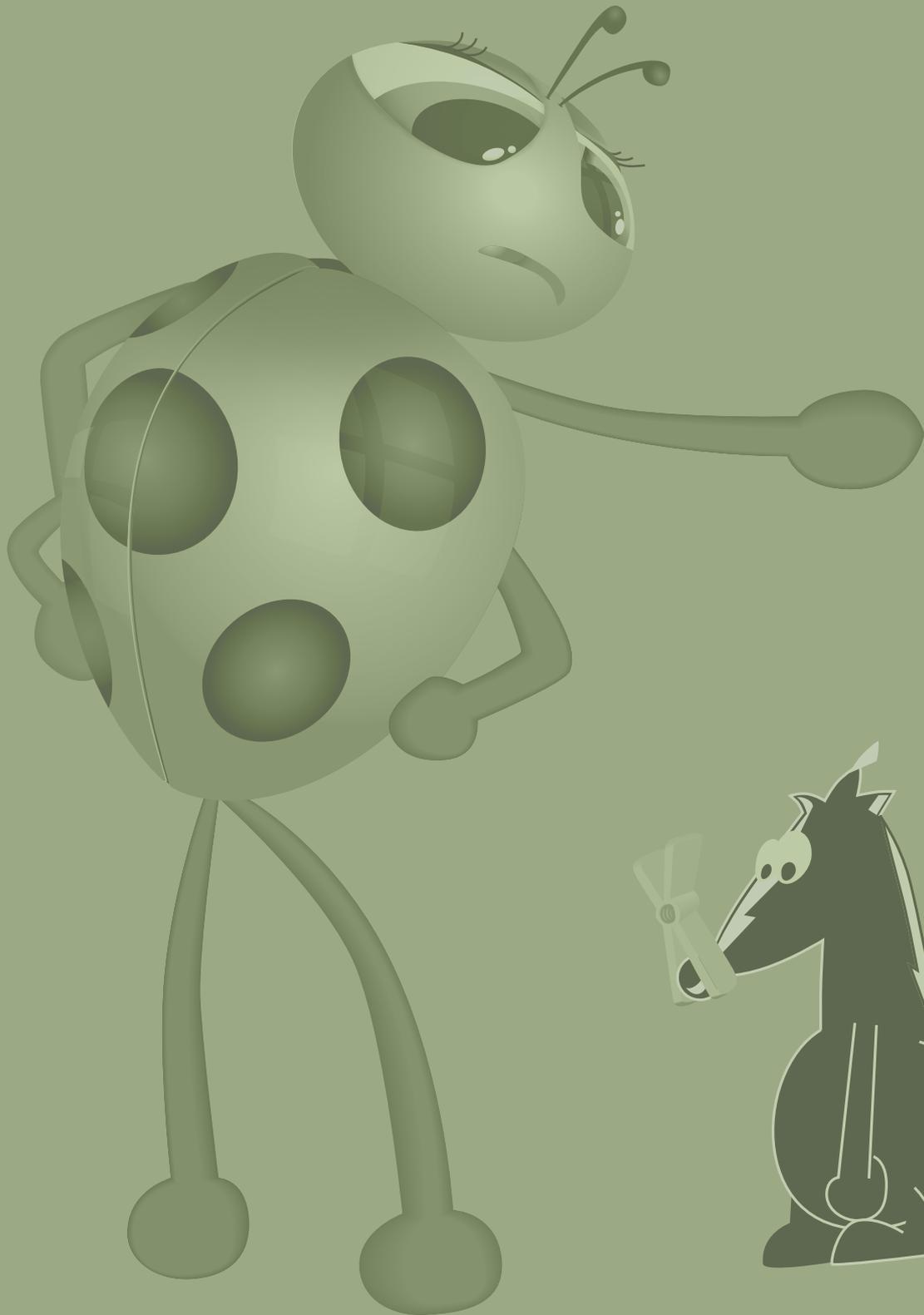


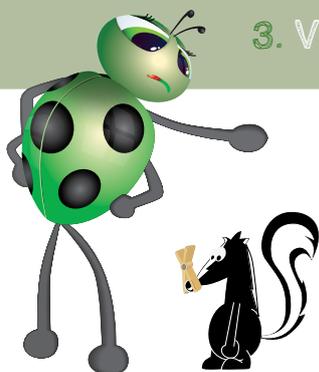


CASA ROTA

# Valutazione degli aspetti ambientali

3





## Valutazione degli aspetti ambientali

Nella seguente tabella, che non presenta aggiornamenti sostanziali rispetto alla precedente Dichiarazione Ambientale, sono riassunti brevemente gli aspetti ambientali individuati nel sito, le attività che li generano, i livelli di criticità come definiti nella "Parte generale" della Dichiarazione Ambientale. Nei paragrafi successivi gli aspetti ambientali saranno illustrati in maggior dettaglio,

descrivendone la natura e analizzandoli alla luce della normativa ambientale vigente. Saranno inoltre riportati i dati di monitoraggio disponibili, sia come dati grezzi che, ove possibile, mediante l'utilizzo dei pertinenti indicatori ambientali, entrambi strumenti di confronto che costituiscono un riferimento sufficientemente rappresentativo dell'efficienza ambientale dell'azienda.

Tabella 3 - Aspetti ambientali

PROCESSO/ ATTIVITA'	ASPETTO AMBIENTALE	RISCHI PER L'AMBIENTE: IMPATTO AMBIENTALE	CONDIZIONI DI VALUTA- ZIONE	VALUTA- ZIONE	INDICA- TORE AMBIE- NTALE	PARA- METRO DI CONFRO- NTO	SISTEMA DI GESTIONE
PROGETTAZIONE IMPIANTO	Aspetti ambientali dell'impianto in fase di progettazione	impatti idrici (e relativo ecosistema) impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema) impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...) impoverimento risorse non rinnovabili	Anomale	non significativo	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti ambientali	qualificazione progettisti
COSTRUZIONE IMPIANTO	Aspetti ambientali della fase di costruzione di un impianto o ampliamento	inquinamento globale da produzione dei rifiuti impatti idrici (e relativo ecosistema) impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema) impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...) impoverimento risorse non rinnovabili emergenza ambientale (incendio)	Normali	non significativo	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti am- bientali	qualificazione dei fornitori; verifica di idoneità tecnico professionale; vincoli contrattuali e comunicazione istruzioni di tutela ambientali vigenti nei siti CSAI; monitoraggio ambientale secondo Piano di Sorveglianza e controllo (PSC); Piano di emergenza e misure di prevenzione; Sensibilizzazione e diffusione Politica Ambientale di CSAI
			Emer- genza	SIGNIFICATIVO	Il (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	
PROCESSI RELATIVI AL CLIENTE (omologa)	RIFIUTI CONFERITI (in ingresso all'impianto)	impatti idrici (e relativo ecosistema) impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema) molestie olfattive emergenza ambientale (incendio)	Normali	SIGNIFICATIVO	Non conformità rifiuti	Andamento nel tempo	Procedure per istruttoria di omologa Istruzioni per omologa rifiuti per i Clienti Verifiche analitiche a campione sui rifiuti (Verifiche di conformità e in loco) Controllo visivo in fase di conferimento

## 3. Valutazione degli aspetti ambientali

PROCESSO/ ATTIVITA'	ASPETTO AMBIENTALE	RISCHI PER L'AMBIENTE: IMPATTO AMBIENTALE	CONDIZIONI DI VALUTA- ZIONE	VALUTA- ZIONE	INDICA- TORE AMBIE- NTALE	PARA- METRO DI CONFRO- NTO	SISTEMA DI GESTIONE
TRASPORTO RIFIUTI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO	Prestazioni ambientali generali del trasportatore (gestione aspetti ambientali relativi ai trasporti: rumore, traffico indotto, emissioni atmosferiche, materie prime, sostanze pericolose)	impatto su qualità aria impatti idrici (e relativo ecosistema) impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema) impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...) molestie olfattive cambiamenti climatici impoverimento risorse non rinnovabili emergenza ambientale (incendio)	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti ambientali	vincoli contrattuali e comunicazione istruzioni di tutela ambientali vigenti nei siti CSAI; monitoraggio ambientale secondo Piano di Sorveglianza e controllo (PSC); Piano di emergenza e misure di prevenzione; Sensibilizzazione e diffusione Politica Ambientale di CSAI
			Anomale	SIGNIFICATIVO			
			Emergenza	non significativo	Il (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	
AFFITTO AREE PRESSO SEDE OPERATIVA	Prestazioni ambientali generali di Sei Toscana S.p.A. (gestione aspetti ambientali relativi a occupazione aree presso CSAI: consumi risorse idriche e energia, uso sostanze pericolose)	impatto su qualità aria impatti idrici (e relativo ecosistema) molestie olfattive cambiamenti climatici riduzione strato ozono impoverimento risorse non rinnovabili	Normali	SIGNIFICATIVO	Il (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	vincoli contrattuali e comunicazione istruzioni di tutela ambientali vigenti nei siti CSAI; monitoraggio ambientale secondo Piano di Sorveglianza e controllo (PSC); Piano di emergenza e misure di prevenzione; Sensibilizzazione e diffusione Politica Ambientale di CSAI
			Anomale	SIGNIFICATIVO			
			Emergenza	SIGNIFICATIVO			
CONDIVISIONE GESTIONE POLO TRA/SMA	Prestazioni ambientali generali di T.B. S.p.A. (gestione emissioni odori)	molestie olfattive	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti ambientali Andamento nel tempo	vincoli contrattuali e comunicazione istruzioni di tutela ambientali vigenti nei siti CSAI; monitoraggio ambientale secondo Piano di Sorveglianza e controllo (PSC); Piano di emergenza e misure di prevenzione; Sensibilizzazione e diffusione Politica Ambientale di CSAI
			Anomale	SIGNIFICATIVO	Il (indice incidenti ambientali)		
APPROVVIGIO- NAMENTI	Comportamenti ambientali di fornitori per la fase dei trasporti	impatto su qualità aria impatti idrici (e relativo ecosistema) impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema) impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...) molestie olfattive impoverimento risorse non rinnovabili	Normali	non significativo	IL (indice di lamentela)	Anda- mento nel tempo	qualificazione dei fornitori; verifica di idoneità tecnico professionale; vincoli contrattuali e comunicazione istruzioni di tutela ambientali vigenti nei siti CSAI; Sensibilizzazione e diffusione Politica Ambientale di CSAI
			Emergenza	SIGNIFICATIVO			

## 3. Valutazione degli aspetti ambientali

PROCESSO/ ATTIVITA'	ASPETTO AMBIENTALE	RISCHI PER L'AMBIENTE: IMPATTO AMBIENTALE	CONDIZIONI DI VALUTA- ZIONE	VALUTA- ZIONE	INDICA- TORE AMBIE- NTALE	PARA- METRO DI CONFRO- NTO	SISTEMA DI GESTIONE
APPROVVIGIO- NAMENTI	Comportamenti ambientali e competenze di appaltatori e fornitori di lavori e servizi presso sedi CSAI	inquinamento globale da produzione dei rifiuti impatti idrici (e relativo ecosistema) impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema) impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...) molestie olfattive impoverimento risorse non rinnovabili emergenza ambientale (incendio)	Normali	non significativo	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti ambientali	qualificazione dei fornitori; verifica di idoneità tecnico professionale; vincoli contrattuali e comunicazione istruzioni di tutela ambientali vigenti nei siti CSAI; controllo operativo; monitoraggio ambientale secondo PSC; Piano di emergenza e misure di prevenzione; Sensibilizzazione e diffusione Politica Ambientale di CSAI
			Emer- genza	SIGNIFICATIVO	Il (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	
CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTO DI BIOGAS	Emissioni in atmosfera (convogliate, post combustione)	impatto su qualità aria cambiamenti climatici	Normali	SIGNIFICATIVO	Concen- trazioni inquinanti	Andamento nel tempo	manutenzione e controllo operativo (efficienza energetica) sorveglianza ambientale secondo PSC
			Anomale	SIGNIFICATIVO			
			Emergenza	SIGNIFICATIVO			
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA (gestione sistema di captazione biogas)	Emissioni in atmosfera (diffuse, biogas)	impatto su qualità aria cambiamenti climatici	Normali	SIGNIFICATIVO	Concen- trazioni inquinanti / Indicatore Chiave EMAS	Andamento nel tempo	ottimizzazione gestione e manutenzione sistema di captazione, controllo operativo; monitoraggio ambientale secondo PSC
			Anomale	SIGNIFICATIVO			
			Emergenza	SIGNIFICATIVO			
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA (manutenzioni edili varie con movimento terra)	Emissioni in atmosfera (diffuse, sostanze odorifere)	impatto su qualità aria molestie olfattive	Normali	SIGNIFICATIVO	Concen- trazioni inquinanti IL (indice di lamentela)	Andamento nel tempo / Limiti normativi (benzene) Andamento nel tempo	gestione e manutenzione mezzi; ottimizzazione processi di gestione e manutenzioni edili; monitoraggio ambientale secondo PSC
			Anomale	SIGNIFICATIVO			
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Consumi idrici (Acqua da pozzo)	impoverimento risorse non rinnovabili	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatore Chiave EMAS	Andamento nel tempo	monitoraggio periodico dei consumi; ottimizzazione dei consumi idrici nei processi di gestione e manutenzioni; sensibilizzazione utenti
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Consumi di energia elettrica (illuminazione, riscaldamento e uffici, impianti di captazione biogas, raccolta percolato)	impoverimento risorse non rinnovabili	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatore Chiave EMAS	Andamento nel tempo	monitoraggio periodico dei consumi; manutenzioni elettriche
CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTO DI BIOGAS	Consumi di energia elettrica (impianto biogas)	impoverimento risorse non rinnovabili	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatore Chiave EMAS	Andamento nel tempo	monitoraggio periodico dei consumi; manutenzioni elettriche

## 3. Valutazione degli aspetti ambientali

PROCESSO/ ATTIVITA'	ASPETTO AMBIENTALE	RISCHI PER L'AMBIENTE: IMPATTO AMBIENTALE	CONDIZIONI DI VALUTA- ZIONE	VALUTA- ZIONE	INDICA- TORE AMBIE- NTALE	PARA- METRO DI CONFRO- NTO	SISTEMA DI GESTIONE
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Consumo di carburante per macchine operatrici	impoverimento risorse non rinnovabili	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatore consumi annui delle risorse	Andamento nel tempo	monitoraggio periodico dei consumi; manutenzioni mezzi
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Consumo di materie prime (HDPE, materiali inerti)	impoverimento risorse non rinnovabili	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatore consumi annui delle risorse	Andamento nel tempo	monitoraggio periodico dei consumi; ottimizzazione processi di gestione e manutenzioni edili
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Rifiuti messi a dimora in prossimità matrici ambientali acqua e suolo	impatti idrici (e relativo ecosistema) impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema)	Normali	SIGNIFICATIVO	Concen- trazioni inquinanti	Limiti autorizzativi	gestione e manutenzione aree di conferimento; controllo operativo; monitoraggio ambientale (PSC)
			Anomale	SIGNIFICATIVO			
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Scarichi di acque meteoriche	impatti idrici (e relativo ecosistema) impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema)	Normali	SIGNIFICATIVO	Concen- trazioni inquinanti	Limiti autorizzativi	gestione e manutenzione sistema di raccolta acque meteo; controllo operativo; monitoraggio ambientale (PSC)
			Emergenza	SIGNIFICATIVO			
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Rifiuti NON PERICOLOSI	inquinamento globale da produzione dei rifiuti impatti idrici (e relativo ecosistema) impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema)	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatore Chiave EMAS	Andamento nel tempo	gestione deposito temporaneo; controllo operativo; monitoraggio ambientale
			Anomale	SIGNIFICATIVO			
			Emergenza	SIGNIFICATIVO	Il (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Rifiuti PERICOLOSI	inquinamento globale da produzione dei rifiuti impatti idrici (e relativo ecosistema) impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema) impoverimento risorse non rinnovabili emergenza ambientale (incendio)	Normali	non significativo	Indicatore Chiave EMAS	Andamento nel tempo	gestione deposito temporaneo; controllo operativo; monitoraggio ambientale
CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTO DI BIOGAS	Comportamento ambientale dell'outsourcer	inquinamento globale da produzione dei rifiuti impatti idrici (e relativo ecosistema) impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema) impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...) cambiamenti climatici impoverimento risorse non rinnovabili emergenza ambientale (incendio)	Normali	SIGNIFICATIVO	Indicatori singoli aspetti ambientali	Parametri singoli aspetti ambientali	vincoli contrattuali e comunicazione istruzioni di tutela ambientali vigenti nei siti CSAI; monitoraggio ambientale secondo Piano di Sorveglianza e controllo (PSC); Piano di emergenza e misure di prevenzione; Sensibilizzazione e diffusione Politica Ambientale di CSAI
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Rumore	impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...)	Normali	non significativo	Livelli emissione sonora	Limiti autorizzativi	monitoraggio ambientale
					IL (indice di lamentela)	Andamento nel tempo	

## 3. Valutazione degli aspetti ambientali

PROCESSO/ ATTIVITA'	ASPETTO AMBIENTALE	RISCHI PER L'AMBIENTE: IMPATTO AMBIENTALE	CONDIZIONI DI VALUTA- ZIONE	VALUTA- ZIONE	INDICA- TORE AMBIE- NTALE	PARA- METRO DI CONFRO- NTO	SISTEMA DI GESTIONE
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Proliferazione di animali molesti	impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...)	Normali	SIGNIFICATIVO	IL (indice di lamentela)	Andamento nel tempo	campagne di disinfestazione, controllo operativo
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Utilizzo fluidi refrigeranti	cambiamenti climatici	Anomale	SIGNIFICATIVO	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	manutenzione e controllo operativo (fughe gas)
CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTO DI BIOGAS	Elettroma- gnetismo	impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...)	Normali	non significativo	Misure livelli di esposizione a campi elettro- magnetici	Limiti di esposizione per i lavoratori	Monitoraggio ambientale
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA (coltivazione dei moduli autorizzati)	Utilizzo di suolo	impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema) impatti locali (visivo, acustico, traffico, ...)	Normali	SIGNIFICATIVO	Volumi di conferimento	Limiti autorizzati	Rilievi topografici periodici
GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA	Utilizzo e deposito di sostanze inquinanti/ infiammabili	impatti idrici (e relativo ecosistema) impatti su suolo e sottosuolo (e relativo ecosistema) emergenza ambientale (incendio)	Emergenza	SIGNIFICATIVO	II (indice incidenti ambientali)	Andamento nel tempo	Controllo operativo; monitoraggio ambientale secondo PSC; piano di emergenza e relative misure di prevenzione



### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### 3.1 Emissioni post-trattamento

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Per il controllo delle emissioni prodotte dai cinque gruppi elettrogeni per il recupero energetico del biogas, sono presenti due sistemi di rilevamento in continuo per i parametri monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx) e ossidi di zolfo (SOx); sono inoltre prescritti controlli semestrali per i parametri: Polveri, HCl, HF, COT.

Le emissioni sono dotate d'impianti di abbattimento per post-combustione in termoreattori ad alta temperatura. Il biogas è inoltre preliminarmente trattato in una torre di lavaggio ad umido (scrubber), e in un deumidificatore con

la possibilità di adoperare, per il nuovo impianto realizzato nel 2007, in aggiunta una batteria di filtri a carbone attivo.

La tabella seguente, per i parametri monitorati in continuo, riporta la media sul periodo di registrazione svolto con il nuovo SCME, da marzo a dicembre 2014.

Nelle varie campagne di controllo semestrali non sono stati analizzati sempre tutti e 5 i motori in quanto durante alcuni sopralluoghi erano fermi per manutenzione.

Tabella 4 - Esiti dei controlli sulle emissioni convogliate relativi all'ultimo triennio (fonte esiti sorveglianza ambientale negli anni 2013-2015 e output del SMCE)<sup>1</sup>

		LIMITI AUTORIZZATI	2013	2014	2015
		mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>
TMP1	Polveri	10	0,4	2,7	1,95
	HCl	10	-	1,65	2,80
	C.O.T.	150	33,6	17,25	38,70
	HF	2	<LR	<0,1	1,30
	NOx	450	373,6	388,20	373,35
	CO	500	127,5	149,45	86,32
	SOx	35	26	7,72	7,76
TMP3	Polveri	10	1,4	0,65	0,79
	HCl	10	<LR	5,95	1,84
	C.O.T.	150	38,4	32,3	51,74
	HF	2	1,4	0,2	0,20
	NOx	450	353,3	370,94	359,45
	CO	500	97	116,44	302,09
	SOx	35	26,4	24,29	24,77
TMP4	Polveri	10	2,11	0,8	1,50
	HCl	10	2,05	0,75	0,50
	C.O.T.	150	60,53	11,4	23,80
	HF	2	0,5	<0,1	0,50
	NOx	450	382,6	387,67	378,86
	CO	500	112,5	87,36	56,69
	SOx	35	26,9	23,00	19,27

<sup>1</sup> Per i parametri NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub>, il dato in tabella è un valore medio calcolato sulle medie orarie generate dal SMCE e per i parametri Polveri, HCl, C.O.T., HF è riportata la media delle determinazioni analitiche ottenute con i campionamenti semestrali.

### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

		LIMITI AUTORIZZATI	2013	2014	2015
		mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>
TMP5	Polveri	10	1,9	4,15	2,94
	HCl	10	2,9	1,65	0,30
	C.O.T.	150	55,27	20,85	25,45
	HF	2	0,95	0,85	0,30
	NOx	450	336,9	371,94	371,66
	CO	500	97,97	98,67	186,97
	SOx	35	9,4	14,92	21,22
TMP6	Polveri	10	0,37	2,15	1,52
	HCl	10	<LR	0,75	1,45
	C.O.T.	150	30,2	12,65	17,32
	HF	2	0,35	0,75	0,55
	NOx	450	320,0	369,28	349,11
	CO	500	113,3	79,34	55,07
	SOx	35	10,97	15,39	17,00

#### Indicatori di prestazione

Per il controllo e la valutazione dell'aspetto in esame, i valori dei parametri monitorati secondo Piano di Sorveglianza e Controllo<sup>2</sup> (di seguito brevemente PSC) sono confrontati con i valori limite prescritti dalla Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). Tali dati di concentrazione sono considerati indici di prestazione.

Negli ultimi anni, durante il normale funzionamento degli impianti, si rileva che i valori medi dei parametri monitorati, come pure le concentrazioni dei singoli prelievi, sono risultati sempre inferiori ai limiti prescritti. Tale situazione evidenzia, oltre ad una corretta gestione del sistema, anche la buona efficacia degli interventi migliorativi attuati da C.S.A.I. S.p.A. sia per quanto riguarda le emissioni che per quanto riguarda la resa dei motori di combustione.

Sull'aspetto in esame è stato costruito un obiettivo: il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni è stato adeguato alla norma UNI 14181 al fine di ottimizzarne le prestazioni.

<sup>2</sup> il Piano di Sorveglianza e controllo ("PSC"), parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), riporta tutti i fattori ambientali da sorvegliare e le modalità di monitoraggio (es. i parametri e i sistemi unificati di prelievamento, il trasporto, la misura dei campioni, le frequenze di misura e i sistemi di restituzione dei dati).



### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### 3.2 Emissioni diffuse

In una discarica sono presenti anche emissioni non convogliate che possono avere rilevanza ambientale. Nell'impianto di Casa Rota sono stati individuati alcuni tipi di emissioni diffuse per le quali sono stati programmati interventi di controllo e attenuazione, fra i più significativi annoveriamo:

a) Emissioni diffuse di polveri, sostanze volatili e/o odorifere da movimentazione di terra e rifiuti, eventuale dispersione di biogas. Per limitare la dispersione delle polveri e l'emissione di odori sono inoltre programmati, secondo quanto prescrive il PSC, continui interventi manutentivi sulla superficie dei rifiuti, sul fronte della discarica, sui piazzali e sui mezzi in uscita. Tra questi interventi sono comprese periodiche verifiche della funzionalità nella rete di trasporto principale e secondaria del biogas, oltre a verifiche del funzionamento degli impianti installati nella stazione di aspirazione del biogas e controllo della combustione della torcia.

La continuità di funzionamento del sistema d'aspirazione è stata sempre superiore al 97%, tale da consentire un'adeguata captazione del biogas.

b) Le emissioni di odori dall'impianto di compostaggio di T.B. S.p.A. confinante con la discarica, è un aspetto ambientale indiretto, che ha prodotto segnalazioni di disagio rivolte anche alla discarica Casa Rota (rif. § 3.11.3 Odore). In ogni caso si sottolinea che:

- C.S.A.I. S.p.A. svolge attività di controllo gestionale solo sul sito di discarica e sulle dotazioni impiantistiche annesse;
- T.B. S.p.A. svolge attività di controllo gestionale solo sull'impianto integrato di selezione e compostaggio e sulle dotazioni impiantistiche annesse;
- la discarica di C.S.A.I. S.p.A. riceve i sovralli dell'impianto di compostaggio.

C.S.A.I. S.p.A. al fine di fornire delle risposte concrete alle varie parti interessate ha attuato un articolato piano di azione, coordinandosi con T.B. S.p.A.. Si rimanda per una trattazione esaustiva alla Parte generale.



### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### 3.2.1

#### Qualità dell'aria - Sostanze odorifere

#### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Secondo quanto previsto nel Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) per tenere sotto controllo le emissioni diffuse sono programmati monitoraggi mensili a rotazione su tutti i cinque punti al perimetro dell'impianto (TQA1-5, rif. Sistema di monitoraggio nella Parte Generale).

Tali campagne sono state eseguite in contraddittorio con i tecnici dell'ARPAT.

Nella seguente tabella sono riportati i parametri chimici monitorati, con relativo metodo di campionamento, in accordo alle prescrizioni del PSC.

Tabella 5 - Esiti indagini sulla qualità dell'aria nell'anno 2015<sup>3</sup>

PARAMETRO [ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ]	PUNTI DI MONITORAGGIO 2015									
	TQA1 (BIANCO)		TQA2		TQA3		TQA4		TQA5	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
PM10	14,3	142	5,1	42,3	28,6	215,3	N.P.		N.P.	
Acido Solfidrico	<LR		<LR		<LR	1,04	<LR		<LR	
Benzene	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	
Toluene	<LR	2,8	<LR	2,8	<LR	2,4	<LR		<LR	1,2
Xileni	<LR	1,2	<LR		<LR		<LR		<LR	
CVM	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	
Alfa-pinene	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	
P-cimene	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	
Limonene	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	

Tabella 6 - Esiti indagini sulla qualità dell'aria nell'anno 2014

PARAMETRO [ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ]	PUNTI DI MONITORAGGIO 2014									
	TQA1 (BIANCO)		TQA2		TQA3		TQA4		TQA5	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
PM10	16,8	74,7	5	50,5	19,4	97,2	N.P.		N.P.	
Acido Solfidrico	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	
Benzene	<LR	1,2	<LR	1,1	<LR			1	<LR	
Toluene	<LR	3,2	<LR	2,8	<LR	1,97	<LR	3,5	<LR	1,26
Xileni	<LR	1,09	<LR		<LR	1,09	<LR		<LR	
CVM	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	
Alfa-pinene	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	
P-cimene	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	
Limonene	<LR		<LR		<LR	6,05	<LR		<LR	<LR

<sup>3</sup>fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC. N.P.: non previsto dal PSC per tali stazioni di controllo.  
<LR sotto la soglia di rilevabilità

<sup>4</sup> fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC. N.P.: non previsto dal PSC per tali stazioni di controllo.  
<LR sotto la soglia di rilevabilità

## 3. Valutazione degli aspetti ambientali

Tabella 7 - Esiti indagini sulla qualità dell'aria nell'anno 2013<sup>5</sup>

PARAMETRO [ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ]	PUNTI DI MONITORAGGIO 2013									
	TQA1 (BIANCO)		TQA2		TQA3		TQA4		TQA5	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
PM10	8	53	10	38	7,6	49,8	N.P.		N.P.	
Acido Solfidrico	<LR		<LR	1,4	<LR	6	<LR	1,42	<LR	6
Benzene	<LR	2,9	<LR	2	<LR	2,9	<LR	2	<LR	2,9
Toluene	<LR	2,8	<LR	2	<LR	3,7	<LR	3	<LR	3,3
Xileni	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	
CVM	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	
Alfa-pinene	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	
P-cimene	<LR		<LR		<LR		<LR		<LR	
Limonene	<LR		<LR		<LR	7,6	<LR		<LR	5

fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC. N.P.: non previsto dal PSC per tali stazioni di controllo.  
<LR sotto la soglia di rilevanza

## Indicatori di prestazione

La valutazione dell'aspetto in esame è effettuata confrontando nel tempo i dati di concentrazione dei parametri monitorati e, qualora disponibili, con i limiti legislativi.

Il quadro generale che emerge dalle attività di monitoraggio svolte nell'ambito del PSC negli ultimi tre anni evidenzia che le concentrazioni dei diversi parametri monitorati sono sostanzialmente in linea con i dati storici, a meno di locali ed occasionali picchi, non evidenziando quindi situazioni di interferenza ad opera della discarica sull'ambiente circostante. In particolare, analizzando le serie storiche dei dati si osserva quanto segue:

- per il PM10 il trend nel 2015 presenta alcune oscillazioni in TQA1 e in TQA3, con un picco isolato in TQA3 a giugno (massimo storico per tale punto), non confermato nei monitoraggi successivi, mentre è più stabile in TQA2. Le lievi oscillazioni rilevate sono probabilmente dovute al frequente passaggio di mezzi pesanti nelle immediate vicinanze delle stazioni di controllo nell'ambito delle attività gestionali e di costruzione della discarica;
- per il PM10 il trend nel 2015 presenta alcune oscillazioni in TQA1 e in TQA3, con un picco isolato in TQA3 a giugno (massimo storico per tale punto), non confermato nei monitoraggi successivi, mentre è più stabile in TQA2. Le lievi oscillazioni rilevate sono probabilmente dovute al frequente passaggio di mezzi pesanti nelle immediate vicinanze delle stazioni di controllo nell'ambito delle attività gestionali e di costruzione della discarica;
- per il benzene si evidenziano valori pari al limite di rilevanza strumentale (LR) nelle varie stazioni di controllo nel corso dell'anno. Anche toluene e xileni

sono sostanzialmente allineati alle rispettive serie storiche, con valori massimi dell'ordine di qualche microgrammo/metro cubo;

- per le sostanze odorigene si evidenziano globalmente trend stabili e concentrazioni non significative, allineate con i valori medi degli anni precedenti. In particolare, per tutte le sostanze odorigene sono stati registrati valori sempre inferiori al LR ( $1 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ ) nel corso del 2015.
- anche per il parametro cloruro di vinile monomero sono stati rilevati sempre valori inferiori al LR ( $1 \text{ }\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ).

Ulteriori valutazioni dei dati rilevati possono essere fatte per PM10 e benzene, in relazione ai limiti normativi fissati dal D.lgs. n° 155/10, presi come riferimento indicativo, che prevede i seguenti obiettivi:

- PM10 (FASE 1): valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana pari a  $50 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$  da raggiungere entro il 1° gennaio 2005. È previsto un margine di tolleranza pari al 50% del valore limite ( $25 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) all'entrata in vigore della Direttiva 90/30/CE (19/07/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005;
- Benzene: valore limite per la protezione della salute umana pari a  $5 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$  (periodo di mediazione: anno civile) da raggiungere entro il 10 gennaio 2010. È previsto un margine di tolleranza pari al 100% del valore limite ( $5 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) all'entrata in vigore della Direttiva 2000/69 (13/12/2000). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010.

### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

In funzione di quanto specificato, i valori limite di riferimento assunti per il 2014 sono i seguenti:

- PM10: 50 µg/ m<sup>3</sup> (periodo di mediazione: 24 ore);
- Benzene: 5 µg/m<sup>3</sup> (periodo di mediazione: anno civile).

Confrontando questi come valori di riferimento con i dati rilevati nel corso del 2015 per PM10 e benzene, si rileva che:

- per il PM10 si sono verificati occasionali e lievi superamenti del valore di riferimento in TQA1 (bianco) a giugno e luglio e in TQA3 a ottobre, mentre a giugno in TQA3 si è registrato un superamento più marcato (massimo storico per tale punto). Tali valori sono riconducibili probabilmente, come su detto, al passaggio di automezzi nelle immediate vicinanze di tali stazioni di controllo;
- per il benzene si evidenziano per tutte le stazioni monitorate nel corso del 2015 valori sempre inferiori al limite preso come riferimento.

#### 3.2.2

#### Dispersione di biogas

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Per quanto riguarda il monitoraggio dell'eventuale dispersione di biogas, C.S.A.I. S.p.A. ha stipulato una convenzione con l'Università di Firenze, Dipartimento di Ingegneria Industriale, con il compito di effettuare le campagne di monitoraggio sulle emissioni di biogas diffuse con il metodo della "camera di accumulo", secondo le previsioni del PSC. I campionamenti sono stati effettuati due volte l'anno (stagione estiva e invernale), utilizzando come riferimento la planimetria digitale georeferenziata, che si adatta alla morfologia della discarica. Tramite GPS, i punti sono stati posizionati sul campo e sui quali è stata effettuata la misura con camera di accumulo.

Tabella 9 - Emissioni di gas serra

(fonte: elaborazione dei dati contenuti nelle Dichiarazioni annuali PRTR ex INES, ai sensi dell'art. 5 del Regolamento CE 166/2006, relative alle emissioni in aria e acqua di specifici inquinanti)<sup>6</sup>

ANNO	T/ANNO ANNUE DI CH <sub>4</sub> da sole emissioni diffuse (t/anno)	EMISSIONI ANNUE DI CH <sub>4</sub> in tonnellate equivalenti di CO <sub>2</sub>	T/ANNO ANNUE DI CO <sub>2</sub> emda emissioni diffuse (t/anno)	INDICATORE EMISSIONE DI GAS SERRA tonnellate equivalenti di CO <sub>2</sub> / totale rifiuti annui (t)
2012	1.557	32.697	27.745	0,315
2013	3.394	71.268	34.440	0,656
2014	2.793	58.657	32.933	0,318

<sup>6</sup>La misura diretta della quantità di metano (CH<sub>4</sub>) e CO<sub>2</sub> emessa dal corpo di discarica è attuata con il metodo della camera di accumulo. Al valore di CO<sub>2</sub> misurato ed emesso dalla superficie è inoltre aggiunto il contributo ("emissione puntuale") dovuto alla combustione del biogas convogliato alla torcia di combustione. Le soglie di emissione (SE): CH<sub>4</sub>=10<sup>6</sup> kg/anno, CO<sub>2</sub>=10<sup>8</sup> Kg/anno. I fattori del potenziale effetto serra dei gas climalteranti sono CH<sub>4</sub>=21, CO<sub>2</sub>=1.

Le valutazioni relative all'anno 2015 saranno svolte entro aprile 2016 (quindi non disponibili al momento di andare in pubblicazione con la presente DA).

Tabella 8 - Monitoraggio dispersione del biogas (fonte: relazioni annuali DE-UNIFI)

DATI CAMERA ACCUMULO		2015	2014	2013
emissione totale di biogas (Nm <sup>3</sup> /h)		418	865	1111
coefficiente di captazione (biogas captato/biogas prodotto %)		80	63	56
CO <sub>2</sub> (moli/m <sup>2</sup> /giorno)	estate	0,44	0,56	0,27
	inverno	0,21	0,35	0,2

#### Indicatori di prestazione

La valutazione dell'aspetto in esame è effettuata confrontando nel tempo i parametri ricavati dalle indagini condotte con la camera di accumulo. I valori di emissione sono in linea con i dati ricavati dalla letteratura scientifica per altre discariche (Cioni et al., 2002; Raco et al., 2005). Complessivamente è possibile evidenziare come le misure effettuate non abbiano individuato soglie di flussi di CO<sub>2</sub> significative in misura tale da permettere di ipotizzare flussi di biogas da discarica nella fascia di monitoraggio esterno al corpo di abbancamento preso a riferimento. Si osservano valori dell'emissione totale di biogas sull'area di discarica e del coefficiente di captazione sensibilmente migliori nell'ultimo biennio, imputabile al complesso delle azioni di miglioramento attuate (copertura definitiva, monitoraggio della distribuzione del biogas nel corpo della discarica e ottimizzazione della realizzazione dei pozzi di astrazione, etc.).

L'altro indicatore utilizzato per tenere sotto controllo l'impatto che l'azienda ha sulle emissioni è (indicatore chiave ii, Allegato 4 del Reg. CE 1221/09):

**emissioni totali annue di gas serra (esprese in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente)/ totale dei rifiuti conferiti (t)**

### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### 3.2.3 Amianto

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Il campionamento dell'aria finalizzato al controllo delle fibre libere di amianto è effettuato nei punti di controllo TQA1÷TQA3, da monitorare mensilmente a rotazione, prevedendone in particolare due ad ogni turno, per una durata di 24 ore.

Tabella 10 - Esiti monitoraggio qualità dell'aria relativamente all'amianto (fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC)

	2013		2014		2015	
	FIBRE/ litri		FIBRE/ litri		FIBRE/ litri	
Stazione di monitoraggio	valori max	valori medi	valori max	valori medi	valori max	valori max
TQA1 (bianco)	9,7	2,82	<LR		<LR	
TQA2	33,33	7,33	<LR		<LR	
TQA3	2,8	1,58	<LR		<LR	

##### Indicatori di prestazione

I valori del parametro monitorato costituiscono un indice di prestazione e sono confrontati con il bianco, identificato nella stazione di controllo TQA1. Analizzando la serie storica delle concentrazioni rilevate per le fibre di amianto, nel corso del 2015 si è osservato un trend stabile per le tre stazioni monitorate con valori al di sotto della soglia di rilevanza dello strumento. Rispetto alla situazione di allarme definita dal D.M. 06/09/94 e corrispondente ad un valore di concentrazione di fibre di amianto pari a 50 fibre/litro, dai risultati delle analisi di laboratorio non risultano valori significativi, essendo le concentrazioni rilevate nettamente inferiori in tutte le stazioni di monitoraggio. Non sembra quindi che la discarica comporti un impatto significativo sulla qualità dell'aria per tale parametro.

### 3.3 Consumi idrici

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

C.S.A.I. S.p.A. ha, ad oggi, in funzione 3 pozzi per l'emungimento dell'acqua sotterranea ad uso di Servizi igienici e assimilati (TPO1, TPO2, TPO3), posto su terreno al foglio 7 particelle n 80 e 82 nel catasto vigente del Comune di Terranuova Bracciolini. La società ha ottenuto la concessione all'uso con il provvedimento 126/AD del 07/11/2008, per i servizi igienici, bagnatura strade per abbattimento polveri nei tratti di viabilità, annaffiatura del verde e delle piantumazioni, e alimentazione idranti

dell'anello antincendio. Per l'uso alimentare la società si dota di dispenser per l'erogazione di acqua potabile.

##### Indicatori di prestazione

L'indicatore utilizzato per tenere sotto controllo l'impatto che l'azienda ha sull'efficienza energetica è quello previsto dall'EMAS III (l'indicatore chiave iii, Allegato 4 del Reg. CE 1221/09): **consumo idrico totale annuo (m<sup>3</sup>) / totale rifiuti conferiti (t)**

Tabella 11- Consumo idrico (fonte: letture contatori)

ANNO	CONSUMO IDRICO TOTALE ANNUO (m <sup>3</sup> )	INDICATORE CHIAVE (m <sup>3</sup> /ton)
2013	11.983	0,0744
2014	27.787	0,0964
2015	8.887	0,0273

L'anno 2015 mostra una marcata riduzione dei consumi di acqua dai pozzi di approvvigionamento. In considerazione dei consumi registrati l'anno precedente il CSAI è intervenuta sia sulla rete di adduzione e collettamento dell'acqua che sulle modalità gestionali razionalizzando i consumi, riportando così i consumi in linea con i dati storici.

Il consumo di acqua rimane comunque oggetto di particolare attenzione in ordine alla stabilizzazione del dato sui valori registrati nel corso del 2015.

### 3.4 Consumo di energia elettrica

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

L'energia elettrica, prelevata dalla rete di distribuzione pubblica, è utilizzata in sito per il funzionamento dell'impianto di sollevamento del percolato, per l'estrazione e trattamento del biogas, illuminazione e altri usi di uffici, illuminazione esterna. I consumi di energia indicati includono anche quelli associati alle attività di SEI TOSCANA S.p.A. nel sito che, per la loro esiguità, possono essere considerati non significativi rispetto al totale riportato di seguito.



### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### Indicatori di prestazione

L'indicatore utilizzato per tenere sotto controllo l'impatto che l'azienda ha sull'efficienza energetica è quello previsto dall'EMAS III (indicatore chiave i, Allegato 4 del Reg. CE 1221/09) con applicato un fattore correttivo: **consumo totale diretto di energia (MWh) \* 10<sup>3</sup> / totale rifiuti conferiti**

Tabella 12 - Consumi di energia elettrica (fonte: fatture del gestore nazionale)

ANNO	CONSUMO TOTALE DI ENERGIA (MWh)	INDICATORE CHIAVE DI EFFICIENZA ENERGETICA (MWh*10 <sup>3</sup> /ton)
2013	990	6,1
2014	1.096	3,8
2015	1161	3,6

L'aspetto in esame è confermato significativo, si stima che l'ampliamento dell'impianto di discarica possa comportare maggiori consumi. Sull'aspetto in esame è stato costruito un obiettivo di miglioramento.

#### 3.5 Consumo di combustibile

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

A fine 2014 i servizi di compattazione dei rifiuti e manutenzione edile sono tornati ad essere svolti da personale interno, come previsto, i consumi di carburante sono quindi aumentati. Sull'aspetto in esame erano state avviate azioni preventive già nel 2014:

- è stata aggiornata l'istruzione per la manutenzione ordinaria dei mezzi di cantiere per una maggiore sensibilizzazione degli addetti verso il corretto uso degli stessi.
- è stato informatizzato il sistema di rilevazione dei consumi al fine di migliorarne il monitoraggio.

#### Indicatori di prestazione

L'indicatore utilizzato per tenere sotto controllo l'impatto che l'azienda ha sull'efficienza dei materiali è quello previsto dall'EMAS III (indicatore chiave ii, Allegato 4 del Reg. CE 1221/09) con l'applicazione di un fattore correttivo: **Flusso di massa annuo del gasolio (t) \* 10<sup>2</sup> / totale dei rifiuti conferiti (t)**

Tabella 13 - Consumi di combustibile (fonte: fatture del fornitore)

ANNO	CONSUMO TOTALE DI GASOLIO (litri)	INDICATORE CHIAVE EMAS (ton*10 <sup>2</sup> /ton)
2013	43.000	0,023
2014	53.000	0,016
2015	201.000	0,053

Sull'aspetto in esame è costruito un obiettivo.

#### 3.6 Acque sotterranee

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

A partire dal 2003 il controllo delle acque sotterranee è stato affidato ad un soggetto terzo, la Golder Ass., società altamente qualificata di servizi ambientali.

Oltre i controlli analitici previsti dal PSC, negli anni passati sono state eseguite diverse indagini integrative nell'area della discarica in contraddittorio con ARPAT (esecuzione e campionamento di nuovi piezometri; prove di portata, analisi del trizio nelle acque sotterranee, per una trattazione esaustiva degli esiti delle indagini si vedano le Dichiarazioni degli anni precedenti) per approfondire le conoscenze sull'assetto idrogeologico locale e sulla qualità dell'ambiente idrico sotterraneo.

I dati raccolti attraverso 27 piezometri (nove nuovi piezometri nel 2015) e 3 pozzi contribuiscono a formare la serie storica di base dal quale estrarre i limiti di attenzione e di allarme con i quali confrontare i dati dei successivi monitoraggi.



## 3. Valutazione degli aspetti ambientali

Tabella 14 - Esiti monitoraggio acque sotterranee del fondovalle 2015<sup>7</sup>

PARAMETRO	U.M.	TPZ3		TPZ7		TPZ13	
		min	max	min	max	min	max
Conducibilità elettrica	[ $\mu$ S/cm]	2900	3000	3960	4120	938	2927
pH		7,24	7,48	6,97	7,39	7,28	7,45
Cloruri	mg/l (come Cl)	474,4	545,5	623	910,3	116	363,6
Solfati	mg/l (come SO <sub>4</sub> )	230,8	350,7	375	848,6	81,7	562,2
Ammonio	mg/l (come NH <sub>4</sub> )	0,6	2,7	<0,06	1,4	<0,06	< 0,4
Arsenico	$\mu$ g/l (come As)	4,6	13,2	0,6	1,6	<1	1,6
Nichel	$\mu$ g/l (come Ni)	3,3	4,3	1,8	5,8	1,7	2,8
Piombo	$\mu$ g/l (come Pb)	0,2	0,6	< 0,1	0,5	< 0,1	1,2

Tabella 15- Esiti monitoraggio acque sotterranee del fondovalle 2014<sup>7</sup>

PARAMETRO	TPZ3		TPZ7		TPZ13	
	min	max	min	max	min	max
pH	7,0	7,81	7	7,67	7,04	7,99
Conducibilità elettrica [ $\mu$ S/cm]	2.547	2.940	3.708	4.200	900	3.210
Piombo [ $\mu$ g/l]	<0,1	<0,1	0,2	1,1	<0,1	0,2
Cloruri [mg/l]	337,2	571	822,6	883,4	71,1	205,9
Azoto ammoniacale [mg/l]	<0,02	2,6	<0,4	3,2	<0,4	1

Tabella 16 - Esiti monitoraggio acque sotterranee del fondovalle 2013<sup>7</sup>

PARAMETRO	TPZ3		TPZ7		TPZ13	
	min	max	min	max	min	max
pH	6,86	6,95	7,07	7,16	7,41	7,59
Conducibilità elettrica [ $\mu$ S/cm]	2529	2790	3609	4180	851	2650
Piombo [ $\mu$ g/l]	<0,1	<1	<1	2	<0,1	<1
Cloruri [mg/l]	322,9	530	628,9	880	54,8	459
Azoto ammoniacale [mg/l]	3,18	10,73	<0,1	2,48	<0,1	<0,4

<sup>7</sup> fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC.



## 3. Valutazione degli aspetti ambientali

Tabella 17 - Esiti monitoraggio circolazione semiconfinata di fondovalle 2015<sup>8</sup>

PARAMETRO	U.M.	TPZ10 (MONTE)		TPZ18BIS (VALLE)		TPZ20TER (MONTE)	
		min	max	min	max	min	max
Conducibilità elettrica	µS/cm	980	1150	2050	2150	1920	2330
pH		6,9	7,37	7,23	8,73	6,9	729
Cloruri	mg/l (come Cl)	29,8	60,9	148,5	188,9	295	376,9
Nitrati	mg/l (N)	0,6	211	0,6	1,3	0,2	3,5
Solfati	mg/l (come SO <sub>4</sub> )	30,6	71,2	114,9	157	57,5	121,8
Carbonio organico totale (toc)	mg/l (come C)	1	<5	4,6	5,1	1,5	<5
Ossidabilità kubel	mg/l (O <sub>2</sub> )	0,3	2,1	0,4	2,4	0,4	1,2
Bicarbonati	mg/l (come HCO <sub>3</sub> )	< 0,02	518,5	< 0,02	939,4	< 0,02	488
Fosfati	mg/l (come P)	< 0,02	< 25	< 0,02	< 25	< 0,02	< 25
Nitriti	µg/l (come NO <sub>2</sub> )	< 25	530,7	< 25	976	< 25	488
Residuo fisso	mg/l	628,4	782	970	1344	1200	1274,5
Tensioattivi anionici	mg/l	< 0,05	<0,2	< 0,05	<0,2	< 0,05	<0,2
Ammonio	mg/l (NH <sub>4</sub> )	1,4	11,5	3,1	17,5	1,6	17,4
Arsenico	microg/l (come As)	8,6	21,5	<1	21,6	13	20,1
Calcio	mg/l	35	106	45,9	180	30,5	106
Ferro	microg/l (come Fe)	55,2	2252,7	60	4661,9	110	447,2
Magnesio	mg/l	14,2	49,9	40,2	96	15,4	59
Manganese	microg/l (come Mn)	< 1,0	333,1	7	604,4	30	297,9
Nichel	microg/l (come Ni)	<1	2,1	1,1	3	2,6	5
Piombo	microg/l (come Pb)	< 0,1	3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3
Potassio	mg/l	< 0,1	2,5	< 0,2	3,4	< 0,1	1,22
Sodio	mg/l	52,8	61,2	104,1	160	110,8	190,4

Tabella 18 - Esiti monitoraggio circolazione semiconfinata di fondovalle 2014<sup>8</sup>

PARAMETRO	TPZ10 (MONTE)		TPZ18BIS (VALLE)		TPZ20TER (MONTE)	
	min	max	min	max	min	max
pH	7,2	7,5	7,2	7,95	7,15	7,47
conducibilità elettrica [µS/cm]	936	1181	1881	2170	1620	2070
Ferro [µg/l]	942,1	1591,3	1687,9	2877,4	4,6	340,8
Piombo [µg/l]	<0,1	0,5	<0,1	0,2	<0,1	2,9
Manganese [µg/l]	153,3	612,9	723	914,8	315,2	418,2
Arsenico [µg/l]	14,9	18,1	11,9	17,2	12,3	24,4
Cloruri [mg/l]	48,2	61,2	151,2	183	243,6	315,5
Azoto ammoniacale [mg/l]	<0,4	18,99	<0,4	22,3	<0,4	26,3
Azoto nitrico [mg/l]	<0,1	1,2	<0,1	3,3	<0,1	<0,1
Azoto nitroso [µg/l]	<25	<25	<25	<25	<25	<25
Carbonio organico totale (TOC)	1	1,4	4,8	5,4	1,5	1,7

Tabella 19 - Esiti monitoraggio circolazione semiconfinata di fondovalle 2013<sup>8</sup>

PARAMETRO	TPZ10 (MONTE)		TPZ18BIS (VALLE)		TPZ20TER (MONTE)	
	min	max	min	max	min	max
pH	7,08	7,39	7,3	8,05	7,16	7,65
conducibilità elettrica [µS/cm]	238	1073	1050	2040	1809	2180
Ferro [µg/l]	<1	1070	14,3	1644,4	<LR	211
Piombo [µg/l]	<LR	1	<RL	<1	<LR	<1
Manganese [µg/l]	<1	528	73	705,2	<LR	349
Arsenico [µg/l]	<1	15,2	2,6	11,2	<LR	17,7
Cloruri [mg/l]	8,04	46,3	105	206	250,2	454
Azoto ammoniacale [mg/l]	<0,1	90,93	<0,4	15,55	<0,4	18,75
Azoto nitrico [mg/l]	<LR	1,04	<LR	3,31	<LR	<0,2
Azoto nitroso [µg/l]	<LR	40	<LR	<25	<LR	198
Carbonio organico totale (TOC) [mg/l]	1,1	4	4,2	16,8	1,7	3,7

<sup>8</sup> fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC.

## 3. Valutazione degli aspetti ambientali

Tabella 20 - Esiti monitoraggio circolazione confinata di fondovalle 2015<sup>9</sup>

PARAMETRO	U.M.	TPZ8 (MONTE)		TPZ18 (VALLE)		TPZ11 (VALLE)		TPZ12 (VALLE)		TPZ19 (VALLE)		TPZ19BIS (VALLE)	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Conducibilità elettrica	µS/cm	980	1055	698	1.990	587	847	1121	1241	1290	1407	1.178	1.292
pH		6,96	7,44	7,52	11,74	6,90	7,53	7,21	7,52	6,80	7,51	6,90	7,65
Cloruri	mg/l (come Cl)	143	163	251,0	444,8	36,5	73,8	147,5	194,7	227	2199,8	176	216
Nitrati	mg/l (come N)	< 0,1	1,3	26,2	29,6	0,6	2,6	< 0,1	0,9	< 0,1	3	< 0,1	0,8
Solfati	mg/l (come SO <sub>4</sub> )	24,6	35,2	57,7	74,1	13,4	22,3	22,3	38,9	4,3	11,2	15	17,3
Carbonio organico totale (TOC)	mg/l (come C)	1	<5	1,8	<5	20	21,5	1,4	6,2	4,7	5	<5	15,4
Ossidabilità kugel	mg/l (come O <sub>2</sub> )	0,6	22	0,5	2	0,4	8,1	0,5	7,4	0,3	2	0,2	14,8
Fosfati	mg/l (come P)	< 0,02	258	< 0,02	285	< 0,02	360	< 0,02	402	< 0,02	359,9	< 0,02	365
Nitriti	µg/l (come NO <sub>2</sub> )	0,14	< 25	< 0,02	< 25	0,29	< 25	0,23	< 25	0,42	< 25	0,09	< 25
Bicarbonati	mg/l (come HCO <sub>3</sub> )	< 25	275	< 25	4500	< 25	305	< 25	366	< 25	427	< 25	1292
Residuo fisso	mg/l	600	671	1.237,4	1480	381,6	521,3	650	825	841	2460	752	2030
Tensioattivi anionici	mg/l	< 0,05	< 0,2	< 0,05	< 0,2	< 0,05	< 0,2	< 0,05	< 0,2	< 0,05	< 0,2	< 0,05	< 0,2
Ammonio	mg/l (come NH <sub>4</sub> )	< 0,06	3,0	3,6	29,4	< 0,06	7,1	2,8	34,51	3,8	31,7	3,2	36,3
Arsenico	µg/l (come As)	3,1	6	5,0	14,2	< 1	4,3	8	10,1	1	12,2	< 1	19,1
Calcio	mg/l	17,7	54	48,3	79,6	20,4	41	11,8	30	24,2	49,6	24,4	89,3
Ferro	µg/l (come Fe)	130	329,1	11,8	140,8	130	349,8	85	218,7	29	1379,1	30,0	138,9
Magnesio	mg/l	8,5	22	< 0,1	10	5	18	5,8	17	7,3	23	11,7	34,6
Manganese	µg/l (come Mn)	14	229,3	< 1,0	8,1	26	421,3	12	196,8	13	204,4	10,0	1026,8
Nichel	µg/l (come Ni)	< 0,1	1,8	0,8	4,2	< 0,1	2,1	< 0,1	2	< 0,1	1,9	< 1	1,6
Piombo	µg/l (come Pb)	< 0,1	7	< 1,0	< 1	< 0,1	0,6	< 0,1	1	< 0,1	0,5	< 0,1	< 1
Potassio	mg/l	< 0,1	1,7	< 1,0	13	< 0,1	4,5	< 0,1	1,4	< 0,1	1,9	< 0,1	1,9
Sodio	mg/l	78,6	122,3	125,0	231,4	51,2	84,3	71,4	138	81,9	153,8	30,6	165,6

Tabella 21 - Esiti monitoraggio circolazione confinata di fondovalle 2014<sup>9</sup>

PARAMETRO	TPZ8 (MONTE)		TPZ11 (VALLE)		TPZ12 (VALLE)		TPZ18 (VALLE)		TPZ19 (VALLE)		TPZ19BIS (VALLE)	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
ph	7,24	7,7	7,3	7,48	7,11	7,73	10,66	11,72	7,39	7,54	7,17	7,77
Conducibilità elettrica [µS/cm]	938	1102	620	1059	1089	1254	1075	2460	1224	1380	1143	1473
Ferro [µg/l]	143,9	262,7	196,2	237,6	102,8	230,1	16,1	82,3	59,1	739,6	48,5	666,6
Piombo [µg/l]	< 0,1	< 0,1	0,1	0,6	< 0,1	0,3	< 0,1	0,2	< 0,1	1	< 0,1	0,7
Manganese [µg/l]	154,8	208,9	330,5	535,3	139,9	243,7	< 0,1	4,7	167,9	236,8	150,8	220,3
Arsenico [µg/l]	3	3,5	2,8	5,5	8,5	10,1	6,6	25,4	9,9	11,5	9,2	15,3
Cloruri [mg/l]	109,8	221,7	40,3	67,6	138,6	186	141,4	566	140,6	232	141,2	224
Azoto ammoniacale [mg/l]	10,2	19,18	< 0,4	16,7	< 0,4	47,33	< 0,4	22,6	< 0,4	23,11	< 0,4	26,01
Azoto nitrico [mg/l]	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,4	< 0,1	9,4	4,5	127,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Azoto nitroso [µg/l]	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
TOC [mg/l]	1	1,8	20,3	27,5	1,4	1,6	1,8	2,6	4,1	5	6,5	24

Tabella 22 - Esiti monitoraggio circolazione confinata di fondovalle 2013<sup>9</sup>

PARAMETRO	TPZ8 (MONTE)		TPZ11 (VALLE)		TPZ12 (VALLE)		TPZ18 (VALLE)		TPZ19 (VALLE)		TPZ19BIS (VALLE)	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
ph	7,51	7,85	7,31	8,09	7,5	7,75	11,74	11,88	7,35	7,61	7,68	7,87
Conducibilità elettrica [µS/cm]	917	1082	273	1073	1094	1215	2367	2970	1296	1423	1163	1322
Ferro [µg/l]	180	240,7	39	255	< LR	39	13,6	24,9	419	519,9	1,5	67,5
Piombo [µg/l]	< LR	< 1	< LR	1,34	< LR	2,32	< LR	< 1	< LR	< 1	< LR	< 1
Manganese [µg/l]	161	195,7	2,33	472	161	310	< LR	< 1	172	203	127	154
Arsenico [µg/l]	2,30	3,5	< 1	1,9	5,3	7,5	4,1	5,7	6,9	9	9,6	13,3
Cloruri [mg/l]	108,4	210	17,14	107	127,1	227	342,4	590	148,8	276	144,5	291
Azoto ammoniacale [mg/l]	4,85	11,51	< 0,1	11,56	< 0,4	12,25	< 0,4	36,85	< 0,4	26,43	< 0,4	12,8
Azoto nitrico [mg/l]	< LR	< 0,2	< 0,1	107	0,2	227	8,7	35,5	< LR	< 0,2	< LR	< 0,2
Azoto nitroso [µg/l]	0,152	225	< LR	30	0,168	2250	< LR	1140	0,179	26	< LR	1880
TOC [mg/l]	1,2	4,1	1,3	29,2	1,6	2,7	2,4	3,7	2,3	6,6	1,2	23,8

<sup>9</sup> fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC.

## 3. Valutazione degli aspetti ambientali

Tabella 23 - Esiti monitoraggio acquifero superficiale di fondovalle 2015<sup>10</sup>

PARAMETRO	U.M.	TPZ15 (MONTE)		TPZ17 (VALLE)		TP01 (VALLE)		TP02 (VALLE)		TP03 (VALLE)		TPZ20BIS (MONTE)		TP02 (MONTE)	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Conducibilità elettrica	µS/cm	550	1048	983	1088	889	1243	1011	1236	594	1000	980	1036	970	1028
Ph		6,95	7,48	6,6	7,41	7,02	7,7	7,00	7,5	7,07	7,44	6,80	7,43	6,90	7,58
Cloruri	mg/l (come Cl)	31,5	34,5	57,6	67,9	26,2	43,9	38,70	69,8	26,00	37,70	51,30	65,90	35,9	42,4
Nitrati	mg/l (come N)	< 0,1	1,2	< 0,1	1,6	< 0,1	5,1	1,10	5	0,40	3,30	0,5	5	1,4	11,3
Solfati	mg/l (come SO <sub>4</sub> )	43,9	60,4	65,8	96,8	32,7	80,3	54,60	92	45,7	97,90	50,5	65,6	65,9	103,7
Carbonio organico totale (toc)	mg/l (come C)	1,7	7,4	1	<5	2,6	<5	<5	5,1	<5	22,40	1,32	<5	<5	8,2
Ossidabilità kubel	mg/l (come O <sub>2</sub> )	0,5	21,5	0,3	< 0,5	0,5	11	0,60	20,0	0,30	11,00	< 0,5	0,50	0,2	13,0
Fosfati	mg/l (come P)	< 0,02	536,8	< 0,02	408,7	< 0,02	652,7	< 0,02	463,6	< 0,02	433,1	385	732	410	433,1
Nitriti	µg/l (come NO <sub>2</sub> )	0	0	< 0,02	< 25	0,08	< 25	< 0,02	< 25	< 0,02	< 25	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 25
Bicarbonati	mg/l (come HCO <sub>3</sub> )	< 25	573,4	< 25	427	< 25	475,8	< 25	372,10	< 25	469,70	457,50	488,00	< 25	500,2
Residuo fisso	mg/l	600	641,2	623,1	995	582,8	2490	623	800	510	641,3	300	667,8	629,4	800
Tensioattivi anionici	mg/l	< 0,05	< 0,2	< 0,05	< 0,2	< 0,05	< 0,2	< 0,05	< 0,2	< 0,05	< 0,2	< 0,05	< 0,2	< 0,05	< 0,2
Ammonio	mg/l (come NH <sub>4</sub> )	< 0,06	< 0,4	< 0,06	2,8	< 0,02	2,9	< 0,02	< 0,4	< 0,06	3,37	0,21	< 0,4	< 0,4	0,30
Arsenico	µg/l (come As)	0,2	6	3,6	7	0,1	< 1	0,70	< 1	< 1	7,50	0,10	4,00	0,70	5,00
Calcio	mg/l	50,2	175	55,9	120	60,5	107	35,20	166	34,10	107	36,30	174	51,1	160
Ferro	µg/l (come Fe)	39	161,8	13	4696,3	3,2	116,1	13,00	122,6	78,00	1441,2	< 1	88,10	39	1062
Magnesio	mg/l	24,6	66,9	20,2	48	31,8	44	17,80	69	14,50	43,00	13,20	45,00	13,3	48
Manganese	µg/l (come Mn)	10	989	13	1414	17	1026,8	< 1	73,2	19,00	1108,50	30,00	431,1	21	1999,7
Nichel	µg/l (come Ni)	0,9	9	0,5	2,7	0,6	3,8	< 0,1	2,6	0,90	8,40	0,10	1,70	< 0,1	3,4
Piombo	µg/l (come Pb)	< 0,1	5	< 0,1	< 1	0,6	1,8	< 0,1	0,5	< 0,1	0,80	< 0,1	8,00	< 0,1	4,00
Potassio	mg/l	< 0,1	1,5	< 0,1	2	< 0,1	2,1	< 0,1	1,5	< 0,1	1,20	< 0,1	2,42	0,68	1,00
Sodio	mg/l	13	28,5	37,8	56,7	26,9	43	17,90	45,00	21,90	46,40	17,50	38,60	14,70	38,30

Tabella 24 - Esiti monitoraggio acquifero superficiale 2014<sup>10</sup>

PARAMETRO	TPZ15 (MONTE)		TPZ17 (VALLE)		TP01 (VALLE)		TP02 (VALLE)		TP03 (VALLE)		TPZ20BIS (MONTE)		TPZ21BIS (MONTE)	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	7,1	7,3	7,12	7,44	6,99	7,4	7,09	7,47	7,21	7,47	7,04	7,21	7,08	7,41
Conducibilità elettrica [µS/cm]	834	1097	981	1104	923	1078	918	1066	920	1038	818	1085	918	1060
Ferro [µg/l]	6,4	45,1	2905,9	5300,5	3,2	25,1	< 1,0	11,5	887,4	1235,8	< 1,0	18,5	13,1	302,9
Piombo [µg/l]	< 0,1	0,3	< 0,1	0,3	0,7	4,5	< 0,1	0,8	< 0,1	3,5	< 0,1	2,6	< 0,1	2,4
Manganese [µg/l]	683,1	1071,9	1338	1837	580,5	1022,5	2,6	22,2	496,6	1177,4	226,4	427,3	1690,9	2131,1
Cloruri [mg/l]	17,7	35,7	48,6	65	33,5	72,6	33,2	84,6	33,8	78,4	40,2	66	29,4	48
Azoto ammoniacale [mg/l]	< 0,4	1	< 0,4	9,2	< 0,02	< 0,4	< 0,02	< 0,4	< 0,02	4,2	< 0,02	< 0,6	< 0,02	1,6
Azoto nitrico [mg/l]	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	1,7	5,1	< 0,1	72,1	< 0,1	< 0,4	< 0,1	1,2	< 0,1	2,6
Azoto nitroso [µg/l]	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
TOC [mg/l]	1,3	1,6	1	1,9	1,4	3	1,4	5	19,8	30,2	1,2	1,62	7	8,8

Tabella 25 - Esiti monitoraggio acquifero superficiale 2013<sup>10</sup>

PARAMETRO	TPZ15 (MONTE)		TPZ17 (VALLE)		TP01 (VALLE)		TP02 (VALLE)		TP03 (VALLE)		TPZ20BIS (MONTE)		TPZ21BIS (MONTE)	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
pH	7,04	7,12	7,1	7,6	6,78	7,23	7,22	7,22	6,79	7,28	6,98	7,27	6,95	7,09
Conducibilità elettrica [µS/cm]	625	973	1003	1080	860	1032	1136	1136	928	1072	717	1087	931	1061
Ferro [µg/l]	0,4	29	5,8	1960	< LR	20	< 10	< 10	6,7	1280	< LR	16,4	1,3	700
Piombo [µg/l]	< LR	< 1	< LR	< 1	< LR	0,2	< 1	< 1	< LR	0,4	< LR	0,1	< LR	< 1
Manganese [µg/l]	52,1	980	120,5	1540	101	690	1800	1800	< LR	45,8	1,6	41,8	1,3	317
Cloruri [mg/l]	20,52	33,9	45,1	84	29,5	61	84	84	31,7	64	26,9	49,4	30,1	49,9
Azoto ammoniacale [mg/l]	< LR	605	2,22	652	< LR	559	1,09	1,09	2,98	603	< LR	585	< LR	605
Azoto nitrico [mg/l]	< LR	302	< LR	144	0,93	319	< 0,2	< 0,2	0,67	346	0,36	310	0,82	317
Azoto nitroso [µg/l]	< LR	27,2	< LR	2800	< LR	125	200	200	< LR	415	< LR	21	< LR	< 10
TOC [mg/l]	< LR	49,1	< LR	58,1	1,1	44,7	4,4	4,4	< LR	45,8	1,6	41,8	1,3	50,1

<sup>10</sup> fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC.

### 3. Valutazione degli aspetti ambientali



#### Indicatori di prestazione

I dati di concentrazione dei parametri monitorati non costituiscono dei veri e propri indicatori di prestazione, tuttavia se confrontati con le relative Concentrazioni Soglia di Contaminazione informano sulla qualità delle acque sotterranee.

Da quanto globalmente emerso si rileva che, con riferimento alla zona collinare, i dati analitici derivanti dalle attività di controllo del 2015 evidenziano valori generalmente in linea con i trend storici disponibili, con locali oscillazioni non legate alla presenza della discarica ma molto probabilmente alle infiltrazioni meteoriche (quando presenti) dagli strati più superficiali, a variazioni del livello piezometrico in assenza prolungata di piogge (mesi estivi), scarsa mobilità delle acque all'interno delle lenti presenti nelle argille, ecc.

Dal complesso dei parametri monitorati non sembrano emergere fenomeni di interferenza diffusi e/o in evoluzione nell'area delle vasche di smaltimento, come peraltro già evidenziato in passato. Considerando inoltre la presenza estesa e profonda del substrato argilloso che caratterizza tale zona, eventuali fenomeni di interferenza, ad oggi comunque non rilevati, risulterebbero in ogni caso estremamente localizzati nell'immediata vicinanza delle vasche di smaltimento. Tale situazione è confermata dai risultati ottenuti dalle altre attività di approfondimento svolte nell'estate del 2008 che hanno interessato in maniera diretta o indiretta l'ambiente idrico sotterraneo, nonché dai dati acquisiti tra il 2010 ed il 2011 con le successive indagini integrative, che confermano nelle linee generali il quadro ambientale locale.

Per quanto riguarda le tre circolazioni di fondovalle (circolazioni semiconfinata e confinata, acquifero superficiale), la qualità delle acque sotterranee nei punti monitorati appare globalmente stabile e pressoché

omogenea, con presenza diffusa, sia monte che a valle idraulica della discarica, e anche a distanza da quest'ultima e anche per i pozzi nuovi, di alcuni parametri riscontrati in concentrazione più o meno elevata quali ferro, manganese e ammoniaca.

Tale situazione conferma quanto già riscontrato dall'ARPAT a seguito dei prelievi effettuati a marzo 2008 su alcuni pozzi privati esterni (Rif. prot. 39453 del 7 maggio 2008) per ferro e manganese.

Il superamento delle CSC riscontrato per manganese e ferro in diversi punti di controllo, sia a monte che a valle idraulica, e localmente e sporadicamente per arsenico (a monte), tetracloroetilene (prevalentemente a monte idraulico), non appare in correlazione con la discarica, soprattutto in considerazione del fatto che tali superamenti si osservano, come detto, anche, o solo, a monte idraulico rispetto all'impianto, e che i piezometri limitrofi alle vasche di smaltimento e i nuovi più vicini in posizione intermedia evidenziano concentrazioni inferiori se non del tutto assenti per i parametri citati.

Allo stato attuale non si rilevano quindi fenomeni di interferenza ad opera della discarica sull'ambiente idrico sotterraneo circostante, ed in particolare sugli acquiferi di fondovalle, per i quali invece si conferma l'esistenza di possibili fenomeni di interferenza, comunque non rilevanti, ad opera di altre attività locali e/o fattori esterni all'impianto anche di origine naturale (torbe nel sottosuolo), come evidenziato nei precedenti paragrafi.

Relativamente ai superamenti diffusi delle CSC riscontrati per alcuni parametri sia a monte che a valle della discarica, sulla base del complesso dei dati rilevati nell'ambito del PSC e delle recenti indagini di approfondimento, è confermato quanto evidenziato dalle Autorità nell'ambito delle CdS del 21 e del 30/12/10 ossia che "gli esiti degli accertamenti ed approfondimenti specifici condotti, ... considerata la riscontrata presenza di numerosi superamenti delle CSC, con concentrazioni, tuttavia, molto basse, portano a ritenere che l'area interessata debba inquadrarsi quale area soggetta ad inquinamento diffuso, ... e che, pertanto, non sussiste la necessità di procedere a norma degli art. 242 e seguenti del D. Lgs. 152/06".

Da quanto esposto nel presente paragrafo emerge, infatti, che i risultati acquisiti con il PSC confermano le conclusioni sviluppate a seguito dello Studio idrogeologico del 2008 e delle successive indagini di approfondimento eseguite nel corso del 2010 e del 2011, ossia assenza di fenomeni di interferenza ad opera della discarica, ed inoltre che l'applicazione dell'attuale PSC consente di tenere adeguatamente sotto controllo la situazione ambientale locale.

### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### 3.7 Scarichi idrici

##### 3.7.1

##### Scarichi dei servizi igienici

Gli scarichi dei servizi igienici sono recapitati in pubblica fognatura. Prima dell'innesto nella condotta principali sono trattati in una vasca biologica tricamerale con pozzetto schiumatore, come previsto nelle prescrizioni del gestore del servizio pubblico. Nel 2014 è stato effettuato un intervento di vuotatura della vasca da ditta esterna specializzata. L'autorizzazione allo scarico è contenuta nel progetto approvato in occasione dell'autorizzazione rilasciata dalla Provincia di Arezzo Deliberazione C.P. di Arezzo n. 340 del 28/07/88 di approvazione del progetto dell'impianto di Casa Rota quale discarica di I cat. e II. cat. tipo B.

##### 3.7.2

##### Acque Meteoriche

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

L'aggiornamento del Piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti è stato presentato alla Provincia il 15 aprile 2014 e approvato con Provvedimento Dirigenziale n. 121/EC del 19/12/14.

I punti di controllo delle acque meteoriche sono:

- TAM1, ubicato alla base dell'argine di valle, è il pozzetto di raccolta della canalizzazione che attraversa tutto il corpo di discarica e raccoglie le acque di ruscellamento.
- TAM2 e TAM3, ubicati rispettivamente nei pressi della stazione meteorologica e lungo il confine Est della zona di ampliamento, sono i pozzetti di raccolta delle acque che non attraversano la discarica ma la percorrono perimetralmente raccogliendo acque di aggotamento.
- TAM-DC, relativo all'uscita delle acque meteoriche dilavanti dal sistema di trattamento in continuo ubicato nella piazzola dove è presente il lavaggio mezzi.

Tabella 26 - Esiti monitoraggio acque meteoriche 2013<sup>11</sup>

Parametro	U.M.	TAM1		TAM2		TAM3	
		media	max	media	max	media	max
pH	–	7,52	7,72	7,64	7,82	7,77	7,93
Conducibilità	µS/cm	566	1364	553	1359	669	1369
Durezza	°F	28,53	75,1	28,13	76,9	31,90	75,5
S.S.T.	mg/l	33,93	60	38,05	79,1	49,68	83,1
BOD <sub>5</sub>	mg/l	11,25	30	13,75	30	11,75	30
COD	mg/l	14,63	20	24,23	49,5	18,48	25,8
Cloruri	mg/l	38,3	94	61,15	189,3	46,2	99,5
Solfati	mg/l	63,8	189,6	30,9	63	79,18	194,9
Fluoruri	mg/l	0,190	0,32	0,25	0,42	0,23	0,31
Ferro	mg/l	0,899	1,618	1,151	2,76	1,33	3,12
Manganese	mg/l	0,029	0,081	0,038	0,087	0,050	0,131
Piombo	mg/l	0,007	0,014	0,005	0,010	0,006	0,010
Rame	mg/l	0,016	0,042	0,011	0,02	0,01	0,027
Zinco	mg/l	0,009	0,020	0,010	0,019	0,009	0,011
Cromo totale	mg/l	0,006	0,01	0,007	0,010	0,009	0,019
Cadmio	mg/l	0,003	0,01	0,003	0,01	0,003	0,01
Arsenico	mg/l	0,003	0,01	0,004	0,01	0,004	0,01
Fosfati	mg/l	0,060	0,1	0,060	0,1	0,060	0,1
Azoto ammoniacale	mg/l	0,385	0,54	0,358	0,4	0,333	0,43
Azoto nitrico (N)	mg/l	0,790	2,7	0,375	1	0,788	2,7

<sup>11</sup> fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC.

## 3. Valutazione degli aspetti ambientali

Tabella 27 - Esiti monitoraggio acque meteoriche 2014<sup>12</sup>

Parametro	U.M.	TAM1		TAM2		TAM3	
		media	max	media	max	media	max
pH	–	7,8	8,9	7,8	8,2	7,6	8
Conducibilità	µS/cm	722	929	690,6	930	677,6	928
Durezza	°F	25,6	37	23	25	24	32
S.S.T.	mg/l	12,02	20,1	12,52	18,7	12,24	21,2
BOD <sub>5</sub>	mg/l	6,2	11	6,6	10	7	10
COD	mg/l	22,36	47,1	31,98	42,9	27,66	39,9
Cloruri	mg/l	57,20	102,6	78,88	108,8	64,46	108,5
Solfati	mg/l	46,62	112,3	55,90	114,4	53,52	118,9
Fluoruri	mg/l	0,24	0,39	0,31	0,46	0,30	0,70
Ferro	mg/l	0,37	0,85	0,50	1,37	0,33	0,63
Manganese	mg/l	0,031	0,094	0,038	0,106	0,029	0,028
Piombo	mg/l	0,002	0,003	0,002	0,003	0,001	0,003
Rame	mg/l	0,005	0,01	0,005	0,01	0,004	0,009
Zinco	mg/l	0,008	0,032	0,017	0,072	0,003	0,009
Cromo totale	mg/l	0,003	0,005	0,004	0,006	0,002	0,005
Cadmio	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Arsenico	mg/l	<0,001	<0,001	0,001	0,002	<0,001	<0,001
Fosfati	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Azoto ammoniacale	mg/l	0,56	1,2	1,42	2,5	0,46	0,7
Azoto nitrico (N)	mg/l	0,18	0,4	0,28	0,5	0,26	0,6

Tabella 28 - Esiti monitoraggio acque meteoriche 2015<sup>12</sup>

Parametro	U.M.	TAM1		TAM2		TAM3	
		media	max	media	max	media	max
pH	–	7,1	7,7	7,1	7,8	6,9	7,2
Conducibilità	µS/cm	377	443	295,8	458	566,3	1157
Durezza	°F	21	28,5	16,4	24,9	22,9	34
S.S.T.	mg/l	21,2	41	17,4	32	23	45
BOD <sub>5</sub>	mg/l	12,5	<20	13,3	<20	14,0	<20
COD	mg/l	34	50,6	32,1	55,9	31,4	39,9
Cloruri	mg/l	12,1	14,9	11,6	14,3	49,5	154,9
Solfati	mg/l	25,1	64,2	25,9	64,6	84,6	307,2
Fluoruri	mg/l	0,474	0,67	0,507	0,65	0,5	0,7
Ferro	mg/l	0,229	0,75	0,106	0,27	0,101	0,183
Manganese	mg/l	0,043	0,15	0,008	<0,01	0,011	0,021
Piombo	mg/l	0,011	0,03	0,013	0,04	0,011	0,03
Rame	mg/l	0,007	0,01	0,009	<0,01	0,008	<0,01
Zinco	mg/l	0,027	0,09	0,031	0,110	0,027	0,09
Cromo totale	mg/l	0,011	0,03	0,011	0,030	0,006	<0,01
Cadmio	mg/l	0,006	<0,1	0,006	<0,01	0,006	<0,01
Arsenico	mg/l	0,006	<0,01	0,006	<0,01	0,006	0,01
Fosfati	mg/l	0,06	<0,1	0,06	<0,1	0,185	0,6
Azoto ammoniacale	mg/l	0,515	1,3	0,465	1	0,390	1
Azoto nitrico (N)	mg/l	<0,1	2,8	0,725	2,60	1,725	4,4

<sup>12</sup> fonte: esiti sorveglianza ambientale secondo PSC.

## 3. Valutazione degli aspetti ambientali

Tabella 29 - Esiti monitoraggio acque meteoriche dilavanti TAM-DC

Parametro analitico	Unità di misura	Valore Limite di emissione	2014		2015	
			media	max	media	max
pH		6-8	7,7	7,9	7,2	7,8
Materiali sospesi totali	mg/l	25	10,8	13,8	32	49
Materiali grossolani	mg/l	Assenti	Assenti	Assenti	assenti	assenti
Azoto totale	mg/l	15	1,3	2	1,18	2,2
Aldeidi	mg/l	0,5	<0,05	<0,05	<0,5	<0,5
BOD <sub>5</sub>	mg/l	20	6,4	8	<20	<20
COD	mg/l	100	28,1	39,2	41,0	60,7
Cloro attivo	mg/l	0,2	<0,05	<0,05	0,06	0,12
Solfiti	mg/l	0,5	<0,1	<1	<0,1	<0,1
Solfuri	mg/l	0,5	<0,1	<1	<0,1	<0,1
Cloruri	mg/l	200	64,7	111,2	52,8	156,1
Solfati	mg/l	500	70,5	131,2	91	311
Fluoruri	mg/l	1	0,3	0,4	0,37	0,7
Fosforo totale	mg/l	2	<0,01	<0,01	<0,5	<0,5
Tensioattivi anionici	mg/l		<0,05	<0,05	0,13	<0,2
Tensioattivi non ionici	mg/l		<0,03	<0,03	0,12	<0,2
Tensioattivi totali	mg/l	0,5	<0,3	<0,3	0,33	<0,5
Alluminio	mg/l	1	0,6	2,4	0,23	0,67
Arsenico	mg/l	0,05	0,0014	0,002	0,006	<0,01
Bario	mg/l	10	0,1	0,2	0,059	0,08
Berillio	mg/l	0,1	<0,001	<0,001	0,0055	<0,01
Boro	mg/l	0,5	0,093	0,222	0,33	1,16
Cromo	mg/l	1	0,0034	0,0080	0,006	<0,01
Ferro	mg/l	2	0,51	1,97	0,20	0,32
Manganese	mg/l	0,2	0,0286	0,1260	0,012	0,024
Nichel	mg/l	0,2	0,004	0,01	0,007	0,01
Piombo	mg/l	0,1	0,0016	0,004	0,016	0,05
Rame	mg/l	0,1	0,0042	0,009	0,009	<0,01
Stagno	mg/l	3	0,0012	0,002	0,009	0,02
Vanadio	mg/l	0,1	0,0032	0,007	0,011	0,03
Zinco	mg/l	0,5	0,0033	0,0081	0,046	0,17
Selenio	mg/l	0,002	0,0014	0,002	0,002	0,006
Indice SAR		10	1,6	1,7	0,782	1,6
Solventi Organici Aromatici	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	0,006	<0,01
Solventi Organici Azotati totali	mg/l	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fenoli totali	mg/l	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

## Indicatori di prestazione

I dati di concentrazione dei parametri monitorati costituiscono degli indici di prestazione. La valutazione dei dati è stata fatta verificando l'esistenza di possibili segnali d'interferenza tra acque meteoriche e il corpo rifiuti, così come previsto dal PSC "Il controllo sulle acque meteoriche viene effettuato per individuare un eventuale impatto sulle acque, che può essere causato da acque di pioggia direttamente contaminate per contatto con il corpo dei rifiuti". Dall'esame dei dati acquisiti non emergono segnali che possano indicare situazioni di contatto tra le acque meteoriche e i rifiuti. Infatti, i principali parametri indicatori analizzati per le acque di ruscellamento quali, composti azotati, tensioattivi, solfati, fluoruri, fosfati, COD,

BOD<sub>5</sub>, ecc., non assumono concentrazioni significative ed apprezzabili, risultando quasi sempre nulle o prossime a zero.

Inoltre, quale ulteriore elemento di valutazione, i dati sono stati valutati anche in relazione ai parametri riportati nella Tabella 3, Allegato 5, Parte Terza del D.Lgs. n. 152/06 "Valori limite di emissione in acque superficiali ed in fognatura" presi come riferimento indicativo di valutazione.

Dal confronto dai dati chimici con i valori di riferimento tabellari sopra citati (Tabella 3, D.Lgs. 152/06) si evidenzia che non emergono superamenti.

## 3. Valutazione degli aspetti ambientali

## 3.8

## Rifiuti prodotti

## Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Lo smaltimento di fanghi da fossa biologica, percolato di discarica e olio esausto (es. CER 130208\*) e di altri rifiuti prodotti saltuariamente è affidato a ditta specializzata e regolarmente autorizzata alle operazioni di trasporto e smaltimento. Sono gestiti con servizio di raccolta differenziata i rifiuti in carta, pile, PC e monitori prodotti dalle attività d'ufficio, o eventuali imballaggi (es. CER 150104 imballaggi metallici). I rifiuti prodotti da terzi, appaltatori o manutentori, sono gestiti direttamente dal soggetto esterno che si prende l'incarico del loro corretto smaltimento.

## Indicatori di prestazione

Le tabelle seguenti riportano i quantitativi di rifiuto e i relativi indicatori per i flussi di rifiuto più significativi e costanti nel tempo:

- Rifiuti pericolosi = quantità di olio esausto (t) \* 10<sup>5</sup> / quantità di rifiuti conferiti (t)
- Rifiuti NON pericolosi = quantità di percolato (t) \* 10 / quantità di rifiuti conferiti (t)

Tali indicatori sono equiparabili all'indicatore chiave EMAS (iv, Allegato 4 del Reg. CE n.1221/09):

**produzione annua di rifiuti distinta per tipologia (t) / totale dei rifiuti conferiti (t)**

Tabella 30 - Produzione annua di rifiuti pericolosi

ANNO	OLIO PER MOTORI E LUBRIFICANTI CER 13 02 08* (t)	APPARECCHIATURE FUORI USO, CONTENENTI CLOROFLUORO CARBURI, HCHC, HFC CER 16 02 11* (T)	APPARECCHIATURE FUORI USO, CONTENENTI COMPONENTI PERICOLOSI CER 16 02 13* (t)	INDICATORI RIFIUTI PERICOLOSI (T*10 <sup>5</sup> /T)
2013	0,32	-	0,0	0,20
2014	0,00	-	0,05	0,02
2015	1,18	0,20	-	0,42

(\*) l'asterisco dopo il codice CER indica che un rifiuto è pericoloso.

Tabella 31 - Quantitativi di rifiuti non pericolosi<sup>4</sup>

DESCRIZIONE RIFIUTO		2013 (kg)	2014 (kg)	2015 (kg)
CER 080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	94	99	64
CER 160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	-	250	4.060
CER 161002	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	-	-	11.860
CER 170405	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	-	178.920	-
CER 170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	-	-	40
CER 190110	carbone attivo esaurito prodotto dal trattamento dei fumi	-	5.280	13.560
CER 190112	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11, utilizzate in un progetto di ricerca universitario	31.440	-	-
CER 190802	rifiuti da dissabbiamento	-	5.060	5.800
CER 200304	fanghi delle fosse settiche	2.440	10.089	-



### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

Tabella 32 - Indicatore EMAS per il percolato prodotto<sup>13</sup>

ANNO	PERCOLATO CER 190703 (t)	INDICATORE RIFIUTI NON PERICOLOSI (t*10/t)
2013	39.908	2,48
2014	36.160	1,25
2015	37.529	1,15

<sup>13</sup> fonte: output software di gestione rifiuti e MUD dei vari anni.

Nel 2014 la produzione di percolato è diminuita leggermente rispetto all'anno precedente mentre nel 2015 si è mantenuta in linea con quella dell'anno precedente.

Valutando la correlazione tra la quantità di percolato captato e gli eventi meteo climatici, acquisiti i dati registrati dalla nuova centralina meteorologica, la produzione di percolato e le precipitazioni mostrano una certa correlazione: a seguito di incrementi delle piogge si osservano corrispondenti, seppur lievi, incrementi di produzione del percolato e viceversa.

Nel 2015 la produzione di percolato varia dalle 2.000 alle 4.000 t nei diversi mesi dell'anno, ad eccezione del solo mese di Novembre (5.373 t) in cui si è avuta la produzione maggiore, mentre il quantitativo minimo a luglio (2.329 t).

La produzione mensile oscilla intorno alla media di circa 3.127 t/mese.

È da notare comunque che le variazioni di percolato prodotto sono molto inferiori rispetto alle variazioni delle precipitazioni. Tale situazione è ascrivibile alle procedure operative attuate dal gestore, ed in particolare al fatto che i moduli di discarica completati vengono di volta in volta dotati di copertura (provvisoria o definitiva a seconda se gli stessi saranno interessati da ulteriori fasi di coltivazione),

riducendo notevolmente le infiltrazioni meteoriche nel corpo rifiuti.

La situazione riscontrata evidenzia quindi nel complesso un corretto adeguamento delle procedure di gestione del percolato in relazione all'evoluzione della discarica nel corso degli anni.

Oltre al controllo effettuato sui flussi volumetrici annui di percolato vengono regolarmente eseguite analisi chimiche su tale rifiuto. I valori di concentrazione dei parametri chimici indagati per il percolato non hanno evidenziato situazioni anomale.

I parametri chimici del percolato sono stati confrontati con valori tipici di letteratura osservati per discariche di età relativamente breve (< 2 anni), caratterizzate dalla fase acetogenica, e per discariche più "vecchie" (> 10 anni) in cui invece è avanzata la fase metanogenica.

Da tale confronto è risultato che il percolato ha una composizione chimica pressoché intermedia tra quella che si ha tipicamente per una discarica nuova (in cui prevale la prima fase acidogenica) ed una vecchia (in cui prevale la seconda fase metanogenica).

Nel 2015 è stato conseguito l'obiettivo dell'incremento dei volumi di stoccaggio del percolato (obiettivo del triennio 2013-15) e nel contempo non si sono prodotti sversamenti di percolato o altri eventi critici.

Tuttavia in considerazione dei dati di produzione di percolato e dell'attenzione all'aspetto di più parti interessate, nonché l'emergenza ambientale occorsa nel 2014, la gestione del percolato è confermata significativa e sull'aspetto in esame è costruito un obiettivo.

<sup>15</sup> A) *Ingegneria Sanitaria Ambientale - Impianti di trattamento*, DIAR Politecnico di Milano 2004.

B) *Performance and cost implications of a new landfill leachate treatment system*, S. Tattersall and I.D. Williams (UK) - Waste 2004.



### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### 3.9

#### Utilizzo di suolo-biodiversità

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

L'aspetto può essere valutato solo in fase di progettazione e costruzione della discarica. Il dato più significativo per valutare l'utilizzo del suolo è la volumetria complessiva per la costruzione-gestione dei rifiuti autorizzati. La capacità dell'impianto è definita, coerentemente con le previsioni del Piano provinciale di gestione dei rifiuti, nell'Autorizzazione Integrata Ambientale. L'ultimo intervento di ampliamento della discarica risale al 2013. La realizzazione di tali moduli

di coltivazione ha comportato interventi di escavazione che hanno modificato l'assetto geomorfologico. Tali impatti si riferiscono ad un contesto spaziale circoscritto (microscala), reversibili in un lungo intervallo di tempo: la depressione viene colmata attraverso lo stoccaggio dei rifiuti e successivamente recuperata da un punto di vista morfologico/vegetazionale.

Stante la situazione sopra descritta, l'aspetto in esame è considerato significativo.

Tabella 33 - Volumetrie in uso nell'impianto di discarica rispetto a quelle autorizzate (fonte: dati da rilievi topografici)

ANNO	VOLUME NETTO OCCUPATO DAI RIFIUTI (m <sup>3</sup> )	VOLUME TOTALE DISCARICA AUTORIZZATO (m <sup>3</sup> )	VOLUME NETTO RESIDUO (m <sup>3</sup> )
2013	3.796.246	5.287.768	1.603.362
2014	4.078.750	5.287.768	1.334.303
2015	4.150.840	5.287.768	1.361.590

##### Indicatori di prestazione

Per il monitoraggio della biodiversità non si ritiene rappresentativo l'indicatore suggerito dal regolamento EMAS (indicatore chiave v, Allegato 4 del Reg. CE 1221/09: **utilizzo di terreno in m<sup>2</sup>**), per tenere sotto controllo tale aspetto la Società provvede annualmente a verificare le volumetrie in uso rispetto a quelle autorizzate.

Il calcolo delle volumetrie poste a dimora all'interno dell'impianto di Casa Rota è stato effettuato dalla Direzione Lavori ("DL") mediante rilevamenti topografici: confrontando volta per volta la situazione esistente al momento della predisposizione dei moduli di stoccaggio con quella relativa al rilievo della discarica. I volumi indicati sono comprensivi dei rifiuti e degli infrastrati (escluse le coperture finali), corrispondenti a quella che in sede di

autorizzazione è stata definita capacità "netta" disponibile (3.700.000 m<sup>3</sup>). Per infrastrati si intendono le coperture giornaliere utilizzate nella fase gestionale di coltivazione. Le volumetrie dell'impianto di Casa Rota sono state calcolate tenendo anche conto degli assestamenti che si verificheranno sull'ammasso dei rifiuti per tutto il periodo di gestione ed anche dopo la chiusura della discarica.

L'attuazione del piano di copertura definitiva della discarica per fasi, che può interpretarsi come un'azione compensativa positiva per l'aspetto in esame (obiettivo del triennio 2013-15), era stata prevista nel 2014 ma per ritardi nel rilascio di atti autorizzativi è stata svolta nel 2015.

L'anticipazione e l'ottimizzazione di ulteriori fasi di costruzione di coperture definitive e provvisorie sono un'azione di miglioramento prevista nel programma del prossimo triennio.



### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### 3.10 Energia Prodotta

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Presso la discarica di Casa Rota sono presenti 5 motori a recupero energetico (con potenza due da 625 kWe, due da 836 kWe e uno da 1.064 kWe).

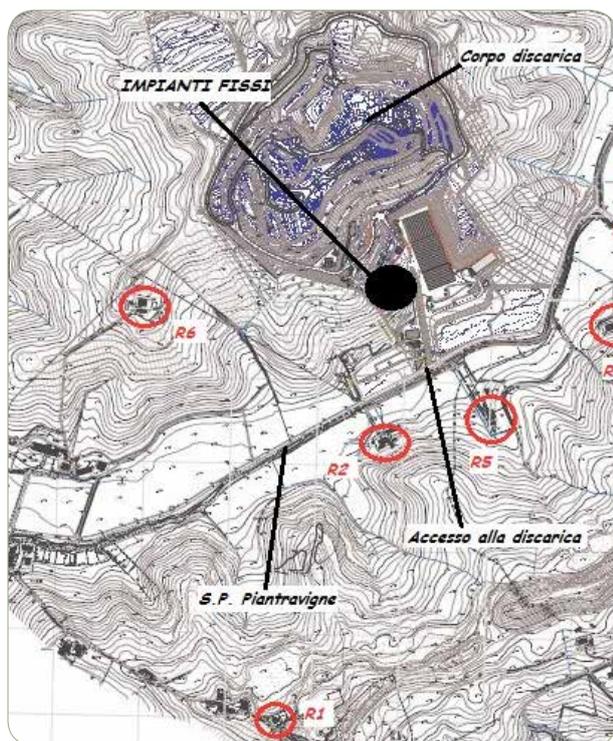
##### Indicatori di prestazione

La tabella sottostante riporta la valutazione del processo di recupero energetico in forma numerica. Quantità di biogas captato, di energia elettrica prodotti ed efficienza del processo calcolata come energia prodotta su biogas consumato.

Tabella 34 - Dati di funzionamento dell'impianto di recupero energetico (fonte: fatture gestore pubblico e dati gestionali)

ANNO	ENERGIA PRODOTTA (MWh)	BIOGAS CAPTATO (m <sup>3</sup> )	RENDIMENTO (MWh*10 <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )
2013	18.054	12.562.043	1,44
2014	20.692	12.010.354	1,72
2015	19.271	12.025.125	1,60

Figura 1 - Punti di campionamento



#### 3.11

#### Aspetti ambientali legati a impatti locali

##### 3.11.1 Rumore

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Il Comune di Terranova Bracciolini nel corso del 2005 ha effettuato la zonizzazione acustica: in base ad essa l'Impianto di Casa Rota è stato inserito in classe V (aree prevalentemente industriali) e VI (Aree esclusivamente industriali). La tab. 2 dell'Allegato al DPCM 14 novembre 1997 riporta i valori limite di emissione a cui l'azienda è sottoposta (pari a 65 dB(A) nelle ore diurne e 55 dB(A) nelle ore notturne per la classe V e 65 dB(A) nelle ore diurne e 65 dB(A) nelle ore notturne per la classe VI).

Per valutare eventuali modifiche all'impatto acustico dovute alle emissioni sonore delle singole utenze (motori elettrici, etc...), a seguito dell'esercizio del desolfatore e dei nuovi motori, nel 2012 è stata eseguita una nuova campagna di misure fonometriche presso siti ricettori all'esterno dell'impianto, da professionista iscritto nell'elenco dei tecnici competenti ai sensi art. 2 comma 6 L.447/95.

##### Indicatori di prestazione

La valutazione dell'aspetto in esame viene effettuata confrontando i valori restituiti dalla rilevazione fonometrica con i limiti normativi. Tale confronto ha mostrato il rispetto dei limiti di emissione e d'immissione assoluta per la classe II (ricettore R4), per la classe III (ricettori R1 e R3) e per la classe IV (ricettori R2 ed R5), dove sono ubicati i ricettori sensibili potenzialmente disturbati dall'attività in esame. Inoltre, il risultato ottenuto dimostra che è ampiamente rispettato anche il limite d'immissione differenziale per ogni ricettore, che per il periodo di riferimento diurno, in cui è attiva l'attività di discarica, è pari a + 5 dB(A).

##### 3.11.2

#### Aspetti ambientali legati a trasporti da e/o verso il sito

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

I flussi in entrata ed in uscita degli automezzi che trasportano rifiuti e materie prime generano un traffico indotto da e verso il sito che produce degli impatti ambientali legati alle emissioni in atmosfera di gas di scarico, al consumo di carburante ed al disturbo alla popolazione soprattutto quella immediatamente circostante (rumore, pericolo per pedoni).

Al fine di ridurre il disagio per il vicinato C.S.A.I. S.p.A. ha adottata i seguenti accorgimenti:

- Tutti i trasporti vengono effettuati tra le 7.00 e le 17.30 dei giorni lavorativi;
- I mezzi in uscita sono tenuti al lavaggio delle ruote presso l'apposita vasca;
- I trasportatori esterni sono tenuti ad un comportamento in linea con quanto previsto in apposita procedura, in particolare si raccomanda che:

### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

- siano evitati, mediante una opportuna ottimizzazione dei percorsi, per quanto possibile i passaggi attraverso i paesi;
- sia eventualmente studiata la possibilità di razionalizzare le consegne in orari opportuni (ad esempio lontano dagli orari di entrata ed uscite delle scuole);
- sia evitato il passaggio davanti a scuole, asili, ospedali, ecc.;
- sia eseguita una costante manutenzione dei mezzi per ridurre il più possibile le emissioni dei gas di scarico e contenere il rumore degli automezzi;
- sia tenuta presente la necessità di tenere velocità e condotta di guida corrette;
- sia data la precedenza alle operazioni di accettazione ai mezzi in ingresso all'impianto affinché non sostino sulla viabilità pubblica;
- siano rispettate le norme sulla circolazione stradale incluso il divieto di sosta sulla viabilità pubblica in attesa dell'apertura dell'impianto.

Poiché il traffico, gli impatti dovuti ai trasporti e il consumo di gasolio possono essere ridotti ottimizzando i carichi dei mezzi e diminuendo di conseguenza il numero dei viaggi, C.S.A.I. S.p.A. raccomanda ai fornitori di trasporti di programmare le spedizioni, in modo che ogni trasporto sia effettuato con un peso prossimo alla massima portata del mezzo.

#### Indicatori di prestazione

Tale aspetto viene tenuto sotto controllo, gestendo in maniera conforme eventuali segnalazioni. Negli ultimi anni non è stata registrata alcuna segnalazione inerente tale aspetto.

#### 3.11.3

##### Odore

#### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

La riduzione al minimo delle emissioni di odori, essenzialmente riconducibili al gas di discarica, viene garantita da una serie di azioni attivate dalla Società, non ultima la gestione dell'impianto di captazione e combustione del biogas. Le modalità di gestione dei moduli di discarica attivi ed autorizzati ai sensi del D.Lgs. 36/03, sono svolte attenendosi alle procedure dettate dal sistema di gestione ambientale EMAS e in ottemperanza ai criteri cogenti del medesimo decreto e secondo quanto esplicitato nel dettaglio delle operazioni contenute nel Piano di Gestione Operativa.

Per quanto riguarda nello specifico il contenimento dei cattivi odori, dovuti alla degradazione dei rifiuti conferiti, la più efficace strategia è la massimizzazione della captazione del biogas affiancata da idonei sistemi di copertura del corpo dei rifiuti.

Ad oggi il sistema di captazione riguarda sia le sezioni di discarica già coltivate, sia quelle in fase di coltivazione ma non utilizzate nell'immediato. Nelle sezioni di discarica già coltivate, sono stati realizzati oltre 130 pozzi di captazione del biogas, oltre a quelli già esistenti per la captazione del percolato che vengono utilizzati anche per il biogas.

Il biogas captato viene avviato al sistema di recupero con produzione di energia elettrica che è dotato di una torcia propria oppure, per quanto riguarda il biogas meno ricco di metano e non recuperabile, ad una torcia che lo elimina tramite combustione. Ad aprile 2010 è stata attivata una nuova centrale di estrazione del biogas. Inoltre, i lavori hanno previsto anche il potenziamento del sistema di recupero energetico con due nuovi motori che sono entrati a regime nel 2012. Per quanto riguarda le sezioni non ancora completate, viene garantita la captazione del biogas attraverso un sistema di drenaggi posto sotto la copertura provvisoria (composto da uno strato di terreno con funzione di regolarizzazione e copertura con un telo in LDPE), oltre che l'utilizzo dei pozzi per la raccolta del percolato.

Al fine di migliorare l'aspirazione del biogas il Provvedimento 185/EC del 19/12/12 ha autorizzato l'utilizzo di una torcia dinamica di combustione da collocarsi in discarica in prossimità di aree in cui il gas presenta composizioni che ne impediscono momentaneamente l'adduzione ed il collettamento alla rete principale del biogas ovvero lo sfruttamento energetico.

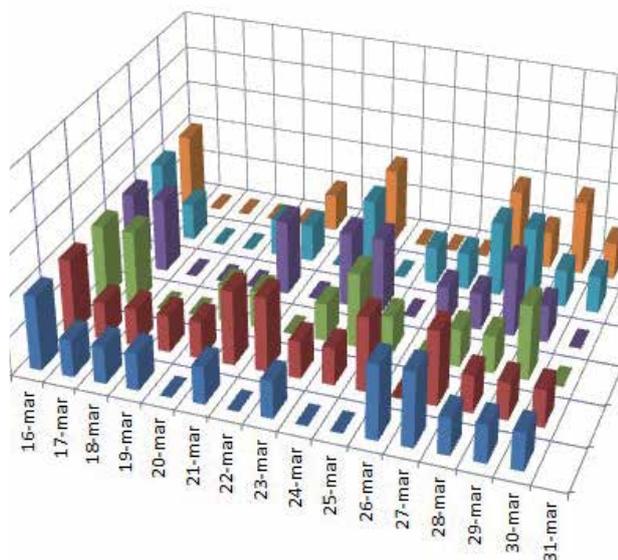
In merito ai sistemi di copertura si specifica che gli stessi hanno caratteristiche tecniche specifiche secondo il tipo di funzione per le quali sono progettate, allo scopo di assolvere agli obiettivi di rispetto della normativa vigente e di limitazione degli impatti ambientali e si distinguono in:

- coperture giornaliere;
- coperture finali provvisorie;
- coperture finali definitive.



### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### Rilevamento odori



**La copertura finale provvisoria** è composta da uno strato di regolarizzazione, una geomembrana sintetica di impermeabilizzazione ed uno strato superficiale di terreno, anche argilloso, con funzioni di protezione meccanica e termica alla geomembrana. Rappresenta una barriera multistrato eseguita procedendo a strati orizzontali, costipata con mezzi meccanici idonei, previa gradonatura di ancoraggio, onde evitare possibili superfici di scorrimento ed in modo da assicurare una superficie regolare. Per la copertura finale provvisoria si prevede un programma di manutenzione continua, onde consentire il regolare deflusso delle acque superficiali, e minimizzare le infiltrazioni ed evitare eventuali disturbi e rischi, quali:

- emissioni di odori dovute essenzialmente al gas di discarica;
- produzione di polvere;
- dispersione eolica di materiali;
- presenza di parassiti, uccelli ed insetti.

Su tutte queste aree interessate dalle coperture finali sia provvisorie sia definitive, si mantiene in efficienza l'impianto di aspirazione del biogas.

**La copertura del fronte di coltivazione** a fine giornata invece limita l'emissione degli odori provenienti dai rifiuti conferiti giornalmente.

Da sottolineare inoltre che, con l'entrata in funzione dell'impianto di selezione che tratta i rifiuti urbani prima del loro conferimento in discarica, la frazione biodegradabile del rifiuto, responsabile dei cattivi odori,

si è limitata in modo consistente.

Come riferito nella Parte Generale, la soluzione tecnica di sostituire le coperture giornaliere in terra e inerti con altre metodologie alternative (rifiuti, teli biodegradabili), è stata avanzata da C.S.A.I. S.p.A. con lo scopo di attuare misure per la prevenzione e riduzione delle emissioni odorigene, nell'ambito delle criticità rilevate, in particolar modo, in caso di pioggia.

In generale, la flessibilità nell'utilizzo dei diversi sistemi di copertura consente a C.S.A.I. S.p.A. di modulare flussi e risorse così da poter rispondere quanto prima ad eventuali condizioni di operatività straordinarie.

La Società cerca di **contenere i cattivi odori derivanti dai mezzi che trasportano i rifiuti**, sollecitando le aziende che li trasportano, di effettuare con regolarità la pulizia dei mezzi e cercando di ridurre al massimo il loro stazionamento lungo la viabilità pubblica. In merito a tale aspetto è costruito un obiettivo di miglioramento nel programma del prossimo triennio.

Negli anni 2010-11 la discarica Casa Rota ha ricevuto reclami per via degli odori sia da singoli cittadini sia dal Comitato di cittadini di Riofi e Fossato (di seguito brevemente Comitato). Il Comitato si è formalmente costituito come tale nel dicembre 2008. Prima di tale data, C.S.A.I. S.p.A. si è impegnata, come precisato in più punti della Dichiarazione Ambientale 2008, a rispondere tempestivamente a qualsiasi segnalazione da parte dei cittadini.

Tutti i reclami, inclusi quelli successivi da parte del Comitato, sono stati gestiti sistematicamente, in conformità a quanto stabilito nel Sistema Qualità-Ambiente: sono stati registrati, analizzati e, in base all'oggetto del reclamo, si sono assunte decisioni ed azioni in risposta. In particolare, data la natura di alcune tipologie di richieste espresse dai cittadini, C.S.A.I. S.p.A. ha posto in evidenza e alla loro attenzione quali richieste si possano avanzare al soggetto gestore e quali altre viceversa sono di competenza dell'Amministrazione pubblica.

Successivamente alla costituzione del Comitato, quindi a partire dal gennaio 2009, C.S.A.I. S.p.A. ha ricevuto la prima richiesta di chiarimenti da parte della Provincia di Arezzo, a seguito di una richiesta ufficiale rivolta agli Enti interessati dal Comitato in data 27/07/09. C.S.A.I. S.p.A. ha provveduto tempestivamente a rispondere allegando una relazione che riassumeva tutte le attività poste in essere a partire dal 2009 da entrambe le società in risposta alle problematiche sollevate dal Comitato. Le emissioni di odori dall'impianto di compostaggio di T.B. S.p.A. (di cui si è ampiamente riferito nei precedenti aggiornamenti della Dichiarazione ambientale).

Lo studio del fenomeno emissivo negli ultimi anni ha

### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

dimostrato che i mesi autunnali costituiscono il periodo peggiore nell'anno per le dispersioni atmosferiche dovute alle temperature in abbassamento (precisando che non sono esattamente le oscillazioni di temperatura a essere colpevoli della dispersione o brezze ma l'intervallo di oscillazione). Infatti è a partire da un certo intervallo di temperatura in poi che si possono verificare delle brezze mattutine, tra l'alba e le prime ore del mattino, e quindi un innalzamento della dispersione di emissioni odorigene che, per tali motivi, risultano difficilmente prevedibili.

A tale fenomeno atmosferico ha probabilmente inoltre contribuito anche la prima evaporazione della stagione autunnale dovuta alla pioggia ed alla conseguente prima nebbia del giorno successivo che si faceva attendere da diversi mesi.

In ogni caso, al fine di intensificare gli sforzi per circoscrivere il disagio relativo al primo fenomeno, sono state attivate più azioni, quali il coordinamento dell'attivazione dei nebulizzatori (che irrorano enzimi e sostanze cattura odori) in C.S.A.I. S.p.A. e T.B. S.p.A. verso le ore della mattina e della sera (in generale coordinati per coprire l'intera giornata) e durante la raffinazione del compost (che si fa nelle ore critiche della mattina) con l'irrorazione direttamente sul nastro trasportatore bagnando il sovrappiù proveniente dalla raccolta differenziata dell'umido (organico).

Presso i siti di C.S.A.I. S.p.A. e T.B. S.p.A., nel corso degli ultimi anni le Autorità di controllo, in special modo l'ARPAT, hanno svolto sia controlli programmati sia diverse ispezioni su segnalazione di odori da parte di altre parti interessate, per accertare attraverso sopralluoghi ambientali il reale e efficace funzionamento degli impianti.

#### Indicatori di prestazione

L'aspetto in esame è tenuto sotto controllo attraverso le varie campagne di monitoraggio della qualità dell'aria e la registrazione dei reclami ambientali.

In seguito alla partecipazione di C.S.A.I. S.p.A. all'Osservatorio permanente Podere Rota che ha costituito un'ulteriore impegno verso l'ascolto delle esigenze di tutte le parti interessate in particolar modo i cittadini, a partire da settembre 2010 sono diminuiti i reclami giunti direttamente e per le vie formali alla Società.

Affinché le segnalazioni giungano direttamente a C.S.A.I. S.p.A. (e non solo all'Osservatorio o alle Autorità di controllo) e, di conseguenza, perché possano essere gestite con maggiore efficacia, la società ha predisposto una procedura (come riferito nella Parte generale) a cui cerca di dare massima divulgazione.

Negli ultimi tre anni la Società ha partecipato a numerosi Tavoli tecnici con le Autorità di controllo per addivenire ad ulteriori soluzioni tecnico-operative che mitigassero ulteriormente gli impatti dovuti agli odori. Da tale confronto sono derivati gli atti autorizzativi di cui si è

riferito nella Parte Generale.

Negli ultimi tre anni non sono pervenuti reclami formali.

In merito all'aspetto in esame sono programmate diverse azioni di miglioramento per il prossimo triennio.

Con riferimento all'aspetto in esame, si precisa che a maggio 2014 è stato notificato al Presidente di C.S.A.I. S.p.A. il decreto penale di condanna per il reato di cui all'art. 674 c.p. e art. 81 cpv. perché "con più azioni esecutive di un medesimo disegno criminoso, in luogo pubblico, provocava, in più occasioni, emissioni di odori provenienti dal citato impianto, atti ad offendere e molestare persone", fatti commessi in Terranuova Bracciolini fino al 27/05/2010. La contestazione si riferisce al periodo di reclami sopra richiamato, di cui, come detto, si è data ampia informazione anche nelle precedenti Dichiarazioni Ambientali.

Per prevenire gli impatti CSAI, anche con la società TB, aveva attivato numerose attività di cui si è fatta menzione anche nel presente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale. I fatti lamentati, a suo tempo, erano stati dunque analizzati come "non conformità", in coerenza con la relativa procedura del Sistema di Gestione Integrato di CSAI, nonché per essi erano state adottate misure correttive e di miglioramento valutate come efficaci. Tali attività erano state svolte molto prima che il fatto venisse contestato formalmente alla Società.

Più di recente a maggio 2013 ad alcune funzioni apicali aziendali è stata contestata l'inosservanza dell'art. 674 c.p. e del c. 4 dell'art. 256 del D.Lgs. 152/06, da parte del Corpo forestale dello Stato, Comando provinciale di Arezzo, Nucleo investigativo di polizia Ambientale e Forestale. La contestazione della violazione dell'art. 674 c.p. è conseguenza degli esposti di alcuni cittadini relativi agli odori molesti emessi dalla discarica.

L'inosservanza del c. 4 dell'art. 256 del D.Lgs. 152/06 si riferisce ad una mancata copertura giornaliera della discarica mediante materiale inerte (punto 1 del Provvedimento Dirigenziale n° 185/EC del 19/12/12).

In questa sede si omette la descrizione puntuale degli aspetti tecnici e amministrativi che fanno ritenere il fatto lamentato inconsistente, tuttavia si riferisce brevemente quanto segue. La violazione contestata si riferisce ad una prescrizione del Provvedimento n° 185/EC, in discussione il 23 maggio 2013 (pochi giorni dopo il rilievo del fatto contestato), nella sede ufficiale della Conferenza dei Servizi indetta dalla Provincia di Arezzo. Il riesame del provvedimento si rendeva necessario per il carattere di eccezionalità della prescrizione, già sottolineato nello stesso Provvedimento, oltre che come anzi detto, per la difficoltà operativa e l'impossibilità alla sua attuazione, per ovvi motivi, durante le giornate piovose. Le nuove modalità di copertura, che includono anche teli movimentabili anche in condizioni meteo sfavorevoli, sono state infatti approvate con P.D. n° 111/EC del 2013. Il procedimento si è concluso con l'oblazione ad aprile 2014.

### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### 3.11.4

##### Diffusione di animali molesti

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Uno dei problemi delle discariche è costituito dalla presenza di animali, principalmente ratti ed insetti, C.S.A.I. S.p.A. ha regolamentato nel proprio Piano di Gestione Operativa, facente parte della documentazione dell'AIA, gli interventi operativi per ridurre e controllare la proliferazione di tali animali, nel massimo rispetto dell'ambiente circostante:

- interventi programmati per la demuscazione e la derattizzazione eseguiti da ditta specializzata;
- costante controllo delle aree di coltivazione dei rifiuti;
- verifica della regolarità della superficie della discarica al fine di evitare la formazione di ristagni e pozze;
- addestramento del personale per riconoscere l'infestazione da topi.

Tra le attività previste rientrano le azioni preventive per l'allontanamento dei gabbiani, tipicamente interessati alla presenza di materiale organico di cui nutrirsi, la limitazione della presenza di gabbiani inizia con la gestione del fronte di discarica: il fronte di coltivazione ridotto e la tempestiva copertura del rifiuto a fine giornata limitano la possibilità di alimentazione degli uccelli.

L'ingresso di animali randagi indesiderati è ostacolato da attività di prevenzione e protezione che consistono nell'adozione di barriere di copertura finale sia provvisoria sia definitiva (descritte nel capitolo relativo alle emissioni odorigene) e di recinzioni realizzate come da progetto approvato e sviluppate lungo tutto il perimetro di discarica.

Nell'ambito delle iniziative volte a contenere e mitigare il disagio per gli abitanti residenti nelle vicinanze, C.S.A.I. S.p.A. si è prodigata con specifiche azioni di lotta alla

diffusione e proliferazione delle mosche sia con strumenti mirati di lotta biologica attraverso la distribuzione di apposite trappole sia con l'esecuzione di disinfestazione in campo aperto.

Quale azione preventiva, a favore della cittadinanza residente in prossimità dell'impianto, nel luglio 2011, C.S.A.I. S.p.A. ha affidato ad una ditta esterna qualificata un intervento di demuscazione in area circostante l'impianto (dall'ingresso della discarica fino al bivio di Piantravigne e nella frazione di Santa Maria). Tale campagna è stata iterata a giugno e agosto 2012 e a giugno 2013.

##### Indicatori di prestazione

Come per il traffico indotto e l'odore, l'aspetto in esame è tenuto sotto controllo e eventuali segnalazioni gestite in conformità alle procedure interne.

Nell'ultimo triennio non sono sopraggiunte né lamentele né richieste e C.S.A.I. S.p.A., di propria iniziativa, ha proposto al Comune di Terranuova il suddetto intervento di demuscazione, aggiuntivo rispetto agli interventi regolarmente eseguiti all'interno del sito di discarica.

#### 3.11.5

##### Aspetti ambientali legati a impatto visivo

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Per mantenere nel sito un aspetto il più possibile gradevole e ordinato C.S.A.I. S.p.A. effettua nell'impianto di Casa Rota un costante controllo per verificare lo stato di efficienza e manutenzione delle recinzioni e dei cancelli di accesso. Particolare cura viene riservata alla manutenzione della copertura vegetale mediante periodici interventi di inverdimento delle scarpate laterali del corpo discarica, di potatura degli alberi, di taglio degli arbusti e di sfalcio dell'erba.

Nella fase di chiusura della discarica, nell'ambito del recupero ambientale previsto per il sito, sarà effettuato il rimboschimento, con l'obiettivo di accelerare i processi naturali di assestamento, favorendo l'insediamento delle specie vegetali e animali tipiche del luogo e già presenti nel sito.

##### Indicatori di prestazione

Tale aspetto viene tenuto sotto controllo, gestendo in maniera conforme eventuali segnalazioni.

Nell'ultimo triennio non sono state registrate segnalazioni inerenti l'aspetto in esame.

Nel 2015 è stato svolto un primo intervento di chiusura definitiva della discarica, attività, che può interpretarsi come migliorativa per l'aspetto in esame.



### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### 3.12

#### Sostanze lesive per la fascia dell'ozono e gas serra

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Nel sito sono presenti apparecchiature usate per il condizionamento dell'aria contenenti sostanze lesive per la fascia dell'ozono o ad effetto serra. Le apparecchiature presenti presso il sito di Casa Rota hanno prevalentemente un quantitativo di fluido refrigerante inferiore a 3 kg per gli ozonolesivi (solo nà due apparecchiature nel 2016 in uso e manutenzione a SEI TOSCANA S.p.A.) o a 5 tonnellate equivalenti per i gas ad effetto serra. Qual'azione di miglioramento i controlli sono effettuati a tutte le apparecchiature con una frequenza maggiore rispetto a quella minima prevista dalla normativa in base alle soglie di fluido refrigerante, nonché registrati in appositi libretti.

##### Indicatori di prestazione

Gli esiti dei controlli periodici sulle apparecchiature e il rispetto della conformità legislativa informano sulle prestazioni dell'azienda. Nel selezionare i fornitori per il controllo periodico dei fumi nell'ambito della verifica dell'idoneità tecnico-professionale è stata richiesta l'evidenza dell'iscrizione nel registro di cui al DPR 43/2012. L'aspetto inoltre ha rilevanza ai fini D.Lgs. 231/01 in quanto l'impiego difforme alla legislazione vigente di ozono lesivi è reato ambientale. L'aspetto è confermato come significativo.

Nell'ultimo anno l'apparecchiatura (matricola n° 901904) contenente R22 è stata sostituita con una nuova contenente un gas ecologico.



### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### 3.13 Inquinamento elettromagnetico

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Nell'impianto di recupero del biogas sono presenti elettrodotti ad alta tensione ed una cabina di trasformazione per i quali è previsto dalla legislazione nazionale un controllo della esposizione ai sensi della legge n. 36/01 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" e DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti."

C.S.A.I. S.p.A. ha eseguito in data 17 ottobre 2013 misure dei campi elettrici e magnetici secondo quanto previsto dal DPCM 08/07/03 in quindici diversi punti dell'impianto.

##### Indicatori di prestazione

In merito alle rilevazioni in bassa frequenza in base alle misure effettuate, essendo ampiamente rispettati i valori di azione<sup>16</sup> sia per l'induzione magnetica che per il campo elettromagnetico, non è presente il rischio da esposizione a campi elettromagnetici per i lavoratori (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Analogamente per le rilevazioni in alta frequenza, in base alle misure effettuate, essendo ampiamente rispettati i valori di azione per il campo elettrico non è presente rischio da esposizione per i lavoratori.

Sempre sulla base delle misure effettuate, sono rispettati anche i livelli più restrittivi previsti dagli artt. 3 e 4 del DPCM 08/07/2003 per la popolazione.

Il rispetto della conformità legislativa in materia di tutela delle salute umana informano sulle prestazioni dell'azienda.



<sup>16</sup> Valore che determina l'obbligo di adottare una o più delle misure specificate nel capo IV del D.Lgs. 81/08 per la protezione dei lavoratori.

#### 3.14 Emergenze

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

##### Rischio incendio

Le misure da adottarsi per tale rischio sono state considerate nel "Piano di emergenza" redatto ai sensi del D. M. 10 marzo 1998 del Ministero dell'Interno. In questo piano, di tipo operativo, vengono definiti gli aspetti relativi all'organizzazione del servizio antincendio, con la premessa che per la sorveglianza, il controllo e la manutenzione delle attrezzature installate il gestore dovrà attenersi scrupolosamente alle norme ed alla periodicità prevista. Il sito ha il Certificato di Prevenzione Incendi (CPI), rilasciato dal Comando dei Vigili del Fuoco di Arezzo, con comunicazione dipvfvf.COM-AR. REGISTRO UFFICIALE.U.00034983 del 19/03/2014, pratica VF 32614, rinnovato fino al 20 febbraio 2019. Tutto il personale è stato portato a conoscenza dei principali fattori di rischio incendio all'interno del sito ed è stato adeguatamente formato circa le procedure di emergenza da adottare in caso di necessità.



##### Rischio esplosione

C.S.A.I. S.p.A. ha valutato il rischio esplosione presente nella discarica, descritto dettagliatamente nel Documento di Valutazione di Rischi, dall'analisi effettuata è emerso che il metano è il solo gas combustibile ed essere in percentuale tale da rientrare nel campo di esplosività, se associato a comburente necessario, gli altri gas sono inerti

### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

o in percentuale tale da non consentire di raggiungere il Limite Inferiore di Esplosività (L.I.E.). Si ritiene che possa escludersi l'innescò casuale dovuto al generarsi di scarichi elettrostatiche all'interno delle tubazioni in quanto non vi sono parti in movimento tale da creare attrito e le tubazioni impiegate sono in materiale plastico. Considerando la situazione sopra descritta, l'aspetto è confermato come significativo.

#### **Emergenza sversamento e dispersione sostanze inquinanti - Contaminazione suolo e sottosuolo**

Questo rischio è legato alla possibilità di dispersione dei rifiuti stoccati o del percolato a seguito di deformazioni, subsidenze e smottamenti della massa nonché perdite dal fondo discarica o dalla rete e dai serbatoi del percolato. Il Piano di Gestione Operativa ed il Piano di Sorveglianza e Controllo prevedono puntuali controlli operativi per evitare tali possibilità e procedure di intervento in caso di accadimento.

#### **Emergenza sversamento sostanze pericolose Contaminazione suolo e sottosuolo**

Presso l'impianto è presente un serbatoio di gasolio da 9 m<sup>3</sup> e un deposito di olio da 2 m<sup>3</sup>, tali sostanze sono

suscettibili di contaminare suolo, sottosuolo e falda in caso di sversamenti o perdite. Per evitare tali eventualità C.S.A.I. S.p.A. ha predisposto procedure che controllano le operazioni che coinvolgono tali prodotti in modo che queste si svolgano in sicurezza per il personale e per l'ambiente. I serbatoi inoltre sono dotati di bacino di contenimento adeguati al tipo ed alla quantità di materiale presente. Un analogo provvedimento è stato adottato per i recipienti di oli esausti depositati in attesa di smaltimento. Presso l'area di gestione del biogas sono stoccati dei reagenti di lavaggio per l'impianto di desolforazione, gestiti dalla società che si occupa della manutenzione dell'area impiantistica stessa.

L'aspetto in esame, considerato potenzialmente impattante sull'ambiente e sulla salute dei lavoratori, è valutato come significativo.

#### **Indicatori di prestazione**

Gli aspetti sotto riportati sono monitorati con l'indicatore di seguito definito:

#### **II = Indice degli incidenti ambientali.**

Negli ultimi tre anni non sono occorsi incidenti ambientali all'interno dei siti aziendali.



### 3. Valutazione degli aspetti ambientali

#### 3.15

#### Non corretta costruzione

##### Monitoraggio e rispetto prescrizioni

Gli ultimi moduli attualmente in coltivazione, sono stati costruiti nel 2014, la cantierizzazione è un aspetto che è stato valutato per alcuni impatti generati dalle principali fasi di lavoro (scavo, taglio vegetazione, trasporto materiali) pur essendo riferiti ad un contesto spaziale circoscritto e reversibili nei tempi di conclusione del cantiere stesso. Gli impatti relativi alla produzione di rifiuti (rifiuti inerti, compostabili, sfalci e legname) sono attenuati da una gestione secondo norma.

Nella fase più rumorosa dello sbancamento si potrebbe stimare come significativo anche l'impatto acustico, data la distanza dal ricettore più sensibile delle sorgenti fisse che operano presso la discarica (macchine di movimentazione terra) e la posizione relativa della discarica rispetto al ricettore. Per quanto riguarda il rumore dovuto al traffico indotto nella fase di cantiere, associato anch'esso principalmente alla fase di sbancamento, si ritiene che anche tale impatto sia da ritenere non significativo data

l'assenza di abitazioni in prossimità della viabilità di cantiere e dato il ridotto incremento dovuto ai veicoli di cantiere rispetto ai flussi di traffico presenti sulla viabilità ordinaria. Le emissioni di polveri, il consumo di combustibili, il traffico indotto e l'impatto visivo sono ritenuti significativi seppure gli interventi sono limitati nel tempo e pochi sono i mezzi utilizzati. Le procedure interne di selezione e gestione dei fornitori incluso un attento piano di sorveglianza e controllo sulle attività di costruzione consentiranno di attenuare o eliminare impatti potenziali ulteriori.

Nel corso del 2015, C.S.A.I. S.p.A. ha provveduto a realizzare quota parte (ca. 25.000 mq) di copertura definitiva dell'area ovest della VI fase giunta a quota finale. Il cantiere non ha comportato impatti diversi da quelli previsti.

##### Indicatori di prestazione

Gli indici di prestazione per le attività di costruzione dei nuovi moduli sono i risultati dei parametri monitorati secondo PSC. Non si rilevano anomalie dei parametri monitorati in concomitanza alle attività di costruzione.





CASA ROTA

# Obiettivi e traguardi ambientali

4





## Obiettivi e traguardi ambientali

In coerenza con quanto esposto nelle sezioni precedenti e con la Politica dell'Ambiente, la Direzione Generale ha approvato un programma di interventi che impegnerà C.S.A.I. S.p.A. per il prossimo triennio. Sono stati fissati obiettivi e traguardi con lo scopo di perseguire un miglioramento del Sistema di Gestione Ambientale e delle prestazioni ambientali del sito. La Direzione Generale assicura la messa a disposizione dei responsabili, del personale e dei mezzi necessari, compatibilmente con le proprie risorse economiche.

Sia gli obiettivi sia i traguardi saranno rivisti su base annuale ed alla luce di eventi esterni quali nuove leggi di carattere ambientale, progressi della tecnologia o richieste provenienti da parte di terzi. Eventuali nuovi interventi migliorativi, non definibili e quantificabili al momento, saranno evidenziati negli aggiornamenti annuali della Dichiarazione Ambientale.

Le tabelle che seguono riassumono obiettivi, traguardi, responsabilità e tempi di realizzazione.

### 4.1 Programma ambientale triennio 2016-2018

OBIETTIVO	ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	AZIONI	RESPONSABILE	RISORSE €	SCADENZA	INDICATORE	TARGET 2016	STATO	
1.4	Contenere impatti locali	Traffico indotto ovvero l'occupazione temporanea della viabilità pubblica	1. Realizzazione di un nuovo accesso all'impianto 2. Allestimento di due pesi e differenziazione dei flussi di ingresso e uscita dei mezzi	Responsabile Direzione Tecnica	500.000	DICEMBRE 2018	IL (Indice di Lamentela)	IL=0	I lavori sono subordinati al cantiere per la realizzazione della nuova viabilità provinciale
2.4	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti i rifiuti prodotti	Rifiuti non pericolosi prodotti	Potenziamento capacità di stoccaggio di percolato (100 mc nel 2016) per: migliorare il monitoraggio della distribuzione di percolato nel corpo discarica e ottimizzarne lo stoccaggio e gli smaltimenti	Responsabile Direzione Tecnica	10.000	APRILE 2016	IL (incidenti ambientali)	IL=0 (incidenti per fuoriuscite di percolato)	è stato già effettuato l'ordine di acquisto.

## 4. Obiettivi e traguardi ambientali

OBIETTIVO	ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	AZIONI	RESPONSABILE	RISORSE €	SCADENZA	INDICATORE	TARGET 2016	STATO	
3.4	Prevenzione emergenze ambientali	Emergenze ambientali legate all'inattività dei presidi ambientali	Installazione di un gruppo elettrogeno di emergenza (250 kW) per l'alimentazione dei presidi ambientali	Responsabile Direzione Tecnica	70.000	DICEMBRE 2016	Il (incidenti ambientali)	Il=0 (incidenti per interruzione energia)	Elaborata pre-fattibilità
4.4	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il biogas e percolato	Biogas e percolato	Ottimizzazione attività di chiusura provvisoria delle aree di discarica attive nel 2016 al fine di ridurre le aree esposte a emissioni gassose e a infiltrazioni meteoriche	Responsabile Direzione Tecnica	50.000 / anno	DICEMBRE 2016	coefficiente di captazione (biogas captato/biogas prodotto %)	coefficiente di captazione >65%	Da avviare
							Dato produzione di percolato	Dato produzione di percolato in linea con il 2015	
5.4	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il biogas	Biogas / energia prodotta	Realizzazione di pozzi in base agli esiti delle campagne di monitoraggio periodiche per aumentare il quantitativo di biogas captato da alimentare ai motori di recupero energia e ridurre fenomeni dispersivi dal corpo della discarica	Responsabile Direzione Tecnica	40.000	DICEMBRE 2016	coefficiente di captazione (biogas captato/biogas prodotto %)	coefficiente di captazione >65%	In corso
							Rendimento (MWh*103/m3)	Rendimento >1,6	
6.4	Riduzione consumi di inerti da cava per esigenze di cantiere	Consumo risorse non rinnovabili	Aumento approvvigionamento annuale di terre da recupero, ammissibili in discarica (75.000 ton nel 2016)	Responsabile Direzione Tecnica	Personale interno	DICEMBRE 2016	quantitativo di terre (ton) a recupero (non provenienti da cava)	75.000 ton	In corso
7.4	Contenere impatti locali	Odori	Mantenimento monitoraggio e rilevazione odori molesti con operatori	Responsabile Comunicazione	30.000	DICEMBRE 2016	realizzato /non realizzato	realizzato	In corso

## 4. Obiettivi e traguardi ambientali

OBIETTIVO	ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	AZIONI	RESPONSABILE	RISORSE €	SCADENZA	INDICATORE	TARGET 2016	STATO	
8.4	Comunicare prestazioni ambientali e gestione trasparente della discarica	Odori	Realizzazione di un'applicazione per smartphone e tablet per agevolare i cittadini nelle segnalazioni di cattivi odori percepiti nel Valdarno	Responsabile Comunicazione	5.000	DICEMBRE 2016	realizzato /non realizzato	realizzato	Completato lo studio e la presentazione
9.4	Contenere consumi energetici	Consumi energetici	Studio di fattibilità sull'adozione sistema di gestione per efficienza energetica in conformità UNI EN 50001	Responsabile Sistema di Gestione Integrato	2.000	DICEMBRE 2016	realizzato /non realizzato	realizzato	In corso
10.4	Contenere impatti locali	Odori	Organizzazione evento impianti aperti presso il polo di Casa Rota coinvolgendo TB per comunicare con trasparenza le modalità di gestione degli impianti	Responsabile Comunicazione	2.000	DICEMBRE 2018	realizzato /non realizzato	realizzato	Da organizzare
11.5	Comunicare prestazioni ambientali e gestione trasparente della discarica	Interferenza corpo dei rifiuti e relativi prodotti su sottosuolo e acque sotterranee	Mantenimento e implementazione database informatizzato (LIMS), accessibile a Enti	Responsabile Direzione Tecnica	30.000 / anno	DICEMBRE 2017	realizzato /non realizzato	realizzato	In corso
12.4	Contenere emissioni fuggitive di gas serra e ozono lesivi	gas serra e ozono lesivi di impianti di climatizzazione	mantenere controlli delle fughe semestrali degli impianti di climatizzazione (a prescindere dal quantitativo di gas come previsto dalla legislazione vigente)	Responsabile Direzione Tecnica	10.000/ anno	DICEMBRE 2018	II (incidenti ambientali)	II=0 (incidenti per fughe di gas)	In corso

## 4. Obiettivi e traguardi ambientali

OBIETTIVO	ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	AZIONI	RESPONSABILE	RISORSE €	SCADENZA	INDICATORE	TARGET 2016	STATO	
13.4	Contenere disagi alla comunità locale per la proliferazione di animali	prolifera-zione di animali (insetti)	distribuzione trappole per lotta biologica alla popolazione limitrofe all'impianto e su espressa richiesta del Comune svolgimento disinfestazione in aree limitrofe alla discarica	Responsabile Direzione Tecnica	1.000/anno	DICEMBRE 2018	realizzato /non realizzato	realizzato	Da avviare periodo primavera-estate

## 4.2

## Azioni in corso dei Programmi ambientali del precedente triennio

OBIETTIVO	ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	AZIONI	RESPONSABILE	RISORSE €	SCADENZA	STATO	
2.3	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il percolato	Produzione di percolato e emergenza ambientale per fuoriuscita	Installazione di sonde a pozzi della discarica per la creazione di un sistema integrato di rilevamento in continuo del battente di percolato. L'obiettivo è di applicare tale sonde a tutti i pozzi critici ovvero la cui ricarica è rilevante ovvero avviene in tempi ristretti.	Responsabile Direzione Tecnica	ca. 1.000 /sonda	DICEMBRE 2016	È in corso l'attività di ultimazione della dotazione dei pozzi di sonde: attualmente ca il 60% dei pozzi esistenti
3.3	Ottimizzazione dei consumi di risorse non rinnovabili	Controllo operativo e sorveglianza/gestione emergenze	Attualmente la cabina elettrica è distante dalle aree della discarica di nuova realizzazione, servire quest'ultima diventerebbe inefficiente. L'installazione di una nuova cabina elettrica in prossimità delle suddette aree consentirebbe l'ottimizzazione dei consumi di energia	Responsabile Direzione Tecnica	300.000	APRILE 2016	I lavori per la realizzazione della cabina sono in corso.

## 4. Obiettivi e traguardi ambientali

	OBIETTIVO	ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	AZIONI	RESPONSABILE	RISORSE €	SCADENZA	STATO
8.3	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il biogas e percolato	Biogas e percolato	Attuazione di un piano di chiusura definitiva della discarica per fasi al fine di anticipare l'attività riducendo le aree della discarica esposte a emissioni gassose e a infiltrazioni meteoriche	Responsabile Direzione Tecnica	700.000	Completamento chiusura definitiva fase 1: DICEMBRE 2016  Completamento chiusura fase 2: DICEMBRE 2017	I lavori per la fase 1 sono stati affidati a fine 2015, il cantiere sarà avviato nel 2016.
6b	Minimizzazione consumi di risorse naturali (-10%)	Abbattimento consumo di risorse idriche / Controllo operativo e sorveglianza	sviluppo e mantenimento di un sistema per il recupero di acque meteoriche	Responsabile Direzione Tecnica	50.000	DICEMBRE 2017	Conclusa a dicembre 2014 la fase di progettazione definitiva
9	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale	Produzione di rifiuti (percolato) / Controllo operativo e sorveglianza	sviluppo e mantenimento di un sistema di controllo che consente: 1. on line delle condizioni meteorologiche al fine di una migliore gestione dei flussi di percolato da smaltire e di quindi la gestione emergenze per innalzamenti della produzione 2. la restituzione delle elaborazioni grafiche della direzione del penacchio di diffusione per la verifica del trasporto aereo degli odori nelle direzioni segnalate a carattere anche previsionale	Responsabile Direzione Tecnica	3.000/ anno	DICEMBRE 2018	Il sistema è mantenuto attivo
12	Educazione ambientale	Emergenze per sversamenti accidentali (percolato) / Controllo operativo e sorveglianza	sensibilizzare gli studenti delle scuole medie inferiori del Valdarno Aretino ad una corretta conoscenza del ciclo dei rifiuti	Resp. Comunicazione	1.000/	DICEMBRE 2016	In corso la quarta edizione di trasmissioni TV con il coinvolgimento delle scuole in un gioco a premi sul tema dei rifiuti

## 4. Obiettivi e traguardi ambientali

## 4.3

## Azioni concluse dei Programmi ambientali dei del precedente triennio

OBIETTIVO		ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	DESCRIZIONE	CONCLUSIONI
11.3	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale	Rifiuti conferiti / Utilizzo di suolo	internalizzazione del processo di compattazione al fine di massimizzare le prestazioni in riferimento alle tipologie di rifiuto conferite e alla conformazione della discarica	Entro dicembre 2014 sono stati acquistati nuovi mezzi e formata idonea squadra di addetti alla coltivazione die moduli
10.3	Ottimizzazione dei consumi di risorse non rinnovabili	Consumi di combustibile	migliorare il monitoraggio dei consumi di gasolio per autotrazione	A giugno 2014 è stato installato un sistema gestionale di controllo e monitoraggio delle erogazioni di gasolio
9.3	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti i rifiuti prodotti	Rifiuti non pericolosi prodotti	migliorare il monitoraggio della distribuzione di percolato nel corpo discarica e ottimizzarne lo stoccaggio e gli smaltimenti	Ad aprile 2015 sono stati acquistati ulteriori volumi di stoccaggio di percolato a servizio della discarica: per complessivi 340 mc di stoccaggio
7.3	Educazione ambientale	Rifiuti conferiti in discarica	sensibilizzare popolazione del Valdarno Aretino ad una corretta conoscenza del ciclo dei rifiuti	Il concorso a premi su emittente televisiva locale dal titolo "Comprendi i rifiuti e scappa... a Parigi" si è svolto nel 2015
6.3	Educazione ambientale	Rifiuti conferiti in discarica	sensibilizzare popolazione del Valdarno Aretino ad una corretta conoscenza del ciclo dei rifiuti	Realizzati pannelli pubblicitari stradali nel 2014, nonché altre iniziative di una più ampia campagna di comunicazione istituzionale sui "luoghi comuni sui rifiuti" attraverso vari canali comunicativi (spot TV, uscite sui giornali, banner internet).

## 4. Obiettivi e traguardi ambientali

OBIETTIVO		ASPETTO AMBIENTALE / PROCESSO:	DESCRIZIONE	CONCLUSIONI
4.3	Riduzione inquinanti emessi in atmosfera dall'impianto di produzione di energia	Emissioni in atmosfera / Rifiuti conferiti in discarica Emissioni in atmosfera / Gestione impianto di biogas	il progetto TECGAS (Tecnologie innovative per l'upgrading del bioGAS) ha come obiettivo quello di proporre un impianto di up-grading che combini i processi di adsorbimento (BABIU) e assorbimento con rigenerazione (AwR) indagati nel progetto LIFE+ Uppas Low CO2 in un sistema di rimozione della CO2 a due stadi	il processo studiato offre numerosi vantaggi potenziali dall'applicazione su scala industriale, anche se la taglia di realizzazione è fortemente limitata dalla disponibilità di materiali di scarto entro ragionevoli distanze di trasporto. Il processo di up-grading, infatti, si poneva, fra l'altro, l'obiettivo di impiegare scarti di processi industriali – disponibili a costo zero (o molto basso) – consentendo l'abbassamento del costo di processo. I residui solidi, da utilizzare con efficacia nel processo, sono principalmente le scorie ed i residui di trattamento fumi da combustione dei rifiuti (bottom ash e APC – Air Pollution Control residues).
5.3	Ottimizzazione del monitoraggio ambientale delle emissioni in atmosfera post trattamento	Emissioni in atmosfera post trattamento / Controllo operativo e sorveglianza	Adeguamento del SCME alla norma UNI 14181	Il nuovo sistema di monitoraggio in continuo è stato convalidato a giugno 2014
1.3	Ottimizzazione dei processi e attività a più alto impatto ambientale inerenti il biogas	Dispersione del biogas e biogas convogliato / Controllo operativo e sorveglianza	tratta di informatizzare il sistema di acquisizione dei dati già raccolti con le registrazioni periodiche degli addetti al biogas al fine di consentire una migliore interpolazione con altre informazioni relative al controllo operativo e gestionale e consentire una ottimizzazione delle capacità di aspirazione del biogas da tutte le aree della discarica	a settembre 2013 è stato realizzato e applicato un sistema di supporto analisi dati biogas (Up-Sgb)

## Dichiarazione di approvazione

La Dichiarazione Ambientale "Parte Generale" ha validità di tre anni; le informazioni relative all'impianto di Casa Rota, contenute nel presente documento, saranno aggiornate annualmente e, conformemente al Regolamento 1221/2009, sottoposte a verifica e validazione.

Copia della Dichiarazione Ambientale è disponibile al pubblico in formato elettronico sia con pen drive USB (omaggio), previa richiesta al Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale, ing. Maria Mercuri (RSGI), sia direttamente consultabile e scaricabile sul sito aziendale [www.csaimpianti.it](http://www.csaimpianti.it).

Informazioni riguardanti il Sistema di gestione ambientale nel suo complesso possono essere richieste, con specifica motivazione, al RSGI.

RSGI è contattabile presso la sede amministrativa a Terranuova Bracciolini (AR), ai seguenti recapiti:

**Tel.:** 055 9737161  
**e-mail:** [info@csaimpianti.it](mailto:info@csaimpianti.it)

Il presente documento è stato verificato dal verificatore ambientale accreditato:

**SGS Italia S.p.A.**,  
via Caldera, 21 - 20153 Milano (MI),  
numero di accreditamento IT-V-0007.

Timbro e firma di convalida

Il Rappresentante della Direzione

**Centro Servizi Ambiente Impianti S.p.A.**  
ringrazia tutto il personale per aver contribuito  
all'ottenimento della registrazione EMAS,  
grazie alla quotidiana attività di protezione e rispetto dell'ambiente.

**Restiamo in contatto!**  
**[www.csaimpianti.it](http://www.csaimpianti.it)**



**CSAI** - SEDE LEGALE S.P. 7 di Piantravigne - 52028 Terranuova Bracciolini (AR) - P.I. 01861020517  
SEDE AMMINISTRATIVA - Via Lungarno 123 - 52028 Terranuova Bracciolini (AR) - Tel. +39 0559737161 - Fax +39 0559737124  
POSTA ELETTRONICA CERTIFICATA: [segreteria@pec.csaimpianti.it](mailto:segreteria@pec.csaimpianti.it) - [info@csaimpianti.it](mailto:info@csaimpianti.it)



Foto © Virginia Righeschi, Csa Impianti, Fotolia - Progetto grafico: 1plus1-italia.com