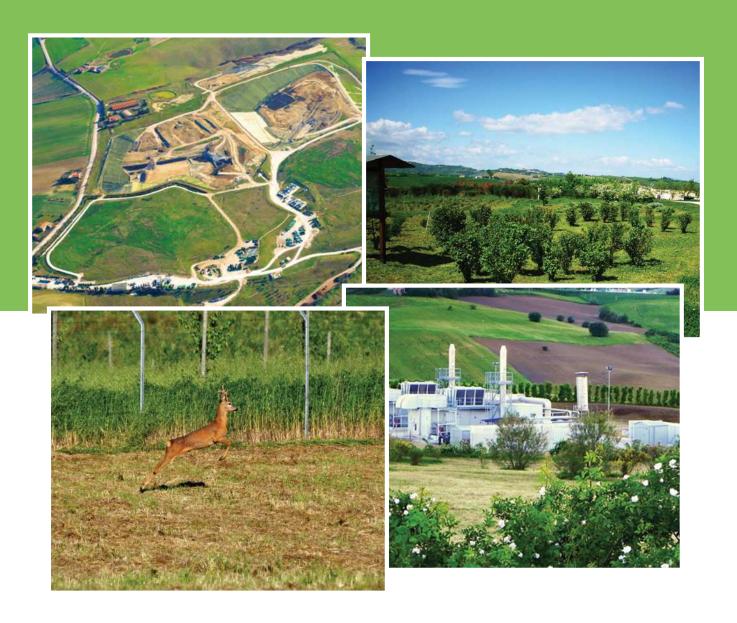


RACCOLTA TRASPORTO STOCCAGGIO SMALTIMENTO RICICLAGGIO RIFIUTI

# **REPORT 2015**





RACCOLTA TRASPORTO STOCCAGGIO SMALTIMENTO RICICLAGGIO RIFIUTI

# **REPORT 2015**



## **INDICE**

#### **INTRODUZIONE**

Presidente Sogenus Eddi Ceccarelli Direttore Generale Sogenus Mauro Ragaini	Pag 4 Pag 5
CAPITOLO I – Sogenus	Pag 6
La Società I servizi forniti	Pag 6 Pag 7
Il sistema di gestione integrato Informazione e Comunicazione	Pag 7 Pag 8
CAPITOLO II - La discarica "La Cornacchia"	Pag 10
La storia	Pag 10
Le caratteristiche tecniche	Pag 10
Il ripristino ambientale delle aree dismesse	Pag 11
Il progetto di completamento dell'ampliamento	Pag 11
La gestione economica: l'accantonamento post-mortem	Pag 12
La gestione economica: i risultati economici	Pag 12
La gestione economica: gli investimenti sul territorio	Pag 13
CAPITOLO III - I dati	Pag 14
I rifiuti conferiti in discarica	Pag 14
Gli RSU - Rifiuti Solidi Urbani	Pag 14
l Rifiuti Speciali	Pag 15
La raccolta differenziata nei 12 Comuni	Pag 16
I costi di smaltimento in discarica	Pag 20
La captazione di biogas e la generazione di energia elettrica	Pag 21
CAPITOLO IV - Sicurezza e Salute dei lavoratori e dei cittadini	Pag 24
Trasparenza e accessibilità	Pag 24
Il sistema di sorveglianza e di controllo	Pag 24
Le risorse in campo	Pag 25
I monitoraggi sanitari	Pag 25
CAPITOLO V - Ambiente e Sostenibilità	Pag 26
Le prestazioni ambientali di Sogenus: i consumi di energia elettrica e di carburante	Pag 26
Le prestazioni ambientali di Sogenus: i consumi idrici	Pag 28
Le prestazioni ambientali di Sogenus: i consumi della risorsa terra	Pag 30
La produzione dei rifiuti	Pag 31
Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: la produzione di percolato	Pag 33
Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: le emissioni in atmosfera	Pag 34
Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: le emissioni sonore	Pag 36
Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: le emissioni odorose e organiche volatili	Pag 37
Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: le emissioni polverose	Pag 38
Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: l'Oasi della Biodiversità	Pag 38
Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: l'uso delle api	Pag 39

#### **INTRODUZIONE**



**Eddi Ceccarelli** Presidente Sogenus

La gestione dei rifiuti per mezzo di una società interamente pubblica costituisce una garanzia per tutti i cittadini contro interessi privati o esterni al nostro territorio. Proprio in quest'ottica il CIS e il Comune di Maiolati Spontini hanno fortemente voluto, a partire dal 2009, che Sogenus divenisse una società per azioni a totale capitale pubblico, coinvolgendo come soci diretti i 12 Comuni della Vallesina, prima rappresentati dal Consorzio Intercomunale Servizi (CIS).

La nascita della società è legata alla gestione della discarica "La Cornacchia", opera pubblica di proprietà comunale dedicata allo smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani e dei Rifiuti Speciali. Negli anni successivi, l'impianto ha esteso le proprie attività anche alla raccolta dei rifiuti urbani per le altre municipalità dell'area marchigiana, come stabilito dalla Provincia di Ancona.

Nel perseguire queste linee guida Sogenus ha, però, voluto "stravolgere" il concetto diffuso di discarica puntando su un'identità *green* e sempre più ecosostenibile, nell'intento di accreditarsi tra i modelli più significativi nella gestione dei rifiuti a livello nazionale.

Ne è la dimostrazione la recente inaugurazione dell'Oasi della Biodiversità, realizzata in collaborazione con l'Università Politecnica delle Marche - Orto Botanico "Selva di Gallignano" e C.Re.Ha. Nature Soc. Coop., spin off della medesima Università. Si tratta di uno dei più interessanti progetti nazionali di riqualificazione del territorio e di recupero della biodiversità locale all'interno di un impianto per lo smaltimento dei rifiuti: un vero e proprio patrimonio che Sogenus ha voluto affidare alle giovani generazioni, affinché possano comprendere come una simile struttura, se gestita in maniera virtuosa, possa rappresentare un ambiente dall'elevato valore didattico e culturale.

L'impegno profuso ha portato i suoi frutti permettendo alla società, oltre al raggiungimento degli ottimi risultati in termini di raccolta, recupero e smaltimento, di ottenere la certificazione EMAS - Eco-Management and Audit Scheme, che attesta le alte prestazioni ambientali de "La Cornacchia", e le certificazioni ISO 9001, ISO 14001e BS OHSAS 18001, per gli avanzati standard di qualità della gestione operativa oltre gli obblighi di legge.

Sogenus in questo momento è in attesa di vedere concluso positivamente l'iter di approvazione del progetto di completamento dell'ampliamento dell'impianto, la cui attuazione è resa necessaria per favorire in circa 8 anni la sua definitiva chiusura, come deliberato dal Comune di Maiolati Spontini. Ma per poter superare la soluzione di discarica come modalità di smaltimento dei rifiuti, dovremo tutti continuare a lavorare responsabilmente per intensificare l'attività di prevenzione, di raccolta differenziata e di riutilizzo delle risorse.

#### **INTRODUZIONE**



Mauro Ragaini Direttore Generale Sogenus

Efficienza, sicurezza e trasparenza. Sono questi i valori guida che da sempre ispirano la gestione dei servizi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti da parte di Sogenus nei Comuni della Vallesina e nelle Marche attraverso la discarica "La Cornacchia" di Moie.

Tutti i dati che abbiamo raccolto e illustrato in maniera organica nel nostro primo Report di attività rappresentano la più solida conferma di come un'amministrazione moderna, controllata e virtuosa dell'impianto costituisca la migliore risposta all'annoso problema della gestione dei rifiuti.

Nei Comuni membri del CIS, il Consorzio Intercomunale Servizi, infatti, è stata registrata tra il 2012 e il 2014 un'ulteriore crescita della raccolta differenziata di RSU presso le utenze domestiche, non domestiche e le isole ecologiche: dagli oltre 13 milioni e 800 mila kg si è passati a più di 14 milioni e 300 mila kg, con un incremento del 3,9% degli RSU avviati al recupero. Queste ottime performance hanno permesso di limitare l'impatto dei costi di smaltimento sulla TARI, mai superiori al 15% del totale, con un notevole beneficio per i contribuenti.

Ma risultati così rilevanti non potrebbero essere raggiunti senza garantire, in primo luogo nei confronti della cittadinanza e delle imprese, la massima sicurezza, in particolar modo per quel che riguarda i Rifiuti Speciali Non Pericolosi, assimilabili agli RSU, e Pericolosi, come ad esempio l'eternit, smaltiti dentro "La Cornacchia" solo in minima parte in base alle disposizioni di legge.

Per questo il quotidiano obiettivo di Sogenus, in qualità di ente gestore, è migliorare gli standard ambientali previsti dalla legge, nonostante i monitoraggi effettuati dimostrino costantemente e in modo inequivocabile come la discarica non provochi alcun impatto sia sulla salute dei lavoratori e dei cittadini che sull'ambiente circostante. Non si sono mai verificati inquinamenti. Solo grazie a un simile impegno e al fondamentale supporto dei cittadini potremmo arrivare in circa 8 anni alla definitiva chiusura dell'impianto, per cui è in corso di esame per l'approvazione il progetto di completamento dell'ampliamento, che ci consentirà di concludere un percorso avviato oltre 20 anni fa, come deliberato dal Comune di Maiolati Spontini.

Quanto vogliamo raccontarvi con la presente pubblicazione può essere verificato e sperimentato visitando direttamente la discarica controllata "La Cornacchia", dove Sogenus organizza visite guidate, rivolte a cittadini, studenti, autorità e giornalisti. Oltre a rappresentare un ottimo esempio del settore a livello nazionale, la discarica del Comune di Maiolati Spontini appartiene al territorio e contribuisce in termini economici al suo sviluppo grazie ai servizi erogati e ai proventi generati dalla sua gestione ecosostenibile.

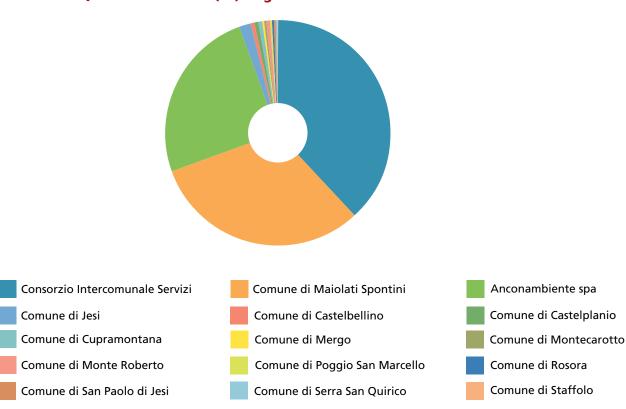
#### **CAPITOLO I - SOGENUS**

#### La Società

Nata nel 1988, **Sogenus** è una società che si occupa di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento di rifiuti nel territorio marchigiano e della Vallesina. Costituita dal **Comune di Maiolati Spontini (AN)**, lega la sua nascita alla gestione dell'impianto "**La Cornacchia**", struttura di proprietà comunale dedicata allo smaltimento di Rifiuti Solidi Urbani (RSU) e Rifiuti Speciali. Negli anni successivi le attività si sono estese anche alla raccolta rifiuti per le altre municipalità dell'area, fornendo un servizio puntuale volto a favorire l'incremento delle frazioni differenziate, anche attraverso specifiche campagne informative.

Dal 2009 Sogenus è una società per azioni a totale capitale pubblico e ha come soci diretti i 12 Comuni della Vallesina, riunitisi nel CIS, il Consorzio Intercomunale Servizi, per i quali gestisce anche la raccolta differenziata. Le quote associative sono così ripartite:

Grafico 1 - Quote associative (%) Sogenus



L'attuale Consiglio di Amministrazione si compone di:

- Eddi Ceccarelli, Presidente
- Stefano Crispiani, Vicepresidente
- Bruno Dubini, Consigliere

Lo staff operativo di Sogenus è invece coordinato da:

Mauro Ragaini, Direttore Generale

#### I servizi forniti

Da oltre vent'anni Sogenus gestisce la discarica "La Cornacchia" di Moie, di proprietà del Comune di Maiolati Spontini. L'ottimo lavoro svolto nel tempo ha permesso alla società di ottenere la certificazione **EMAS - Eco-Management and Audit Scheme** che attesta le alte prestazioni ambientali dell'impianto, divenuto una best practice nazionale in termini di ecosostenibilità. Tale riconoscimento non conferma solo l'elevata qualità del lavoro svolto, ma anche l'attendibilità delle informazioni relative alle performance comunicate a cittadini, autorità e organi di controllo.

Sogenus offre un'alta gamma di servizi, svolta nel pieno rispetto dell'ambiente e di specifici standard di sicurezza, che include:

- raccolta e trasporto in discarica di rifiuti urbani indifferenziati e Rifiuti Speciali
- raccolta di frazione di rifiuti urbani differenziati prodotti dai cittadini quali plastica, cartone, vetro, rifiuti organici, batterie e pile, medicinali e rifiuti ingombranti e materiali risultanti da potature
- trattamento meccanico e successivo smaltimento per interramento di Rifiuti Solidi Urbani indifferenziati provenienti dai 12 Comuni soci e dai Comuni di Belvedere, San Marcello, Morro d'Alba, Monsano, Genga, Cerreto d'Esi, Fabriano, Santa Maria Nuova, Agugliano, Offagna, Polverigi, Camerata Picena, Camerano, Falconara, Castelfidardo, Loreto, Chiaravalle, Monte San Vito e Montemarciano
- smaltimento di Rifiuti Speciali non pericolosi e di alcune categorie di Rifiuti Speciali pericolosi provenienti prevalentemente dalla regione Marche

#### Il sistema di gestione integrato

Tutte le attività di Sogenus sono gestite nel rispetto dell'ambiente, garantendo la salute e la sicurezza dei numerosi attori coinvolti, dai dipendenti agli utenti finali.

Per quanto riguarda la tutela ambientale, Sogenus persegue l'obiettivo di contribuire allo sviluppo e al benessere della comunità presso cui opera, non solo tutelando la salute dei soggetti interessati, ma anche riducendo il più possibile l'impatto sulla natura. La gestione operativa, infatti, risponde ad avanzati criteri di salvaguardia ambientale, secondo standard di qualità certificati ISO 9001, ISO 14001 e BS OHSAS 18001. Dall'accurato utilizzo delle risorse all'esecuzione di specifici protocolli di gestione, ogni azione è intrapresa in modo sostenibile e non lesivo del contesto in cui Sogenus interviene.

Un ulteriore strumento molto importante è rappresentato dalla **Dichiarazione Ambientale**, verificata e certificata da 12 anni da **EMAS - Eco-Management and Audit Scheme**, il cui obiettivo è informare gli utenti sui risultati ambientali conseguiti in termini quantitativi e qualitativi e le iniziative attuate per monitorare e ridurre gli impatti. Tutte le dichiarazioni sono consultabili online sul portale web di Sogenus.

Oltre che da organismi territoriali competenti, l'attività è stata monitorata anche da una **Commissione Tecnico-Consultiva**, composta da esperti nominati dal Consiglio Comunale di Maiolati Spontini. Gli esami svolti hanno sempre evidenziato come il sito non risulti dannoso nei confronti dell'ambiente e della salute dei cittadini e come i monitoraggi eseguiti risultino adeguati e sufficienti.





#### **CAPITOLO I - SOGENUS**

In tema di sicurezza, Sogenus ha istituito per il proprio personale un **protocollo sanitario aggiuntivo**, oltre a quello stabilito per legge, e sta portando avanti un piano di prevenzione che ha permesso di tutelare pienamente la salubrità dell'ambiente lavorativo e la salute della forza lavoro.

Inoltre, Sogenus aderisce al **Gruppo "CORDE"** - Coordinamento Regionale Defibrillazione precoce Agenzia Regionale Sanità - Regione Marche, iniziativa che prevede la presenza in sede di personale addestrato in grado di eseguire primi interventi di defibrillazione, in attesa dell'arrivo degli operatori dell'emergenza sanitaria.

Proprio per dare concretezza ai valori di legalità e trasparenza a fondamento dell'operato di Sogenus, la società ha redatto un **Codice Etico**, rivolto a dipendenti, dirigenti, collaboratori esterni e amministratori, che parte dalla condivisione di un fondamentale rapporto di fiducia e lealtà tra l'azienda e i propri dipendenti. Ogni soggetto, che a vario titolo offre il proprio contributo alle attività, è tenuto a seguire e a fare osservare tali principi nell'ambito delle proprie funzioni e responsabilità.

La tutela della persona, la prevenzione nei confronti di situazioni di conflitti d'interesse, l'attivazione di piani anticorruzione e la soddisfazione del cliente completano il quadro etico di riferimento di Sogenus.

#### Informazione e Comunicazione

Centrale nell'operato di Sogenus è anche l'impegno per sensibilizzare i cittadini sull'importanza del corretto conferimento dei rifiuti e del loro avvio al riciclo.

Per ottenere risultati sempre più performanti in favore dell'ambiente, la società è da sempre attiva nel coinvolgimento degli utenti, dai più piccoli agli adulti, attraverso campagne di comunicazione, affinché diventino veri e propri protagonisti di un sistema in grado di confermare ogni anno la propria efficienza.

Alcune di queste campagne sono state incentrate sulla lotta all'abbandono illegale dei rifiuti, causato spesso dall'incuranza e dalla mancata attenzione verso i servizi disponibili sul territorio. Tra le iniziative promosse, la campagna "L'artista ci mette la firma" che ha rappresentato su alcuni manifesti, come quadri artistici, le scene indecorose di abbandono di rifiuti ingombranti nei pressi degli ecopunti, ironizzando sulla ricerca degli autori di questi cosiddetti "capolavori". L'iniziativa mirava a ricordare agli utenti il servizio di smaltimento di rifiuti ingombranti gestito da Sogenus.

La campagna "Punta alla civiltà" ha avuto la finalità di chiarire i principali dubbi del cittadino sulla gestione dei rifiuti e sulla raccolta differenziata. Sul tema del riciclo, infine, sono state realizzate alcune campagne in collaborazione con Tetra Pack, "Io riciclo e tu?", e Corepla, "Tu differenzi, Corepla recupera".

Sogenus riserva particolare attenzione alla promozione di pratiche ambientali virtuose tra le nuove generazioni attraverso iniziative in collaborazione diretta e indiretta con le scuole locali. Presso "La Cornacchia" vengono organizzate visite guidate periodiche per illustrare il ciclo di vita dei rifiuti, la gestione e il funzionamento della discarica e dell'impianto di biogas. Sul portale www.sogenus.com, nella sezione "Scuole", è possibile scaricare il modulo di richiesta di visita, utilizzabile anche da cittadini e associazioni.







#### La storia

La discarica "La Cornacchia" è oggi uno dei modelli più significativi nella gestione dei rifiuti sul territorio nazionale. Realizzato nel 1988 e operativo dall'anno successivo, l'impianto rappresenta la risposta concreta del Comune di Maiolati Spontini al problema dello smaltimento scorretto o illegale dei rifiuti.

Al fine di favorire una gestione puntuale e professionale della struttura, il Comune ha deciso di costituire Sogenus, società specializzata nello smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani e Speciali.

#### Le caratteristiche tecniche

L'impianto gestito da Sogenus è stato progettato e realizzato seguendo **specifici criteri di efficienza e sostenibilità**, dotando la struttura di adeguati accorgimenti tecnici che ne garantiscono la massima sicurezza.

L'impianto si colloca su un'area collinare, idonea per la sua morfologia a evitare, in caso di alluvioni, possibili inondazioni e sversamenti di percolato. Inoltre, la zona non presenta falda acquifera e uno strato di oltre 2 mila metri di argilla permette di bloccare, grazie alle proprie capacità isolanti, possibili fuoriuscite di liquami.

Trattandosi di un impianto a cielo aperto, la soluzione adottata, in caso di eventuale penetrazione di acqua piovana o scioglimento di nevi con produzione di percolato, è stata quella di favorire la conduzione del liquame in una doppia vasca impermeabilizzata di cemento armato, svuotata quotidianamente. Il liquame prelevato viene successivamente condotto presso specifici impianti di depurazione autorizzati.

La struttura della discarica consta di due vasche di smaltimento, impermeabilizzate con speciali teli. I rifiuti sono abbancati e interrati al loro interno ogni giorno su strati contrapposti, evitando così non solo l'inquinamento dell'area circostante ma anche la dispersione di possibili odori, rumori e polveri. La prima vasca, dove sono conferiti i **Rifiuti Solidi Urbani**, offre al territorio un servizio fondamentale che, insieme all'impianto di Corinaldo, ha permesso di evitare in questi anni possibili emergenze. La seconda vasca è, invece, destinata ai **Rifiuti Speciali**: include quelli definiti "non pericolosi", assimilabili agli RSU, e quelli "pericolosi", gestiti solo in minima parte e nella massima sicurezza (lastre di eternit contenenti amianto e terreni contenenti frammenti di eternit ecc.).

Nelle vasche avviene la fermentazione anerobica che, per un numero limitato di anni, produce biogas e percolato. Il gas prodotto dal sito viene incanalato in una rete dedicata che alimenta due centrali biogas per la produzione di energia elettrica presenti nel sito. Il grande lavoro svolto in questi anni per incrementare la raccolta differenziata sta progressivamente comportando la diminuzione del fenomeno, anche in virtù del conferimento della frazione organica in un altro impianto di compostaggio.



#### Il ripristino ambientale delle aree dismesse

In Sogenus è viva la consapevolezza di come ogni intervento sul territorio possa comportare una modifica del paesaggio. Per questo, come anche stabilito dalla normativa vigente, la società si adopera per ripristinare, studiando soluzioni innovative, i luoghi adibiti a discarica attraverso l'impiego di importanti risorse.

I criteri progettuali adottati garantiscono la realizzazione di forme finali delle superfici ottenute a fine lavori in sintonia con il paesaggio e il contesto dei luoghi limitrofi; vengono infatti rispettate le pendenze naturali dei versanti nonché l'andamento morfologico naturale dell'ambientazione collinare. Oltre a queste caratteristiche di base viene anche realizzata la colorazione, con vernici atossiche, delle guaine di colore nero poste sulle superfici impermeabilizzate delle vasche di smaltimento, mitigando così l'impatto visivo delle guaine in condizioni di vasche aperte e favorendo la piena integrazione della discarica nel contesto paesaggistico anche durante la fase transitoria di abbancamento dei rifiuti.

Nel momento in cui saranno raggiunte le quote finali di progetto, le due vasche di smaltimento saranno chiuse e ricoperte da terreno, così da favorire il ripristino ambientale. Saranno, inoltre, tenute sotto controllo per 32 anni, come stabilito dal Piano di gestione post-operativa approvato e monitorato dall'Ufficio Ambiente della Provincia di Ancona e dall'ARPAM, l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente delle Marche.

Inoltre, con la realizzazione della copertura finale, si creerà uno strato idoneo alla piantumazione e il ripristino finale uniformerà l'area rispetto ai terreni circostanti.

#### Il progetto di completamento dell'ampliamento

È in corso di esame ai fini dell'approvazione il progetto di completamento dell'ampliamento della discarica da parte della Provincia di Ancona. L'obiettivo, come deliberato dal Comune di Maiolati Spontini, è quello di concludere le operazioni di utilizzo dell'area e favorire in circa 8 anni la sua definitiva chiusura.

I lavori di completamento riguarderanno la gestione dei Rifiuti Speciali compatibili con la "discarica per rifiuti non pericolosi" così come prevista dal D.Lgs 36/2003 e, per il 20%, lo smaltimento di Rifiuti Solidi Urbani, trattati preventivamente presso impianti pubblici autorizzati così da fornire supporto e garanzia di smaltimento in caso di crisi e di un'eventuale indisponibilità dell'impianto di Corinaldo.

Gli interventi rientrano in una normale e programmata estensione del servizio, che ha però una sua precisa scadenza temporale. Infatti, partendo da una visione condivisa con il Comune di voler superare, in prospettiva futura, la soluzione della discarica come modalità di smaltimento dei rifiuti, si intende favorire una progressiva diminuzione degli impianti grazie a un'intensa attività di raccolta differenziata e al riutilizzo delle risorse.

L'investimento previsto per l'intero progetto è di **19.650.000 euro**: tutti gli interventi di dimensionamento verranno fatti tenendo conto delle necessità di abbancamento del bacino di utenza. Sarà creato un nuovo accesso che dividerà l'area di conferimento degli RSU attuale da quella interessata dal completamento. Saranno, inoltre, recuperate le vecchie porzioni di discarica esaurite, oggetto di recupero ambientale.

Oltre all'implementazione della struttura, i lavori serviranno anche a ridurre progressivamente l'arrivo di mezzi per il conferimento di RSU e, venendo trattati per lo più Rifiuti Speciali, sarà ridotta la possibilità di emissioni odorigine.

#### La gestione economica: l'accantonamento post-mortem

Una parte importante della gestione economica della discarica riguarda il cosiddetto accantonamento post-mortem, ovvero la destinazione di risorse per la gestione dell'impianto anche dopo la sua chiusura. Ogni anno Sogenus e il Comune di Maiolati Spontini riservano parte dei ricavi a tale fine, garantendo così la sostenibilità della struttura anche una volta esaurita.

Come stabilito dalla normativa nazionale, che ha recepito quanto promulgato in materia dall'Unione Europea, il periodo di riferimento per l'accantonamento post-mortem è di 30 anni dall'ultimo conferimento. Tuttavia, la Provincia di Ancona ha optato per estenderlo a 32 anni, calcolati a partire dalla realizzazione della ricopertura. Tale decisione ha comportato per Sogenus e per il Comune la necessità di accantonare ulteriori fondi nell'ordine di milioni di euro con ricadute importanti sugli utili. Questi costi sono poi ulteriormente aumentati in seguito all'entrata in vigore della nuova legge, in accordo con la Provincia di Ancona, che applica tale accantonamento non solo alla discarica attiva ma anche a quella già chiusa.

Il Comune destina il 42% della "tariffa" percepita per l'affitto a tale scopo per quanto la normativa italiana, attraverso il D.Lgs. 36/2003, stabilisca come la gestione post-mortem debba essere finanziata attraverso il pagamento del prezzo per lo smaltimento dei rifiuti.

#### La gestione economica: i risultati economici

Le ottime performance conseguite da Sogenus nella gestione della discarica "La Cornacchia" hanno permesso di **limitare l'impatto dei costi di smaltimento sulla TARI**, mai superiori generalmente al 15% del totale, con un notevole beneficio per i contribuenti.

Nel Comune di Maiolati Spontini questa tariffa ha inciso sulla bolletta del 2013 per il solo 11,7%. Prendendo in esame un esempio concreto, ovvero una famiglia di 2 persone con una superficie tassabile di 100 mq, il costo nello stesso Comune si è attestato su 4 centesimi al giorno (ovvero 16,3 euro su un totale di 147 euro).

Il recente aumento registrato nel 2014 non ha tuttavia smentito la bassa incisività delle spese di smaltimento sulla TARI: considerando, infatti, il medesimo nucleo familiare, l'incremento è stato pari a 1,50 euro in un anno, meno di mezzo centesimo al giorno.





#### La gestione economica: gli investimenti sul territorio

Un altro dato significativo, i cui benefici sono direttamente misurabili dalla collettività, riguarda gli investimenti sul territorio possibili grazie ai proventi dell'impianto. Tra le opere realizzate, di cui possono usufruire tutti i cittadini della Vallesina, la Biblioteca e il nuovo Polo Scolastico, quasi interamente finanziato. Recentemente è stato erogato anche un contributo di 1.620.000 euro per la costruzione della Piscina Consortile.

Grazie al completamento della discarica e al conseguente aumento dei profitti sono, infine, in programma nuovi progetti a servizio dell'intero territorio, come la Caserma dei Carabinieri, la Casa della Salute, il Centro Diurno e il nuovo Palasport.

Insieme a questi interventi, Sogenus ha deciso di sponsorizzare anche alcune iniziative a sostegno della ricchezza culturale e delle peculiarità del territorio. Nel 2011 è stato istituito un accordo con l'Istituto Marchigiano Tutela Vini e con il Comune di Maiolati Spontini per promuovere i prodotti agroalimentari e, in particolare, le produzioni vinicole della Provincia di Ancona. La convenzione stipulata prevede per 5 anni, fino al 2015, la sponsorizzazione delle attività dell'Istituto, impegnato nella valorizzazione delle produzioni di qualità marchigiane e nella cura degli interessi relativi ai vini D.O.P./I.G.P. delle Province di Ancona, Macerata e Pesaro Urbino. Oltre a esaltare le eccellenze agroalimentari dei 12 Comuni del CIS, l'accordo riserva particolare attenzione anche ai temi ambientali, con la sensibilizzazione dei produttori vinicoli verso l'utilizzo del compost, ammendante dalle elevate proprietà nutritive per il terreno.

Ulteriore impegno portato avanti da Sogenus è in favore della cultura. Ogni anno, infatti, viene erogato un contributo economico, indirizzato alla **Fondazione Pergolesi Spontini**, a supporto delle stagioni teatrali del Teatro G.B. Pergolesi di Jesi e del Teatro G. Spontini di Maiolati Spontini. Dal 2000 la Fondazione si occupa di consolidare la fama e il prestigio dei due compositori marchigiani, Giovanni Battista Pergolesi e Gaspare Spontini, quest'ultimo nativo proprio di Maiolati Spontini. Gli eventi e le pubblicazioni della Fondazione sono finalizzati allo sviluppo e alla diffusione di attività culturali nella Vallesina, anche in un'ottica di promozione turistica del territorio.

#### **CAPITOLO III - I DATI**

#### I rifiuti conferiti in discarica

Nella discarica "La Cornacchia" vengono conferiti rifiuti urbani indifferenziati e speciali e rifiuti ingombranti, nonché rifiuti speciali non pericolosi e alcune categorie di rifiuti speciali pericolosi provenienti prevalentemente dalla Regione Marche.

#### Gli RSU - Rifiuti Solidi Urbani

Dal 2009 Sogenus gestisce la raccolta differenziata dei rifiuti per i 12 Comuni soci, raccogliendo separatamente imballaggi in plastica, carta e cartone, organico, vetro e alluminio per permettere di trasformare i rifiuti in risorse. La raccolta da parte della società viene effettuata presso utenze domestiche, utenze non domestiche e isole ecologiche caratterizzate dalla seguente legenda cromatica:

- GIALLO (imballaggi in plastica)
- VERDE (vetro, lattine e alluminio)
- BIANCO (carta e cartone)
- MARRONE (organico)
- BLU (pile e batterie esauste)
- ROSSO (medicinali scaduti)

Gli imballaggi in plastica vengono attualmente portati alla Multigreen Srl di Castelplanio che li pressa in balle e li invia ad altri impianti indicati da **Corepla**, il Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica, in grado di dividere i diversi tipi di plastiche, lavorarli e predisporli al riutilizzo.

Stessa procedura viene applicata per la carta e il cartone, inviati poi alle cartiere indicate da **Comieco**, il Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica. Vetro, lattine e alluminio vengono invece portati da Sogenus alla "Cavallari" di Ostra che li stocca e li invia alla vetreria indicata da **CoReVe**, il Consorzio Recupero Vetro, per separare il vetro dai metalli e inviarli in fonderia. I tre Consorzi Nazionali, Corepla, Comieco e CoReVe, pagano a Sogenus un contributo per ogni tonnellata di materiale ben differenziato che viene trattato e ceduto come materia prima alle aziende per ricavarne nuovi prodotti e imballaggi.

Anche la frazione organica recuperata viene consegnata alla Multigreen Srl di Castelplanio, che la trasporta all'impianto di compostaggio pubblico di Corinaldo e ad altri impianti. Il verde ben raccolto, separatamente dalla frazione organica, viene triturato e riutilizzato presso impianti di terzi per ricavarne vari tipi di ammendante compostato, utilizzato come fertilizzante naturale in agricoltura e nel giardinaggio, risparmiando in questo modo i relativi costi di smaltimento in discarica. Quei rifiuti indifferenziati, invece, che non possono essere in alcun modo recuperati finiscono in discarica dove vengono triturati e sotterrati.

#### I Rifiuti Speciali

Dal 1989 nella discarica "La Cornacchia" vengono smaltiti i Rifiuti Speciali, una categoria con la quale il Decreto 152/2006 non determina la qualità del rifiuto ma il luogo nel quale viene prodotto, ovvero le aziende, a differenza dei Rifiuti Solidi Urbani (RSU) generati nei contesti domestici. Nello specifico i Rifiuti Speciali derivano da:

- attività agricole e agro-industriali
- attività di demolizione e di costruzione, nonché attività di scavo
- lavorazioni industriali
- lavorazioni artigianali
- attività commerciali
- attività di recupero e di smaltimento dei rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione, da altri trattamenti delle acque, dalla depurazione delle acque reflue e dall'abbattimento di fumi

I Rifiuti Speciali, tra le categorie di beni giunti a fine vita maggiormente controllate e certificate da personale specializzato nell'intero ciclo di vita, si dividono in **Non Pericolosi**, prodotti dalle attività precedentemente indicate e alcuni assimilabili agli RSU, e **Pericolosi**, smaltiti dentro "La Cornacchia" solo in minima parte in base alle norme di legge che consentono di smaltire questi rifiuti nelle discariche per Rifiuti Non Pericolosi.

Come consentito dalla normativa, tra i Rifiuti Speciali Pericolosi smaltiti in discarica ci sono prevalentemente lastre di eternit e terreni contenenti frammenti di eternit, la cui nocività è unicamente legata alla possibilità di inalazione delle fibre libere protratta nel tempo. Per questo, nel rispetto di tutte le norme di sicurezza, le lastre arrivano nel sito, trasportate da camion, sigillate nel cellophane e ingabbiate con nastro isolante a banda larga su bancali. Questi vengono presi e collocati a terra da specifici macchinari per essere ricoperti entro la giornata, in modo da rendere tecnicamente impossibile la liberazione di fibre.

Le operazioni di rimozione e di trasporto delle lastre rispondono ai più elevati standard di sicurezza e possono essere effettuate solo da aziende autorizzate. I severi controlli svolti periodicamente da Sogenus hanno sempre dimostrato la totale assenza di fibre nell'aria e all'interno delle macchine operatrici in seguito alle operazioni di smaltimento.



#### **CAPITOLO III - I DATI**

#### La raccolta differenziata nei 12 comuni

Considerando tutti i Comuni membri del CIS, è possibile osservare tra il 2012 e il 2014 una crescita della raccolta totale di RSU, passati rispettivamente dagli oltre 13 milioni e 800 mila kg a più di 14 milioni e 300 mila kg, con un incremento in proporzione del 3,9% degli RSU totali avviati al recupero.

Grafico 2 - Raccolta totale RSU (kg) nei Comuni CIS nel 2012-2013-2014

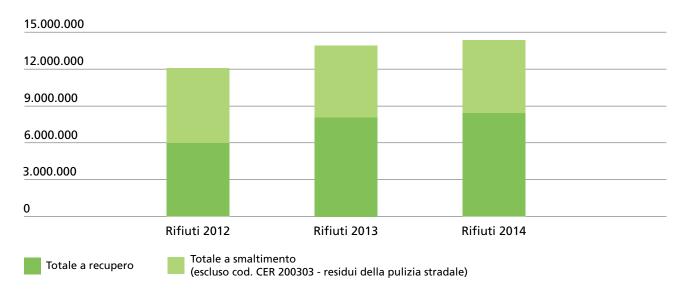


Tabella A – Raccolta totale RSU (kg) nei Comuni CIS nel 2012-2013-2014					
	Totale a recupero	Totale a smaltimento	Totale RSU raccolti	RD % per Ecotributo	
Rifiuti 2012	6.054.488	6.054.488	13.828.500	56,22	
Rifiuti 2013	8.074.687	5.801.643	13.876.330	58,19	
Rifiuti 2014	8.458.188	5.908.393	14.366.581	58,87	

Analizzando, invece, nel dettaglio i dati 2014 dei singoli Comuni, è il **Comune di Maiolati Spontini** a registrare il maggior quantitativo di RSU totali raccolti, superando i 2 milioni e 600 mila kg, di cui il 68% avviato a recupero. Seguono **Castelplanio**, **Castelbellino** e **Cupramontana** nei quali, rispettivamente, sono stati raccolti oltre 1 milione e 800 mila kg, di cui il 57% avviati al recupero, oltre 1 milione e 760 mila kg, di cui il 67% avviati al recupero, e 1 milione e 740 mila kg, di cui il 57% avviati al recupero.

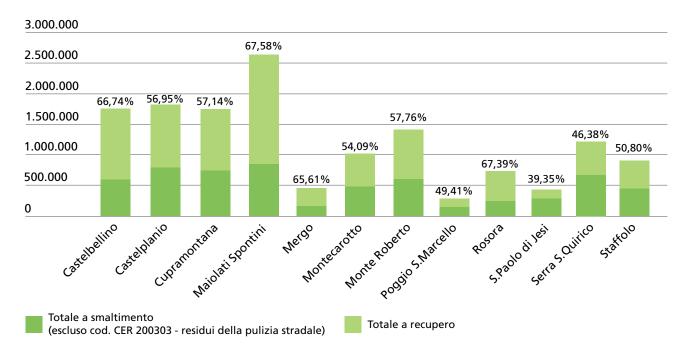


Grafico 3 – Raccolta RSU (kg) nei Comuni CIS nel 2014

Nei seguenti grafici è possibile osservare la tipologia di RSU raccolti dalla sola Sogenus e avviati a recupero nei 12 Comuni nel 2014. I dati non considerano quanto raccolto presso il Centro-Ambiente Quadrifoglio e dai Comuni. In tutte le municipalità sono i rifiuti di mense e cucine a costituire la percentuale maggiore di rifiuto raccolto, seguiti da sfalci e potature e carta e cartone.

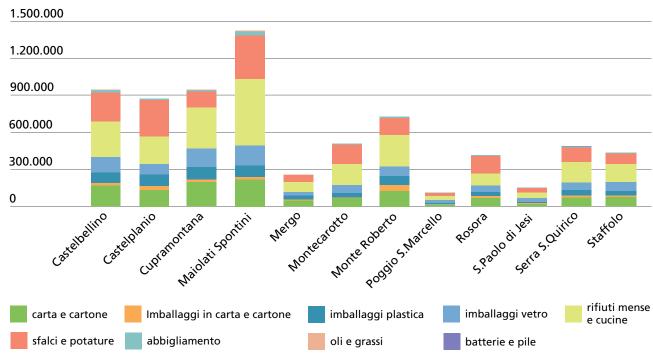


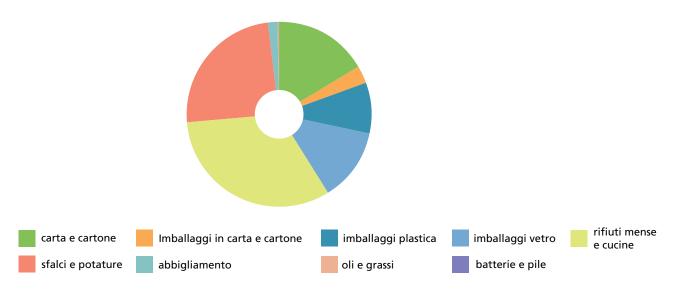
Grafico 4 – Tipologie di rifiuti (kg) avviati a recupero nei Comuni CIS nel 2014

17

REPORT 2015

#### **CAPITOLO III - I DATI**

Grafico 5 – Rifiuti avviati a recupero (tipologie) nei Comuni CIS nel 2014



Rispetto, invece, ai rifiuti raccolti sempre da Sogenus e avviati a smaltimento in discarica nello stesso anno, sono ovviamente gli RSU a rappresentare la tipologia più cospicua.

Grafico 6 – Tipologie di rifiuti (kg) avviati a smaltimento nei Comuni CIS nel 2014

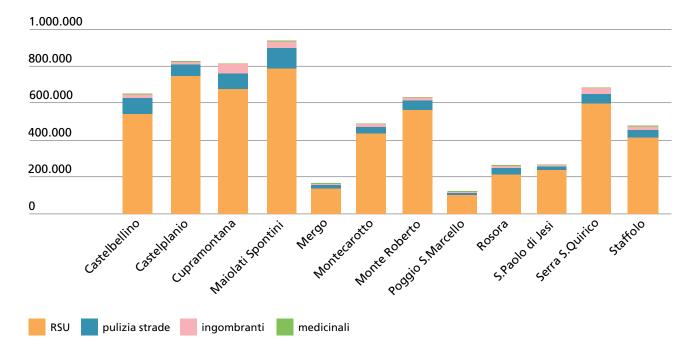
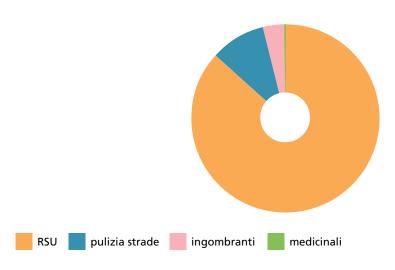
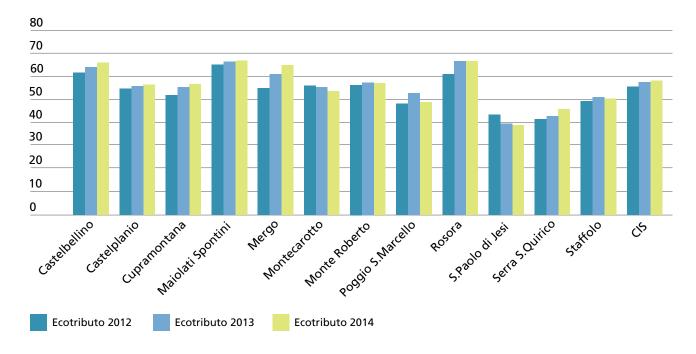


Grafico 7 – Rifiuti avviati a smaltimento (tipologie) nei Comuni CIS nel 2014



Nell'insieme, la percentuale media di raccolta differenziata del Consorzio Intercomunale Servizi è cresciuta arrivando nel 2014 al 58,87% degli RSU totali raccolti contro il 56,22% del 2012.

Grafico 8 - Raccolta differenziata (%) nei Comuni CIS nel 2012-2013-2014

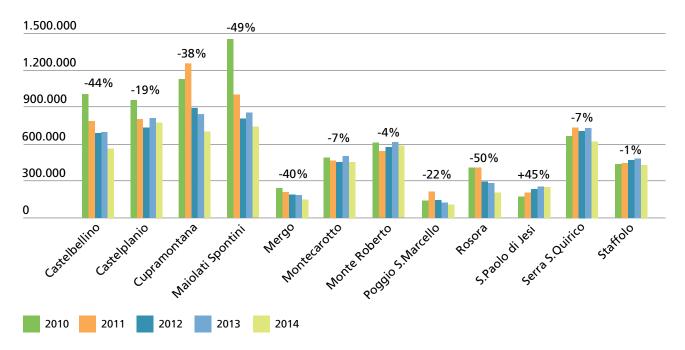


#### **CAPITOLO III - I DATI**

#### I costi di smaltimento in discarica

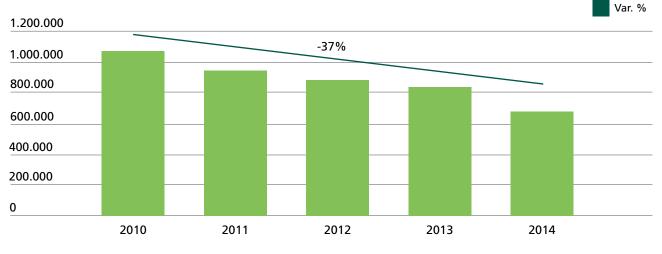
Come mostra il grafico, nell'ultimo quadriennio in tutti i Comuni membri del CIS, ad eccezione del Comune di San Paolo di Jesi, si è verificata un'importante riduzione dei costi di smaltimento in discarica, comprensivi dell'ecotributo. Intensificando e ottimizzando il servizio di raccolta differenziata, sono stati in particolar modo i Comuni di Rosora, Maiolati Spontini e Castelbellino ad abbattere i costi, arrivando rispettivamente ad una decrescita del 50%, del 49% e del 44%. Per il Comune di San Paolo di Jesi si è verificato, invece, un incremento del 45% delle spese a fronte di un più cospicuo conferimento in discarica tra il 2010 e il 2014.

Grafico 9 – Dati Ecotributo (€) nei Comuni CIS dal 2010 al 2014



Anche il Comune di Jesi, che non rientra all'interno del CIS, ha ottenuto una variazione percentuale dei costi di smaltimento presso "La Cornacchia" nello stesso periodo del -37%.

Grafico 10 – Dati Ecotributo (€) nel Comune di Jesi dal 2010 al 2014



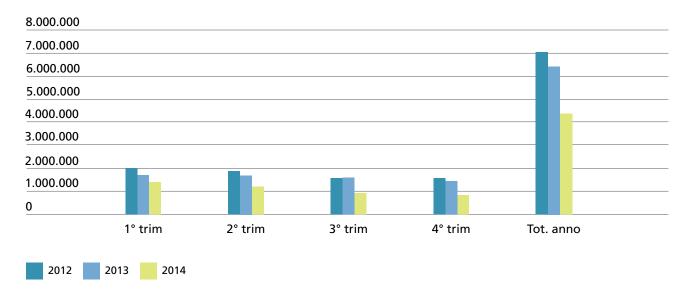
#### La captazione di biogas e la generazione di energia elettrica

La captazione del biogas è un aspetto importante nella gestione della discarica e consente l'eliminazione delle emissioni di odore. Il metano (CH4) è infatti originato dal processo di metanogenesi che rappresenta la fase finale della decomposizione della biomassa ricca di carbonio (C).

Come si osserva dai grafici, nell'ultimo triennio si è registrato un costante decremento di biogas recuperato, che è passato dai circa 7 milioni di metri cubi del 2012 agli oltre 4 milioni di metri cubi del 2014. La contrazione, oltre che a una decrescita naturale, è attribuibile anche al cambiamento della normativa che vieta lo smaltimento delle matrici ad alto contenuto di carbonio (carta, cartone, stracci e rifiuti organici in genere): questi materiali non vengono, infatti, conferiti in discarica per limiti chimici legati alla presenza di matrici organiche nei rifiuti, monitorata con il controllo dei parametri analitici sul contenuto di carbonio nei rifiuti industriali e attraverso la raccolta differenziata urbana "dell'umido".

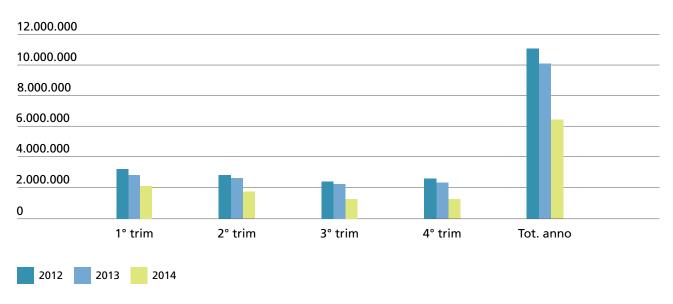
La produzione di energia elettrica da biogas, equiparata a produzione di energia elettrica alternativa da fonte rinnovabile differentemente da quella ottenuta con l'utilizzo dei combustibili fossili, è proporzionale alla quantità di metano captato. Anche in questo caso, quindi, mentre nel 2012 sono stati prodotti oltre 11 milioni di kW di energia elettrica, nel 2014 sono stati superati solo 6 milioni di kW.

#### Grafico 11 - Biogas estratto (mc) dal 2010 al 2014



#### **CAPITOLO III - I DATI**

Grafico 12 - Energia elettrica (kW) prodotta da biogas dal 2010 al 2014

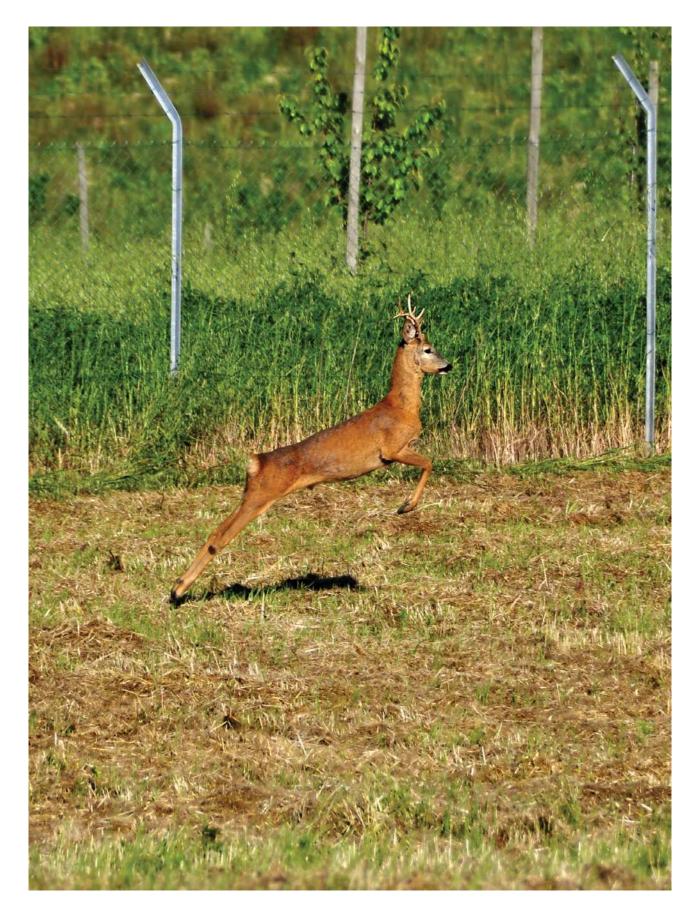


Al pari della CO<sub>2</sub>, Sogenus comunica all'ISPRA entro il 30 aprile di ogni anno, attraverso la dichiarazione annuale INES-PRTR, la quantità di metano eventualmente immessa in atmosfera grazie alla collaborazione avviata con la società Emendo Srl che effettua tali misurazioni secondo la normativa tecnica emessa dall'Agenzia per l'Ambiente Inglese (EA) "Guidance for monitoring landfill gas surface emissions".

A dimostrazione del rispetto dei parametri stabiliti, il rapporto finale prodotto dalla Emendo afferma che: "L'efficienza di captazione (biogas captato/biogas prodotto) risulta quindi pari a circa il 64%, prestazione da ritenersi 'adeguata'. Inoltre, l'indagine ha evidenziato la presenza di emissioni diffuse di biogas con valori adeguatamente misurabili in quanto perfettamente compresi nei range operativi degli strumenti utilizzati. I rilievi hanno evidenziato la presenza di emissioni estremamente contenute nelle aree dotate di copertura definitiva e emissioni più evidenti nelle aree dotate di copertura provvisoria e più vicine alle zone di smaltimento".



### CAPITOLO III - I DATI



#### CAPITOLO IV - SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI E DEI CITTADINI

#### Trasparenza e accessibilità

La politica di Sogenus è rendere accessibile ogni aspetto del proprio operato agli utenti finali. Tale decisione muove dalla consapevolezza che oggi più che mai, in un settore delicato come quello dei rifiuti, la trasparenza è un valore fondamentale per rinsaldare la fiducia tra chi eroga il servizio e la comunità locale a cui esso è rivolto. Proprio per questo, la società spesso predispone incontri, in collaborazione con il Comune di Maiolati Spontini, rivolti a cittadini, autorità e giornalisti.

Una delle iniziative promosse in tal senso è "Discarica Aperta": il progetto intende promuovere la conoscenza del sito ai cittadini e il costante aggiornamento informativo delle Amministrazioni locali rispetto alla sua gestione. Sempre nell'ottica di trasparenza e accessibilità, la società organizza anche visite guidate rivolte agli studenti degli istituti scolastici del territorio: in migliaia negli ultimi anni hanno avuto l'opportunità di scoprire da vicino le funzionalità dell'impianto.

Per favorire l'appartenenza della discarica al suo territorio, Sogenus rende accessibile la struttura a quanti vogliano farvi visita. Contattando la società al numero 0731.703418, vi è l'opportunità di prenotare una visita accompagnati da un tecnico.

#### Il sistema di sorveglianza e di controllo

Al fine di favorire la massima sicurezza dell'impianto, da oltre 10 anni è stato avviato un servizio di videosorveglianza attivo tutti i giorni, 24 ore su 24. Sedici telecamere monitorano in tempo reale i principali punti di interesse del sito direttamente dagli Uffici del Comune, dall'Ufficio Ecologia della Provincia di Ancona, dall'Ufficio del Sindaco e dalla sala operativa dell'Istituto di Vigilanza convenzionato "La Vedetta" di Ancona.

Le riprese vengono registrate dalle ore 19 alle ore 6 del mattino, quando non è possibile alcun conferimento e alcun ingresso nel sito, a eccezione della vigilanza autorizzata che effettua ogni notte, come da contratto, 2 controlli visivi tramite le videocamere e 2 sopralluoghi con le proprie guardie giurate. A ulteriore supporto è stato installato un sistema di telecamere nell'ambito del SISTRI, il Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, che riprende e registra tutti gli accessi in discarica.

L'ingresso è consentito agli autorizzati dalle ore 7 fino a metà pomeriggio. Prima dell'orario di apertura è istituito il divieto di sosta per evitare lo stanziamento anticipato dei camion in prossimità dell'entrata della discarica. L'impianto di videosorveglianza registra, inoltre, le targhe di tutti i mezzi che giungono tra l'orario di apertura e di chiusura per prevenire eventuali intrusioni e irregolarità.

Fuori dall'orario di lavoro, il cancello di ingresso all'impianto può essere aperto solo attraverso tessere magnetiche abilitate in possesso esclusivamente di alcuni dipendenti per lo svolgimento dei compiti assegnati e delle guardie giurate dell'Istituto di Vigilanza "La Vedetta" di turno per i controlli. Infine, in assenza di una disattivazione autorizzata dell'impianto di allarme, sono in funzione le geosonde che, a ogni minima vibrazione, attivano gli allarmi collegati con le guardie e con i dipendenti autorizzati all'accesso.

#### CAPITOLO IV - SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI E DEI CITTADINI

#### Le risorse in campo

Gli ottimi risultati di raccolta, che hanno reso in questi anni Sogenus e l'impianto "La Cornacchia" esempi d'eccellenza a livello nazionale, poggiano le basi sull'impegno e sulla professionalità delle proprie risorse.

Lavorare in un settore delicato come quello dei rifiuti, infatti, comporta la necessità di avvalersi di un team pronto ad affrontare le sfide di ogni giorno e unito dalla finalità comune di fornire servizi adequati per l'intera collettività.

L'alta qualità delle prestazioni nasce da una ben precisa organizzazione della forza lavoro, individuabile in due macro aree di competenza: la **gestione della discarica** e **l'attività di raccolta differenziata dei Rifiuti Solidi Urbani**. Per quanto riguarda le attività legate all'impianto sono coinvolti 19 dipendenti, di cui 11 impiegati nella conduzione delle macchine operatrici e i restanti equamente divisi tra la gestione operativa e quella amministrativa. Sono 19 le risorse che, invece, operano nella raccolta differenziata, occupandosi delle attività di raccolta e di conferimento in discarica dei rifiuti provenienti dai Comuni serviti da Sogenus.



#### I monitoraggi sanitari

Consentire ai propri dipendenti di lavorare in un contesto sano e sicuro è una prerogativa irrinunciabile per Sogenus. Proteggere la salute di chi, a vario titolo, collabora con la società significa al tempo stesso garantire la sostenibilità aziendale, in quanto il benessere dei dipendenti è strettamente legato a quello dell'azienda.

I rischi rappresentati dalle esposizioni a polveri, rumori, vibrazioni e sostanze chimiche impongono da una parte l'adozione di imprescindibili norme di sicurezza, dall'altra l'attivazione di uno specifico programma di monitoraggio sanitario: gli accertamenti eseguiti sono modulati in base alla tipologia di lavoro svolto.

Sia gli addetti alla compattazione rifiuti che gli operatori della raccolta eseguono visite mediche semestrali. Oltre a esami di laboratorio periodici, a cui vengono sottoposti anche gli altri dipendenti, sono svolti ogni anno controlli specialistici. Le visite riguardano anche coloro che utilizzano semplicemente i videoterminali, per i quali sono previsti accertamenti generici e mirati.

Questo specifico protocollo sanitario viene integrato con ulteriori esami su base volontaria volti a prevenire ulteriori rischi.

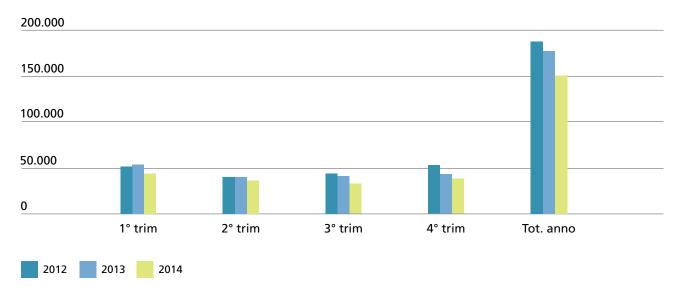
#### Le prestazioni ambientali di Sogenus: i consumi di energia elettrica e di carburante

L'impegno di Sogenus nella tutela dell'ambiente si manifesta anche attraverso l'adozione di pratiche ecosostenibili per la gestione della discarica. Il **risparmio energetico** assume un ruolo fondamentale: infatti, minori sono i consumi, minore è la quantità di anidride carbonica emessa nell'atmosfera. La ricerca di soluzioni efficaci e innovative permette alla società di abbattere l'impatto sul territorio, favorendo al tempo stesso la qualità dello sviluppo.

L'energia usata nello stabilimento deriva principalmente dal funzionamento delle pompe di estrazione del percolato e dal sistema di illuminazione dell'area.

I kilowattora spesi nell'intero 2014 si sono attestati a 151.221, con una diminuzione rispetto all'anno precedente di poco superiore al 15%. Se si considera l'ultimo triennio (2012-2014) la riduzione è pari quasi al 20%, a conferma dello sforzo di Sogenus nel rendere sempre più efficiente il proprio impianto.

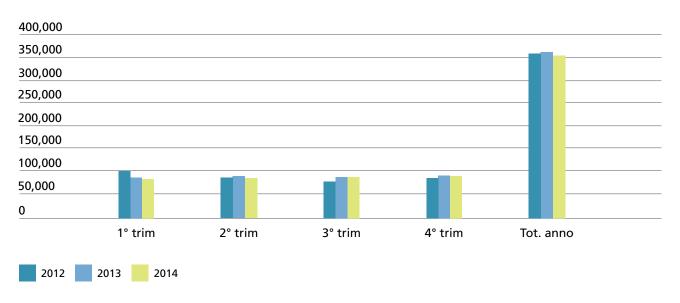
#### Grafico 13 – Consumi di energia elettrica (kW/h)





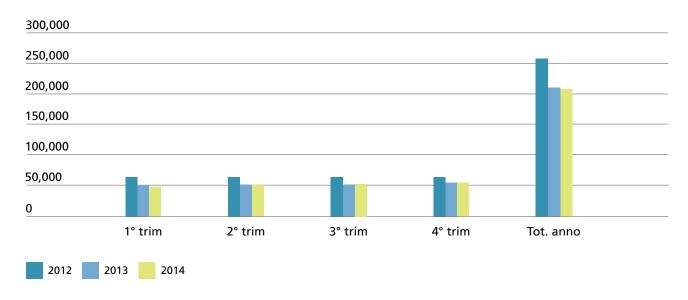
Grazie a una costante ottimizzazione della logistica, il 2014 segna un dato rilevante anche per quanto riguarda il consumo di carburante, pari a 359,702 mc, in flessione rispetto al 2013 del 2,1%. Attraverso l'introduzione di un nuovo distributore automatico da parte dell'Emiliana Serbatoi, è stato possibile ottenere un dato sul rifornimento molto preciso a partire solo dal 2013, mentre i dati degli anni precedenti sono basati su una misurazione indicativa e di tipo statistico dovuta all'impiego di misuratori di cantiere.

**Grafico 14 – Consumi totali di carburante (mc)** 



La diminuzione del consumo di carburante risulta evidente anche scorporando i dati in base al tipo di mezzo rifornito. Automezzi e macchinari impiegati in discarica hanno utilizzato una quantità di combustibile nel 2014 pari a 209,794 mc, ovvero -1,1% rispetto al 2013.

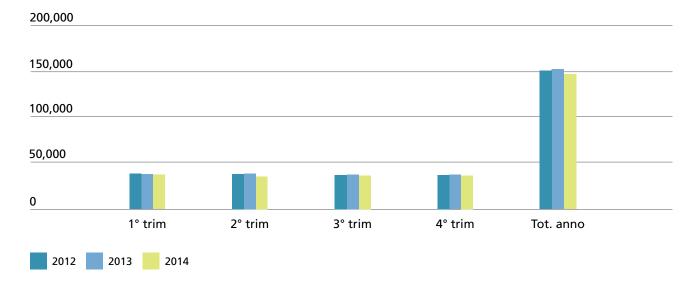
Grafico 15 – Consumi di carburante per mezzi gestione discarica (mc)





Per i mezzi impiegati nella raccolta dei rifiuti invece il quantitativo è stato di 149,908 mc, -3,5% rispetto al 2013.

Grafico 16 – Consumi di carburante per mezzi raccolta RSU (mc)



#### Le prestazioni ambientali di Sogenus: i consumi idrici

Da sempre Sogenus è consapevole dell'inestimabile valore della risorsa acqua. Proprio al fine di favorire un consumo più sostenibile, sono state individuate le attività della discarica che comportano l'utilizzo idrico per lavorare a una loro maggiore ottimizzazione:

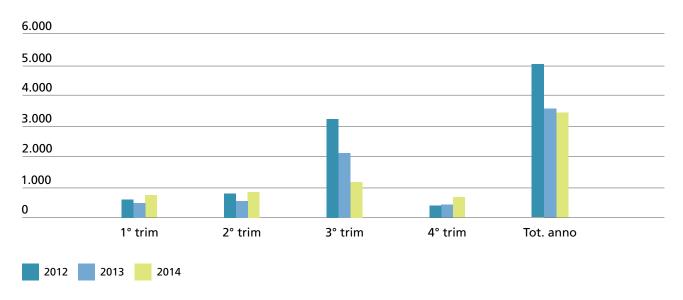
- pulizia dei mezzi
- bagnatura delle strade per abbattimento polveri
- annaffiatura delle aree piantumate
- servizi igienici

Nell'ultimo triennio, attraverso una gestione sempre più accurata, Sogenus è riuscita a ridurre l'impiego di acqua, passando dai 4.594 mc del 2012 ai 3.957 dell'ultimo anno.

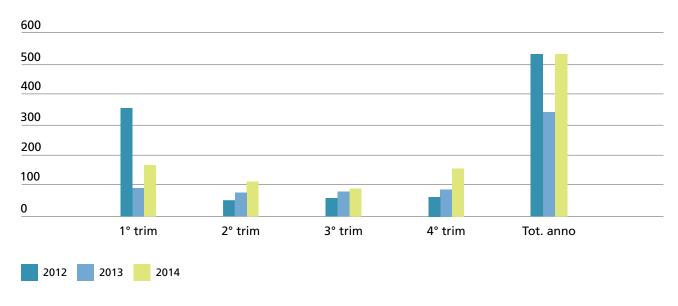
Analizzando nel dettaglio i dati del 2014, è possibile riscontrare come i consumi maggiori riguardino l'acqua prelevata dal fiume sulla base di una concessione quidicennale pari a 3.421 mc (-3,7% vs 2013, -31,6% vs 2012); i restanti 536 mc sono invece riconducibili all'acqua potabile (+55,8% rispetto al 2013 e quasi sugli stessi livelli del 2012).

Per ridurre ulteriormente i consumi, nel 2014 Sogenus ha deciso di acquistare un nuovo lavaruote dotato di impianto di depurazione e recupero dell'acqua di lavaggio. Il macchinario è entrato in funzione nel 2015 e sarà monitorato per verificarne i risultati.

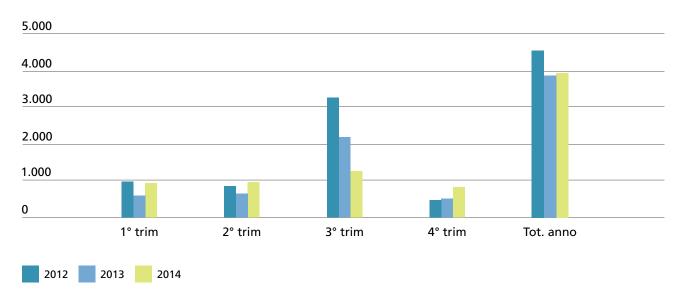
**Grafico 17 – Consumi di acqua prelevata dal fiume (mc)** 



**Grafico 18 – Consumi di acqua potabile (mc)** 



#### Grafico 19 – Consumi totali di acqua (mc)



Va, infine, sottolineato come non sia prodotto nello stabilimento alcuno scarico idrico canalizzato, dal momento che non è presente produzione industriale in grado di generarlo. I rifiuti liquidi prodotti dalle attività, oltre agli scarichi di acqua per usi igienici, sono unicamente costituti da percolato.

#### Le prestazioni ambientali di Sogenus: i consumi della risorsa terra

La società monitora i processi anche per quanto riguarda l'utilizzo della **risorsa terra**, sia alla luce di un miglioramento performativo, sia a sostegno di una visione sempre più in armonia con la natura.

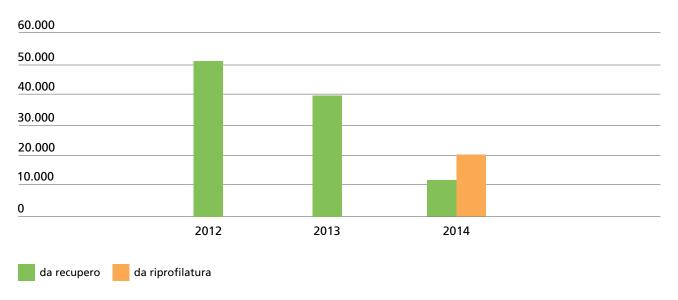
L'utilizzo della risorsa terra riguarda tre principali attività:

- coperture giornaliere dei banchi di rifiuti
- copertura finale dei lotti completati
- risorsa di prevenzione incendi, nei pressi dei banchi di coltivazione



Nel grafico seguente vengono evidenziati i consumi di terra nell'ultimo triennio. È possibile notare che, se negli anni 2012 e 2013 tali dati considerino tutte le tipologie di terra gestite, solo nel 2014 è stato possibile valutare i quantitativi acquistati dalle aziende del movimento terra e quelli recuperati dal rimodellamento delle superfici per stabilizzare alcuni versanti provenienti dai terreni di proprietà del Comune di Maiolati Spontini.





Nel 2015 saranno gestiti anche i rifiuti terrigeni destinati al recupero, dei quali è stato autorizzato l'utilizzo per effettuare le coperture giornaliere dei banchi dei rifiuti.

#### La produzione dei rifiuti

I **rifiuti prodotti** da Sogenus derivano per lo più dalle attività di manutenzione degli automezzi e dalle attività di lavaggio delle apparecchiature adoperate dai dipendenti della società.

Nella tabella seguente sono elencate le principali tipologie di rifiuti prodotti nel triennio 2012-2014. Come è possibile riscontrare, nel 2014 vi è stata una netta diminuzione della produzione di rifiuti, pari a 208,155 ton, quasi il 92% in meno rispetto all'anno precedente. Va sottolineato però che l'elevato quantitativo di rifiuti prodotti nel 2013 (2.563,7 ton) è legato a specifiche situazioni contingenti, come la sospensione delle attività dell'impianto di compostaggio nel primo trimestre di quell'anno. Tale condizione ha determinato il trasferimento dei materiali presenti al momento della sospensione del servizio a strutture esterne, risultando così catalogati come rifiuti prodotti da Sogenus.

La progressiva riduzione dei rifiuti è evidente anche considerando l'ultimo triennio, dove si registra un -89%. Analizzando poi nel dettaglio le tipologie di rifiuti, si può notare come quelli "Pericolosi" rappresentino sempre una parte esigua del totale, pari nel 2014 ad appena 1,355 ton.

Un'ulteriore valutazione significativa riguarda la suddivisione dei rifiuti presente nella tabella sottostante. Nel 2014 la nuova normativa ha stabilito come i rifiuti urbani in entrata, dopo il trattamento di tritovagliatura, vengano smaltiti in discarica come Rifiuti Speciali con il codice CER 19.12.12 che attribuisce la loro produzione all'impianto di Sogenus.

Nel confronto presente in tabella non viene però evidenziato questo dato. Si è scelto, infatti, di riportare solo le tipologie di rifiuti già considerate negli scorsi anni, così da avere un riferimento più chiaro di quanto direttamente prodotto dalla società. Da tali dati viene escluso il percolato che è oggetto di una specifica gestione.

Tabella B – Rifiuti prodotti (ton)			
Tipologia Rifiuti	2012	2013	2014
olio esausto	1,520	1,380	1,080
contenitori in metallo			_
assorbenti materiali filtranti		0,04	120
filtri olio e gasolio	0,300		0,275
rifiuti non specificati altrimenti - acque lavaggio cassonetti			
rifiuti non specificati altrimenti - fanghi lavaggio mezzi	33,98	42,38	37,44
fango serbatoi settici	0,74		3,34
soluzioni acquose di lavaggio	23,56	17,98	6,02
veicoli fuori uso		2,360	
sovvallo oggi classificato - rifiuti fuori specifica da cernita	890,4		
altri rifiuti misti - compost fuori specifica	915,42	1.678,72	
rifiuti compostabili biodegradabili fuori specifica		794,84	
cartucce stampanti	0,02		40
materiale ferroso di scarto	25,82	26	
Totale generale rifiuti	1.891,760	2.563,700	208,155
Totale rifiuti NON PERICOLOSI	1.889,940	2.559,960	206,800
Totale rifiuti PERICOLOSI	1,820	3,740	1,355

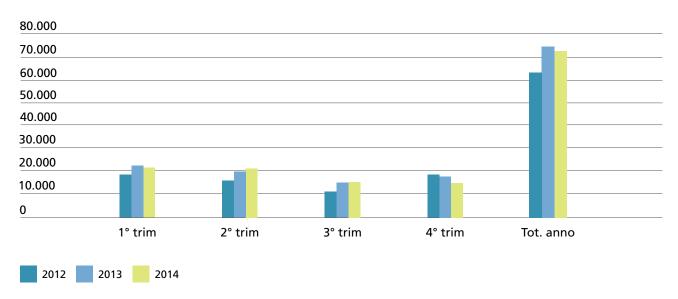
#### Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: la produzione di percolato

Uno degli aspetti più delicati nella gestione della discarica è legato allo **smaltimento del percolato**, ovvero il liquido che si forma per effetto delle infiltrazioni di acqua nella massa dei rifiuti o in seguito alla loro decomposizione.

Sogenus gestisce questa tipologia di rifiuto speciale non pericoloso in modo efficace e seguendo specifici standard di sicurezza. Il percolato prodotto viene, infatti, raccolto in apposite vasche ed estratto attraverso pompe di estrazione. Alla fine del processo, viene condotto presso impianti di depurazione convenzionati che ne garantiscono il corretto smaltimento.

A influenzare la sua formazione e il relativo quantitativo ci sono le **condizioni meteorologiche** (pioggia, vento e temperature) e le **caratteristiche proprie dei rifiuti** (umidità e grado di compattezza), decisive anche per comprendere i risultati dell'ultimo triennio registrati nell'impianto. Infatti, nel 2013 l'aumento delle precipitazioni rispetto all'anno precedente ha causato anche un **incremento di percolato pari al 17,9**%. L'analogo livello di piovosità registrato nel 2013 e nel 2014 ha invece comportato la produzione di quantitativi di percolato molto simili, rispettivamente pari a 74.828 ton e 72.950 ton.

#### **Grafico 21 – Produzione di percolato (ton)**



Come detto in precedenza, la piovosità non è l'unico fattore determinante di tali risultati. Va valutata, infatti, anche la tipologia di rifiuto conferito in discarica, caratterizzata da una percentuale di fanghi in aumento.

#### Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: le emissioni in atmosfera

Nella discarica "La Cornacchia" le uniche **emissioni** rilevanti sono quelle riconducibili all'impianto di combustione di biogas e produzione di energia elettrica, la cui gestione dal 2014 è affidata alla società **Semia Green Srl**. In aggiunta a questa struttura, si segnala un impianto termico per il riscaldamento dell'area spogliatoi, sebbene le emissioni prodotte non siano considerabili rilevanti.

Attraverso la combustione del biogas sono generati ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), monossido di carbonio (CO) e anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), presenti nei fumi di scarico e comunque costantemente attestati entro i limiti di legge. Oltre a questi elementi sono prodotti anche idrocarburi incombusti, come le emissioni di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) e delle polveri, il cui impatto tuttavia è limitato grazie alle fiaccole ad alta temperatura presenti all'interno dell'impianto.

Oltre alla produzione di energia alternativa, la combustione del biogas ha tra le ricadute positive la riduzione dell'impatto ambientale derivante dal processo di degradazione dei rifiuti. La produzione in condizioni anaerobiche di metano (CH<sub>4</sub>), causata dalla loro decomposizione, cessa di essere un problema attraverso la sua captazione presso l'impianto.

L'attenzione verso i livelli delle emissioni atmosferiche è riconosciuta anche dalle verifiche effettuate mensilmente da organi di controllo all'interno della struttura. La qualità dell'aria viene monitorata attraverso il campionamento in 3 punti interni all'impianto, chiamati A1, A2, A3 e collocati sotto vento, e in 3 punti limitrofi, detti B, C (entrambi sopra vento) e D (punto di massima ricaduta stimato con modellizzazione AERMOD). Il punto C costituisce il "BIANCO" di riferimento, ovvero il termine che consente di valutare le differenze della salubrità dell'aria fra la zona operativa e quella circostante, al di là della recinzione. Mensilmente sono esaminati i seguenti parametri:

Tabella C – Parametri di campionamento delle emissioni in atmosfera						
Parametro	<b>A</b> 1	A2	А3	В	С	D
Diossido di carbonio (CO <sub>2</sub> )	Χ			Χ	Χ	
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	Χ			Х	Χ	
Metano (CH <sub>4</sub> )	Χ			Х	Х	
Idrogeno (H <sub>2</sub> )	Χ			Х	Х	
Acido Solfidrico (H <sub>2</sub> S)	Χ	Х	Χ	Х	Χ	
Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	
Polveri Totali (PTS)	Χ			Χ	Χ	
PM10	Χ			Χ	Χ	
COV (BTEX)						
Benzene	Х	Χ	Χ	Х	Χ	Х
Toluene	Х	Χ	Х	Χ	Х	Χ
Etilbenzene	Х	Χ	Х	Χ	Х	Х
Xileni	Χ	Χ	Х	Χ	Х	Х
Composti solforati						
Isopropilmercaptano	Χ	Χ	Χ	Х	Х	
Dimetilsolfuro	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	
Dipropil disolfuro	Х	Х	Х	Χ	Х	

In tutti gli anni di attività **non sono mai stati superati i limiti di legge** e, laddove sono assenti specifiche restrizioni per alcuni composti, data la loro irrilevante pericolosità, sono stati adottati comunque provvedimenti precauzionali. Di seguito in tabella lo schema di interpretazione dei dati utilizzato da Sogenus.

Tabella D – Schema di interpretazione	dei dati
Metano	non essendo presente un limite di legge, il limite di attenzione è stato scelto sulla base del riferimento bibliografico "Livello di guardia per fughe di gas dal corpo di discarica" (da ARTA Agenzia Regionale Tutela Ambiente ABRUZZO – Linee giuda per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi – 24 marzo 2009)
Acido Solfidrico	non essendo presente un limite di legge, il limite di attenzione è stato scelto quale valore tipico riscontrabile in prossimità di ambienti di discarica (ATSDR - US Agency for toxic substances and disease registry)
Ammoniaca	non essendo presente un limite di legge, il limite di attenzione è stato scelto quale valore più basso del range di soglia olfattiva (da ATSDR - US Agency for toxic substances and disease registry)
PTS (Polveri Totali)	essendo presente un limite di legge (D.P.C.M. 28/03/1983), il limite di attenzione è stato scelto quale 90% di tale valore
PM10 (Polveri Sottili <10 micron)	essendo presente un limite di legge (D.M. 60/2002), il limite di attenzione è stato scelto quale 90% di tale valore
Benzene	il limite di attenzione è stato scelto quale valore doppio rispetto al limite stabilito dalla legge (D.M. 60/2002) come valore riferito all'anno civile
Toluene	non essendo presente un limite di legge, il limite di attenzione è stato scelto quale valore più basso del range di soglia olfattiva (da ATSDR - US Agency for toxic substances and disease registry)
Etilbenzene	non essendo presente un limite di legge, il limite di attenzione è stato scelto quale valore più basso del range di soglia olfattiva (da ATSDR - US Agency for toxic substances and disease registry)
Xileni	non essendo presente un limite di legge, il limite di attenzione è stato scelto quale valore più basso del range di soglia olfattiva (da Standardized Human Olfactory Threshold - M.Devos, F.Patte, J.Reuault, P.Laffort)
Isopropilmercaptano	non essendo presente un limite di legge, il limite di attenzione è stato scelto quale valore di soglia olfattiva moltiplicato per 10 in considerazione dell'elevata percezione olfattiva dei mercaptani (da Standardized Human Olfactory Threshold - M.Devos, F.Patte, J.Reuault, P.Laffort) (da Standardized Human Olfactory Threshold - M.Devos, F.Patte, J.Reuault, P.Laffort)
Dimetilsolfuro	non essendo presente un limite di legge, il limite di attenzione è stato scelto quale valore di soglia olfattiva (da Standardized Human Olfactory Threshold - M.Devos, F.Patte, J.Reuault, P.Laffort)
Dipropildisolfuro	non essendo presente un limite di legge, il limite di attenzione è stato scelto quale valore di soglia olfattiva (da Standardized Human Olfactory Threshold - M.Devos, F.Patte, J.Reuault, P.Laffort)

La buona qualità dell'aria nell'impianto è stata confermata anche da enti esterni. Nel periodo giugno-luglio 2011, infatti, l'ARPAM, l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente delle Marche, ha effettuato una specifica indagine insieme al laboratorio mobile della Provincia di Ancona. L'Agenzia ha rilevato che "tutti gli inquinanti monitorati hanno dato valori di bassa concentrazione e inferiori ai rispettivi valori limite per la protezione della salute umana".

Dal 2013 Sogenus ha inoltre affidato a uno studio tecnico specializzato, **Emendo Srl**, la misurazione delle emissioni di metano e CO<sub>2</sub>.

#### Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: le emissioni sonore

Il controllo delle **emissioni sonore** è indispensabile per prevenire possibili fastidi o disturbo a riposo e nei confronti di attività umane. Le analisi sull'impatto acustico sono eseguite con cadenza biennale e comunque effettuate anche a seguito dell'introduzione di nuovi mezzi e impianti per l'utilizzo in discarica.

I controlli fatti in questi anni hanno sempre confermato il rispetto dei limiti di legge e una situazione di piena accettabilità. Sono eseguiti con professionalità, interessando non solo i confini di proprietà di Sogenus, ma anche quelli limitrofi, dove sono presenti abitazioni civili. I rilievi seguono quanto stabilito dalla normativa vigente e dal Comune di Maiolati Spontini, che dispone i limiti di zonizzazione acustica e di rumorosità applicabili al suo territorio. I rilievi non tralasciano alcun aspetto, analizzando ciascuna sorgente sonora, come ad esempio i mezzi utilizzati per l'abbancamento dei rifiuti, per i quali sono eseguite specifiche misure fonometriche.

Nelle tabelle seguenti, riferite alle analisi del 2014, sono riportati sia i valori di emissione, come il livello di rumorosità prodotto dalle maggiori sorgenti sonore attive in discarica, che quelli di immissione, ovvero il rumore immesso nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti. I rilievi hanno riguardato 4 punti a confine della discarica (Classe IV nella zonizzazione acustica del Comune) e 3 recettori (Classi II e III).

Tabella E – Valutazio	Tabella E – Valutazioni emissioni sonore al confine - livelli di emissione assoluta				
Limite di emissione Zonizzazione acustica Comune Punto di misura Emissione sonora dB(A) di Maiolati Spontini Casse IV PERIODO DIURNO dB(A)					
1	55,6				
2	51,1	60			
3	50,6	80			
4	32,1				

labella F – Valutazioni emissioni sonore ai confine – livelli di immissione assoluta				
Immissione sonora dB(A)	Limite di immissione Zonizzazione acustica Comune di Maiolati Spontini Casse IV PERIODO DIURNO dB(A)			
56,3				
51,4	GE .			
50,9	65			
35,4				
	Immissione sonora dB(A)  56,3  51,4  50,9			

Tabella G – Valutazioni emissioni sonore sui recettori – livelli di emissione assoluta				
Recettore	Emissione Diurna Leq calcolato dB(A)	Limite di emissione Zonizzazione acustica Comune di Maiolati Spontini Classe II o III PERIODO DIURNO dB(A)		
А	40,6	50		
В	51,6	55		
С	53,1	55		

Tabella H – Valutazioni emissioni sonore sui recettori – livelli di immissione assoluta				
Recettore	Immissione Diurna Leq calcolato dB(A)	Limite di immissione Zonizzazione acustica Comune di Maiolati Spontini Classe II o III PERIODO DIURNO dB(A)		
Α	43,0	55		
В	53,6	60		
С	55,7	60		

Tabella I – Valutazioni emissioni sonore sui recettori – livelli di immissione differenziale					
Immissione Differenziale Diurna Limite di emissione Zonizzazione acustica Comune di Recettore Leq calcolato dB(A) Maiolati Spontini Classe II o III PERIODO DIURNO dB(A					
Α	3,0				
В	4,0	5			
С	2,5				

#### Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: le emissioni odorose e organiche volatili

Un'attenta attività di monitoraggio dei **composti organici volatili (COV) e degli odori** è svolta per conto di Sogenus dall'**Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri"** di Milano. Le analisi effettuate riguardano la concentrazione dei seguenti composti organici volatili:

- solforati
- terpeni
- alogenati
- ossigenati
- aromatici
- alifatici
- esteri

Successivamente, sui campioni rilevati viene eseguita una procedura detta "olfattometria dinamica", come stabilito dalla Norma Europea UNI-EN 13725:2004, in grado di determinare le concentrazioni di odore. Le analisi, effettuate con cadenza semestrale, non hanno mai evidenziato risultati fuori dalla norma.

La presenza di odori più accentuati si è verificata assai raramente e mai con la conseguenza di arrecare danno ai lavoratori, ai residenti e alle aree limitrofe. Tali sporadici casi sono riconducibili alla recente norma che ha introdotto il divieto di smaltire le matrici ad alto contenuto di carbonio (carta, cartone, stracci e rifiuti organici in genere). Ciò ha comportato un aumento dei rifiuti fangosi rispetto a quelli secchi, rendendo così a volte più difficili le attività di copertura, con inevitabili emissioni di odori, mai tossici, e gravando anche sulle caratteristiche meccaniche dell'ammasso di rifiuti, di cui non può essere garantita ogni giorno e costantemente la mescolatura ottimale (ovvero circa 60% di rifiuti secchi a fronte di circa 40% di fangosi).

#### Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: le emissioni polverose

I recenti controlli effettuati dalla società **Igienstudio Srl** di Jesi a luglio 2014 hanno confermato una **concentrazione di polveri**, **sia inalabili sia come frazione respirabile**, **assolutamente accettabile negli ambienti di lavoro**.

Dal momento che non vi è una normativa nazionale specifica in materia, sono presi come riferimento i limiti TLV-TWA, pubblicati in Italia dall'**Associazione Italiana degli Igienisti Industriali (AIDII)**, che si riferiscono a esposizioni continuate per 8 ore giornaliere e 40 ore settimanali.

Le indagini eseguite hanno sempre confermato l'assenza di fibre di amianto aerodisperse nelle fasi operative di scarico e copertura giornaliera dei rifiuti contenenti amianto. Gli esiti positivi dei controlli attestano la grande attenzione di Sogenus nello smaltire questi materiali, che in seguito all'interramento non possono provocare alcun danno all'ambiente circostante. Va inoltre evidenziato che Sogenus dal 2009 ha deciso di effettuare monitoraggi più frequenti (semestrali) rispetto a quelli stabiliti per legge, soprattutto nell'ottica di una maggiore tutela della salute e della sicurezza di cittadini e lavoratori.

#### Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: l'Oasi della Biodiversità

La sostenibilità e gli alti standard qualitativi perseguiti in favore dell'ambiente hanno permesso a Sogenus di vincere una sfida ambiziosa: realizzare all'interno della discarica un'**Oasi della Biodiversità**. Questa idea nasce dalla volontà di valorizzare il sito in cui si trova l'impianto non limitandosi al suo mero recupero, ma rendendolo un ambiente particolarmente ospitale e dall'elevato valore didattico e culturale.

Nato nel 2011 e inaugurato nel giugno 2015, questo ambizioso progetto è stato realizzato da Sogenus, nel rispetto delle normative vigenti, grazie alle ricerche condotte dall'**Università Politecnica delle Marche - Orto Botanico "Selva di Gallignano"** e da **C.Re.Ha. Nature Soc. Coop.**, spin off della medesima Università.

Il primo intervento effettuato è stato ridurre completamente l'impatto ambientale della discarica ripristinando gli equilibri strutturali e funzionali dell'ecosistema. In seguito è stata realizzata una copertura vegetale con specie erbacee, arbustive e arboree: sono state piantumate in 104 aiuole 13.956 piantine, appartenenti a specie tipiche dell'ambiente collinare marchigiano autoctono. Le piante sono state per lo più prodotte a partire da germoplasma locale di specie che trovano sempre minori possibilità di sopravvivenza nel paesaggio agricolo.

La seconda fase ha riguardato la realizzazione di un giardino didattico, ovvero un centro di salvaguardia e di diffusione della biodiversità. Sono state messe a dimora specie erbacee e arbustive di notevole interesse mellifero e paesaggistico. Il risultato ottenuto è quello di un rifugio per molte specie animali e piante spontanee e un riparo da un'agricoltura di tipo intensivo, caratterizzata dall'uso di erbicidi e fertilizzanti chimici. Nell'area interessata dall'intervento è stato realizzato un percorso con pannelli che raccontano cosa sia una discarica e il suo valore sociale.

Infine, nel 2014 è stata elaborata una Cartografia della Vegetazione informatizzata. La sua funzione è, da una parte, monitorare la vegetazione e, dall'altra, rappresentare un punto di riferimento per interpretare i dati provenienti dai biomonitoraggi condotti attraverso bioindicatori, come il lichene, il carabide e l'anellide, utilizzati per verificare la presenza o l'assenza di sostanze inquinanti.

#### Il monitoraggio delle matrici ambientali in discarica: l'uso delle api

Tra gli indicatori utilizzati per i biomonitoraggi vi sono le **api**, predisposte nell'avvertire lo stress ambientale da inquinamento chimico dovuto a prodotti fitosanitari, metalli pesanti e radionuclidi. Le api sono ottimi indicatori biologici in quanto, mentre esplorano il territorio per raccogliere nettare, polline, propoli, acqua e melata, sono in grado di intercettare con i loro corpi le particelle in sospensione nell'atmosfera.

Sogenus ha affidato, pertanto, l'incarico a ricercatori universitari esperti e indipendenti di realizzare all'interno dell'Oasi una stazione di biomonitoraggio che consta di alcune arnie. Ogni settimana sono conteggiate le api morte presenti nelle underbasket. Qualora venga superata la soglia critica di 200 esemplari, questi vengono sottoposti ad analisi chimiche per rilevare eventuali prodotti fitosanitari.

Durante gli 8 anni di biomonitoraggio, come dimostrano le analisi eseguite presso l'ASSAM, non è stata rilevata alcuna presenza di inquinamento da fitofarmaci, oltre a non essere mai stata superata la soglia critica di 200 api morte a settimana, e non si è mai verificato il superamento dei valori di riferimento di metalli pesanti per le aree industrializzate (cadmio, nichel e piombo) sulle api vive e nel miele.



Coordinamento editoriale e Grafica

Extra - Comunicazione e Marketing

Elaborazione dati Sogenus

Fotografie Archivio Sogenus

**Stampa** Cierre & Grafica



### Sede legale e operativa

Via Cornacchia, 12 60030 Moie di Maiolati Spontini (AN) Tel. 0731.703418 - Fax 0731.703419 info@sogenus.com www.sogenus.com