

2011



DATI AGGIORNATI AL 30/4/2011



dichiarazione AMBIENTALE

Politica – qualità ambiente – sicurezza

G.A.I.A.s.p.A. si occupa di gestire i rifiuti urbani in modo sostenibile, insieme alle realtà territoriali in cui è inserita e in stretto rapporto con i cittadini e la pubblica amministrazione, creando sinergie positive tra ambiente, qualità e sicurezza. E' consapevole che, per rendere sostenibili le proprie attività, non è sufficiente limitarsi a rispettare le prescrizioni di legge, ma è necessario impegnarsi verso il miglioramento continuo delle proprie prestazioni.

Si impegna, inoltre, a mantenere un modello qualitativo dei suoi prodotti/servizi costante nel tempo, adeguato alle necessità di servizio e alle richieste contrattuali dei Clienti.

In questo senso tutti gli impianti G.A.I.A S.p.A. fanno parte di un "Sistema di Gestione Qualità, Ambiente e Sicurezza" (SGQAS) secondo il modello descritto dalle norme internazionali UNI EN ISO 14001(ambiente), UNI EN ISO 9001(qualità), OHSAS 18001(sicurezza) e Regolamento CE n. 1221/2009 (EMAS).

L'Azienda dichiara prioritario per il prossimo triennio l'impegno a:

OTTIMIZZARE LA CAPACITA' DEGLI IMPIANTI INTRODUCENDO MODIFICHE PER ADEGUARLI COSTANTEMENTE ALLE MIGLIORI TECNOLOGIE (B.A.T., Best Available Techniques) in particolare, in un'ottica di prevenzione e riduzione degli impatti ambientali e di miglioramento della qualità dei prodotti, gli interventi riguarderanno gli impianti di **VALORIZZAZIONE, di COMPOSTAGGIO e della DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI** (Bio.Lea.r - Biogas Leachate Recycling - il progetto Life+ cofinanziato dall'Unione Europea, mirato ad ottimizzare la produzione di energia attraverso il ricircolo del percolato)

politica – qualità – ambiente – sicurezza

ADOTTARE CRITERI PER UN CORRETTO USO DELLE RISORSE NATURALI necessarie al processo, quali energia ed acqua, promuovendo attività di riduzione dei consumi, nonché compensandoli attraverso l'investimento in impianti fotovoltaici presso gli impianti di GAIA.

TUTELARE LA SALUTE E LA SICUREZZA DEI LAVORATORI prevedendo e cercando di ridurre i rischi connessi alle attività lavorative già in fase di progettazione, investendo nell'eliminazione dei pericoli alla fonte e nella diminuzione delle probabilità di infortunio e di malattie professionali (modifiche impiantistiche presso gli impianti di valorizzazione e compostaggio).

G.A.I.A.s.p.A. si impegna a comunicare la presente politica, nonché gli obiettivi, i programmi e le prestazioni in materia di qualità, ambiente e sicurezza e mantenere uno stretto dialogo con le diverse parti interessate (fornitori, clienti, dipendenti, cittadini, autorità, enti di controllo, ecc.)

Tale coinvolgimento avviene anche attraverso l'accesso ai dati contenuti nella **Dichiarazione Ambientale** e nel **Bilancio di Sostenibilità**. Gli impegni assunti con la Politica sono tradotti nel Piano di Miglioramento contenente obiettivi misurabili per il raggiungimento dei quali l'Alta Direzione assicura tutte le risorse ed il supporto necessari.

G.A.I.A.s.p.A. si impegna a monitorare costantemente il perseguimento di tali impegni, attraverso la conduzione di audit interni programmati, il riesame di tali obiettivi e traguardi, la periodica rivalutazione degli aspetti ambientali significativi e la presente Politica.

Asti, 6 luglio 2011

Il Presidente di GAIA spa
Ing. Giovanni **PERIALE**



lettera del direttore generale

Il presente documento costituisce il secondo aggiornamento della Dichiarazione Ambientale delle attività, prodotti e servizi di GAIA S.p.A. e riporta i dati aggiornati alla data del 30/04/2011.

GAIA S.p.A. ha ottenuto in data 20/11/2009 la registrazione dei suoi siti con numero IT-001202, precedentemente aveva già conseguito le certificazioni ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 .

G.A.I.A. S.p.A dichiara che i dati contenuti nel presente documento sono reali.

L'aggiornamento della Dichiarazione Ambientale avviene con le seguenti modalità:

- Un aggiornamento annuale degli obiettivi presenti nel piano di miglioramento, dei dati quantitativi relativi ai rifiuti trattati e degli indicatori ambientali.
- Un aggiornamento triennale con cui si provvederà all'emissione di una nuova Dichiarazione Ambientale nella primavera del 2012.

G.A.I.A. S.p.A.
Il Direttore Generale
Ing. Flaviano **FRACARO**



dichiarazione ambientale 2011

Il Verificatore Ambientale accreditato che ha verificato la validità e la conformità del presente aggiornamento della

Dichiarazione Ambientale al **Reg. CE n.1221/2009** è:

RINA Services S.p.A.
Via Corsica, 12 – 16128 Genova
IT – V- 0002



indice

Lettera del Direttore Generale
Politica qualità ambiente e sicurezza

1. G.A.L.A. S.P.A. L AZIENDA E IL CONTESTO TERRITORIALE

1.1. Descrizione della società	9
1.2. Gli impianti	13
I) Ecostazioni EC	14
II) Impianto di compostaggio SD	17
III) Polo trattamento rifiuti VT	24
IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE	25
IMPIANTO DI PRETRATTAMENTO	30
IV) Discarica per rifiuti non pericolosi CT	34
V) Discarica esaurita di Vallemanina	40
1.3. Servizio trasporto rifiuti	42

2. IL SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ – AMBIENTE– SICUREZZA (SGQAS)

2.1. Piano di monitoraggio e controllo	45
2.2. Gli indicatori ambientali	48
2.3. Piano di miglioramento	49
2.4. Formazione	51
2.5. Comunicazione	53
2.6. Programma degli audit	54
2.7. La gestione degli aspetti di sicurezza: la certificazione BS OHSAS 18001	57

dichiarazione ambientale 2011

3. GLI ASPETTI AMBIENTALI

3.1. Aspetti ambientali INDIRETTI	61
- Aspetti legati al ciclo di vita del servizio	63
- Prestazioni e pratiche ambientali degli appaltatori e dei fornitori	65
- Altri aspetti indiretti	65
3.2. Aspetti ambientali DIRETTI	66
- Produzione, riciclaggio, riutilizzo, trasporto e smaltimento di rifiuti solidi	67
- Uso di risorse naturali e materie prime	70
- Scarichi nelle acque	72
- Uso e contaminazione del suolo	73
- Effetti sulla biodiversità	76
- Emissioni in atmosfera	76
- Questioni locali : rumore	81
- Altri aspetti diretti	81
3.3. Gestione delle emergenze ambientali	82
3.4. Segnalazioni/sopralluoghi Enti di Controllo	83

ALLEGATI

I) Impianto di compostaggio SD	86
II) Impianto di pretrattamento VT	88
III) Impianto di valorizzazione VT	90
IV) Discarica per rifiuti non pericolosi CT	92
Glossario	94
Elaborazione della Dichiarazione Ambientale	98



G.A.I.A. spa:
L'AZIENDA E
IL CONTESTO TERRITORIALE

CAPITOLO 1

GAIA spa:

l'azienda e il contesto territoriale

1.1. DESCRIZIONE DELLA SOCIETA'

La Società "GESTIONE AMBIENTALE INTEGRATA DELL'ASTIGIANO S.p.A." siglabile "G.A.I.A. S.p.A." nasce, nella sua attuale forma societaria, il 03/01/2005; le origini risalgono al 1978, quando 3 Comuni della provincia astigiana (Asti, Baldichieri, Tigliole) si consorziarono creando un "ente locale" per gestire i rifiuti. In vent'anni attorno a questo nucleo si sono uniti più di 70 comuni e nel 2006 si è giunti all'attuale quota di 115. A partire dal 1996 il Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti gettò le basi per il Sistema Integrato nella provincia di Asti dando il via alla fase di progettazione e costruzione degli impianti, realizzati ed avviati tra il 2001 ed il 2003.

A seguito della normativa statale e regionale il Consorzio nel 2004 inizia il cammino che lo porterà a trasformarsi in SPA (a capitale pubblico). È in questo passaggio che prende vita la società Gestione Ambientale Integrata dell'Astigiano - GAIA S.p.A., alla quale è stata attribuita la proprietà e la gestione degli impianti di trattamento dei rifiuti.

Più specificatamente GAIA S.p.A. ha per oggetto sociale le attività di gestione degli impianti di trattamento, valorizzazione, compostaggio e smaltimento, (vedi box settori di attività).

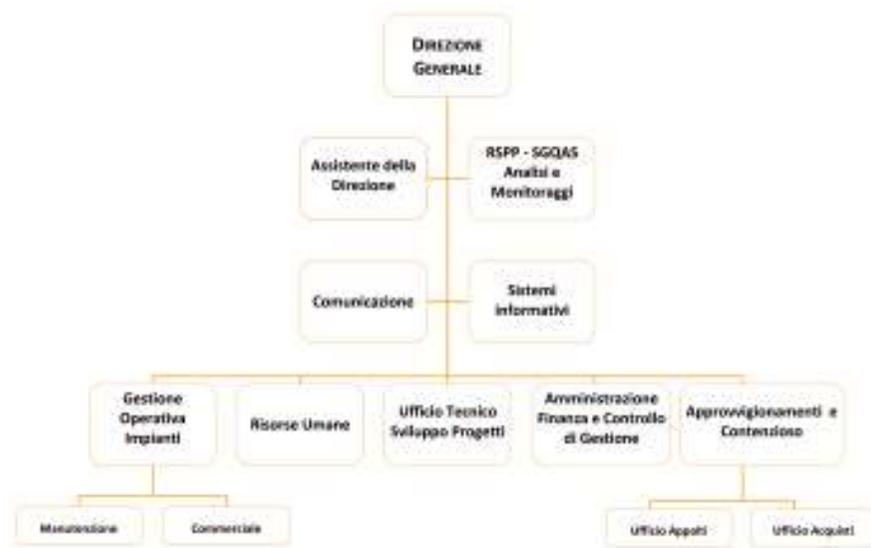
Inoltre l'azienda si occupa di altre attività attinenti o connesse ai servizi relativi ai rifiuti, quali studi, ricerche, comunicazione, informazione, vendita dei materiali recuperati e dei prodotti.

L'attività dell'azienda si svolge presso diversi siti del territorio provinciale:

	SEDE	SIGLA ID	NUMERO ADDETTI	DESCRIZIONE ATTIVITA'	NACE/ ATECO 2007
					CODICE
G.A.I.A. S.p.A.	Asti, Via Brofferio	SC	22 + Direttore	Sede legale	
Unità locale: POLO TRATTAMENTO RIFIUTI	Asti, Frazione Quarto Inferiore	VT	85	Valorizzazione dei rifiuti da RD: trattamento ed avvio al recupero delle frazioni raccolte in maniera differenziata	38.32
		VT		Pretrattamento RSU indifferenziati: selezione meccanica secco/umido e biostabilizzazione della frazione organica prima dello smaltimento in discarica	
Unità locale: IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO	San Damiano, Borgata Martinetta	SD	9	Trattamento biologico della frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata per ottenere un compost di qualità	38.21
Unità locale: DISCARICA esaurita Vallemanina	Asti, Frazione Valle Manina	VM	0 (imprese esterne)	Gestione post - mortem	
Unità locale: DISCARICA	Cerro Tanaro, Località Cascina Boschetto	CT	3	Discarica per rifiuti protrattati prodotti nell'impianto di pretrattamento e per i rifiuti di scarto dell'impianto di compostaggio	
				Produzione energia elettrica attraverso combustione biogas	35.11
ECOSTAZIONI	San Damiano d'Asti, Castello di Annone, Costigliole d'Asti, Villanova d'Asti, Calliano, Castelnuovo Don Bosco, Montiglio Monferrato, Mombercelli	EC	5	Piattaforme a supporto della raccolta differenziata, raccolta rifiuti ingombranti	38.11 38.12

[Figura 1.]: Settori di attività – impianti (le sigle ID verranno utilizzate anche successivamente nel corso del documento per identificare gli impianti): al 30/04/2011 lavoravano per GAIA S.p.A. 125 dipendenti.

Il 15/03/2011 è stata messa in atto una riorganizzazione della struttura funzionale di GAIA S.p.A. al fine di ottimizzare le risorse aziendali e di razionalizzare alcune attività critiche. L'organigramma aziendale prima era incentrata sulla gestione verticale di ogni impianto ora, invece, è stata articolata in modo da avere uno svolgimento delle diverse funzioni in maniera orizzontale su più impianti come rappresentato in fig.2.



[Figura 2.]: Organigramma di GAIA S.p.A. al 15/03/2011 in seguito alla revisione dell'organizzazione aziendale.

IL SISTEMA INTEGRATO DI GAIA

- Valorizzazione
- Pretrattamento
- Linea di produzione CDR
- Compostaggio
- Discarica
- Discarica esaurita
- 8 Ecostazioni
 1. Castellone Don Bosco
 2. San Damiano d'Asti
 3. Villanova d'Asti
 4. Costigliole d'Asti
 5. Castello di Tanaro
 6. Calliano
 7. Montiglio Monferrato
 8. Monbercelli

- **ASTI** Polo di trattamento Rifiuti con l'impianto di pretrattamento rifiuti indifferenziati, l'impianto di valorizzazione dei materiali provenienti dalle raccolte differenziate e la linea di produzione del CdR. Discarica esaurita di Vallemanina.
- **CALLIANO** Ecostazione a supporto della raccolta differenziata
- **CASTELLO DI ANNONE** Ecostazione a supporto della raccolta differenziata
- **CASTELNUOVO DON BOSCO** Ecostazione a supporto della raccolta differenziata
- **CERRO TANARO** Discarica per rifiuti non pericolosi
- **COSTIGLIOLE D'ASTI** Ecostazione a supporto della raccolta differenziata
- **MOMBERCELLI** Ecostazione a supporto della raccolta differenziata
- **MONTIGLIO MONFERRATO** Ecostazione a supporto della raccolta differenziata
- **SAN DAMIANO D'ASTI** Impianto di compostaggio
- **VILLANOVA D'ASTI** Ecostazione a supporto della raccolta differenziata

[Figura 3.]: Cartina con localizzazione impianti ed ecostazioni

1.2. GLI IMPIANTI



I. ECOSTAZIONI EC

Il viaggio all'interno del mondo di GAIA inizia con le ecostazioni per la raccolta differenziata dei rifiuti (Iscriz. Albo n.TO02331 del 12/01/2010): aree custodite, attrezzate di appositi cassoni o contenitori nei quali i privati cittadini possono gratuitamente conferire rifiuti che per tipologia o dimensione non rientrano nel normale circuito della raccolta urbana.

È a carico dell'addetto all'ecostazione il controllo dei requisiti per l'autorizzazione al conferimento, previa indicazione da parte dei comuni dell'elenco di ditte che possono conferire rifiuti assimilati e della delibera comunale di assimilazione dei rifiuti per qualità e quantità.

Presso le ecostazioni possono essere conferite le tipologie di rifiuto definite nel DM 08/04/2008 e s.m.i.. Ogni ecostazione accetta tipologie di rifiuti diverse, in base alle esigenze delle utenze servite e agli spazi disponibili.

In particolare, alle ecostazioni sono ammessi i seguenti rifiuti:

- **RECUPERABILI:** abiti usati, carta, ferro, cartucce toner esaurite, plastica e lattine, legno, olio e grassi commestibili, olio minerale esausto per motori, sfalci e potature, vetro, batterie al piombo (batterie auto), RAEE.
- **NON RECUPERABILI:** rifiuti ingombranti, pile esauste, imballaggi sporchi, farmaci scaduti



IR.A.E.E. (RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ELETTRONICHE):

la normativa (DM n.185 del 25/09/2007) li suddivide in 5 categorie:

RAGGRUPPAMENTO 1 - FREDDO E CLIMA: frigoriferi, congelatori, climatizzatori.

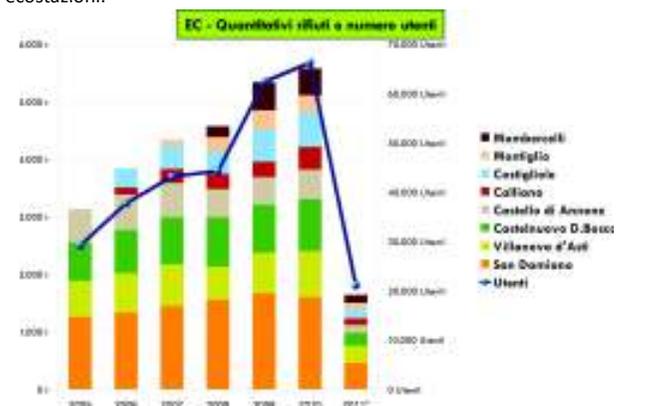
RAGGRUPPAMENTO 2 - GRANDI BIANCHI: lavatrici, asciugatrici, lavastoviglie, apparecchi per la cottura, stufe elettriche, piastre riscaldanti, forni a microonde, apparecchi elettrici per il riscaldamento, radiatori elettrici, ventilatori elettrici.

RAGGRUPPAMENTO 3 - TV E MONITOR: televisori, monitor dei computer.

RAGGRUPPAMENTO 4 - TUTTO CIO CHE NON RIENTRA ALTROVE (es. aspirapolvere, tostapane, frullatore, orologi, computer, cellulari, piccoli elettrodomestici...)

RAGGRUPPAMENTO 5 - SORGENTI LUMINOSE: neon, lampadine a risparmio energetico, sorgenti luminose fluorescenti (tutte le lampadine tranne quelle a incandescenza)

Di seguito si riportano i quantitativi di rifiuti intercettati ed il numero di utenti registrati presso le ecostazioni:



[Figura 4.]: quantitativi di rifiuti e numero di utenti alle ecostazioni: i dati dipendono dal più ampio orario di apertura al pubblico, coscienza ecologica della popolazione, presenza di incentivi per la riduzione della taxa rifiuti, localizzazione dell'ecostazione in luoghi facilmente raggiungibili da tutta la comunità collinare. Dati aggiornati al 30/04/2011.

Le ecostazioni sorgono in aree destinate dai P.R.G. ad attrezzature e servizi, collocate strategicamente sul territorio e situate vicino alle aree urbane in modo da facilitare i conferimenti dei cittadini.

CHI PUO' CONFERIRE ALLE ECOSTAZIONI:

- privati cittadini residenti nei Comuni facenti parte della Comunità Collinare sede dell'ecostazione;
- privati cittadini che, seppur non residenti nei Comuni facenti parte della Comunità Collinare sede della ecostazione, sono iscritti a ruolo per il pagamento della tassa rifiuti in quanto proprietari o locatari di immobili ad uso seconda abitazione;
- servizi comunali e ditte che effettuano la raccolta per conto dei Comuni, per tipologie di rifiuti che non trovano collocazione nel normale circuito di raccolta differenziata;
- aziende private che conferiscono rifiuti assimilati, in ottemperanza ai regolamenti comunali che applicano i criteri di assimilabilità per qualità e quantità dei rifiuti speciali indicati dalla Regione Piemonte.



[Figura 5.]:
ecostazione di
Castello di Annone

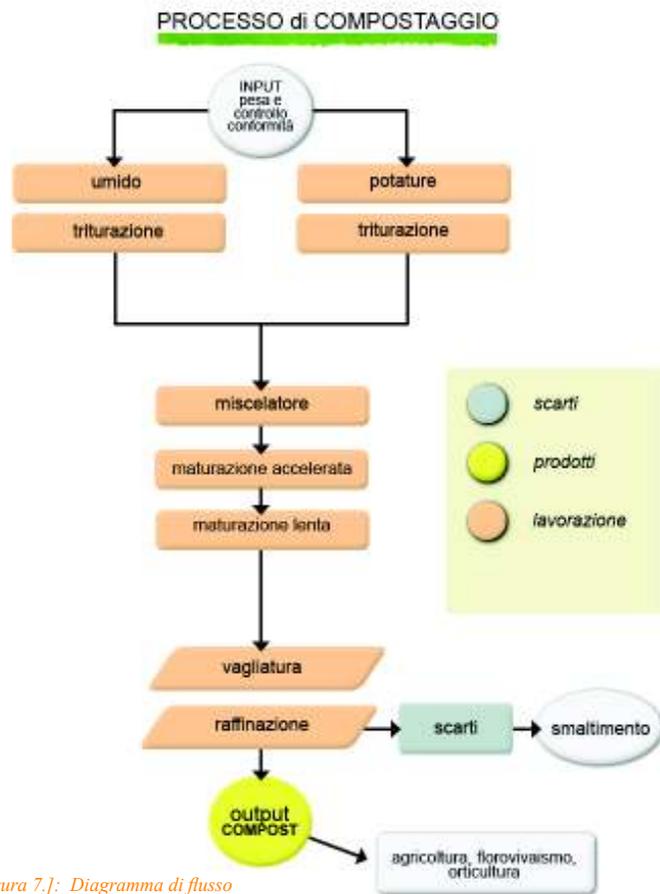
II. IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO SD

L'impianto di compostaggio è autorizzato (DD n.9860 del 18/12/2007) al trattamento di rifiuti organici provenienti esclusivamente da raccolta differenziata (umido, sfalci e potature) e rifiuti prodotti da aziende private (potature e scarti biodegradabili di aziende agricole, giardinaggio e di trasformazione alimentare).

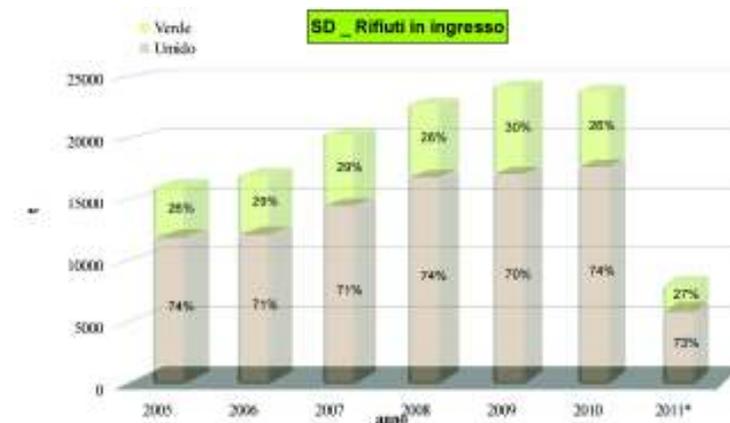
Dal 2008 implementazioni impiantistiche hanno consentito di ottimizzare la gestione del processo di compostaggio, attualmente l'impianto è autorizzato al trattamento di 22.600 t/a e allo stoccaggio del verde di 4.000 t/a, (autorizzazione DD n.9707 del 12/12/2008 della Provincia di Asti).

L'impianto riceve matrici organiche selezionate, la fermentazione avviene in cumuli statici e il compost grezzo viene vagliato e raffinato per eliminare le parti grossolane e le impurità. Il prodotto finale ottenuto è un compost di qualità, da utilizzarsi come ammendante organico per il suolo.



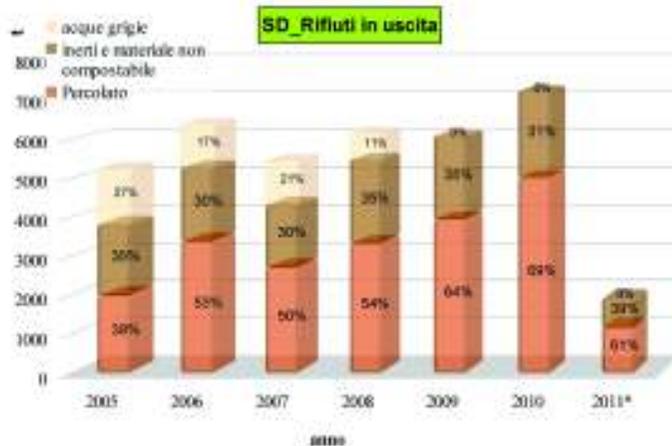


[Figura 7.]: Diagramma di flusso



[Figura 8]: Dati relativi alle quantità di rifiuti in ingresso a SD. Nell'impianto non sono mai state superate le 22.600 t/a trattate (come da auto-rizzazione), benché siano entrati più rifiuti che sono finiti in stoccaggio. Dati aggiornati al 30/04/2011





[Figura 9.]: Dati relativi alle quantità di rifiuti in uscita a SD. La voce inerti e materiale non compostabile include anche il compost fuori specifica. Le acque grigie sono diminuite con l'attuazione del Piano acque e dal 2009 finiscono insieme al percolato. Il percolato può essere ricircolato sui cumuli. Dati aggiornati al 30/04/2011.

Gli scarti ferrosi (non rappresentati nel grafico in quanto incidono meno dello 0,5% sul totale dei rifiuti in uscita) sono inviati a recupero. Gli inerti e il materiale non compostabile (plastica, vetro, etc.) sono conferiti in discarica.

RIFIUTI GENERATI DALLE ATTIVITÀ DI GESTIONE DEL COMPOSTAGGIO SD:
oli minerali esausti e imballaggi sporchi che non sono stati rappresentati nel grafico in quanto incidono meno dello 0,5% sul totale dei rifiuti in uscita.

il ComPost

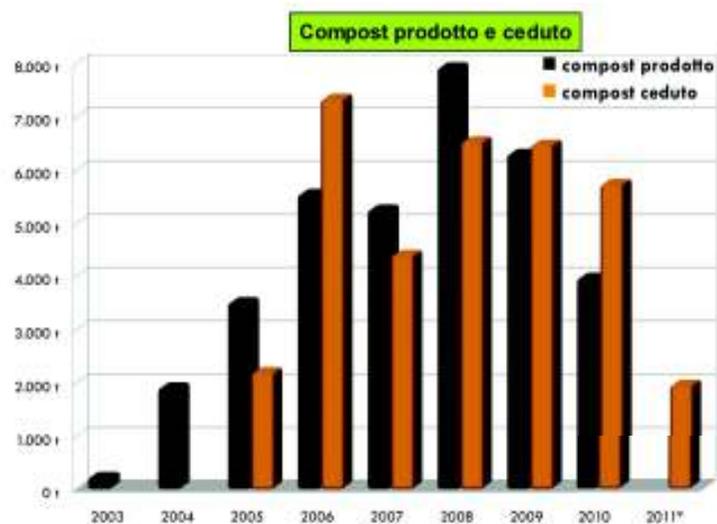


A scopo promozionale piccole quantità di compost (fino a 200kg) sono cedute a titolo gratuito ai cittadini della provincia di Asti per utilizzo casalingo/hobbistico. Il compost di G.A.I.A S.p.A. ha ottenuto il marchio di qualità C.I.C. (Consorzio Italiano Compostatori) a partire dal 2005.

Inoltre, dal 2008, è stato costituito un sistema di gestione della tracciabilità. Le analisi sul prodotto (ammendante compostato misto) sono eseguite dal C.I.C., campionando ogni lotto di produzione (circa 9 – 10 lotti annui). Il compost prodotto da GAIA ha buone caratteristiche fisico-biologiche: i risultati analitici sono sempre rientrati nei limiti di legge e, dal 2005, nei limiti imposti per ottenere il Marchio di qualità.



IL MARCHIO DI QUALITÀ è stato istituito come strumento per i produttori di compost qualificati e competenti al fine di monitorare la produzione e la qualità del prodotto, e per gli utilizzatori in modo da verificare la qualità dell'ammendante acquistato. I requisiti previsti dal Marchio sono stati predisposti nel rispetto delle norme nazionali in tema di produzione e commercializzazione di Ammendanti Compostati, per garantire le caratteristiche chimico-fisiche previste dal regolamento del **CIC-Consorzio Italiano Compostatori** (www.compost.it)



[Figura 10]: Compost prodotto e compost in uscita. La quantità di compost prodotto dipende dalla quantità di rifiuti in ingresso e può variare in funzione dell'umidità.

I quantitativi riportati di compost prodotto nel 2010 non sono definitivi perché ci sono ancora dei lotti da distribuire. La quantità di compost ceduto è maggiormente variabile (dipende infatti da diversi fattori, quali accordi con le asso-ciazioni agricole locali, i Comuni, sensibilizzazione della clientela).

Dati aggiornati al 30/04/2011.



AMMENDANTE			
Sede legale: Via Brofferio, 48			
CAP 14100		Città: ASTI	Prov. AT
C.F. - P.IVA: 01356080059			
Iscritta al "Registro dei Fabbricanti di fertilizzanti" n. 405/07			
Sede impianto di produzione: Borgata Martinetta, 300			
CAP 14015		Città: San Damiano d'Asti	Prov. AT
Determinazione	Analisi Media 2010	Limiti D. Lgs. 217/06	INFORMAZIONI SUL PRODOTTO
Umidità (%)	34,27	max 50%	Tipo: Ammendante compostato misto
pH (unità)	7,04	6 - 8,3	
Carbonio Organico [C] (% s.s.)	52,76	min 25%	Lotto n. (media 2010)
Azoto amido e faveoli [HA + FA] (N s.s.)	11,76	min. 7%	31/12/2010
Azoto totale [N] (% t.c.)	2,48	—	
Rapporto carbonio-azoto [C/N]	18,2	max 25	MATRICI ORGANICHE USATE NELLA MISCELA
Rame [Cu] (mg/kg s.s.)	87,38	max 150	Scarti alimentari domestici
Zinco [Zn] (mg/kg s.s.)	200,06	max 500	Scarti vegetali
Salinità - rapporto di estrazione 1:5 (dS/m)	4,38	—	94



[Figura 11]: esempio di etichetta per il compost, riportante i dati analitici previsti per legge e consegnata al cliente al momento dell'acquisto (dati medi anno 2010) - s.s. = sostanza secca / t.q. = tal quale.

A sinistra la veduta aerea dell'impianto di Compostaggio di GAIA spa a San Damiano d'Asti

III. POLO TRATTAMENTO RIFIUTI VT

Il complesso è composto da due unità produttive:

- l'impianto di valorizzazione dei materiali da raccolta differenziata
- l'impianto di pretrattamento dei RSU indifferenziati.

L'impianto è autorizzato con AIA – DD Provincia Asti n.1736 del 07/03/2006 e DD Provincia Asti n.8970 del 05/12/2006 - per ricevere e trattare complessivamente 88.000 t/a di rifiuti come modificato ed integrato con DD n.2051 del 30/04/2010. Sono stati autorizzati inoltre il posizionamento in impianto di 2 cassoni scarrabili chiusi (di proprietà dei gestori del servizio pubblico di raccolta dei rifiuti) adibiti al ritiro dei rifiuti biodegradabili di cucine e mense (7.200 t/a) e al ritiro dei residui della pulizia stradale (1.500 t/a).

Nel corso del 2011 sono state ultimate le seguenti modifiche all'impianto – DD n.2051 del 30/04/2010, DD n.3072 del 23/06/2010 e DD n.4006 del 17/08/2010:

- Realizzazione sistema di biocelle all'interno del bacino di igienizzazione, attive a partire dal 12 aprile 2011.
- Produzione di CSS (Combustibile Solido Secondario) destinato agli impianti di termovalorizzazione, iniziata nel settembre 2010.



[Figura 12.]: vista generale dell'impianto di pretrattamento rifiuti di Valterza

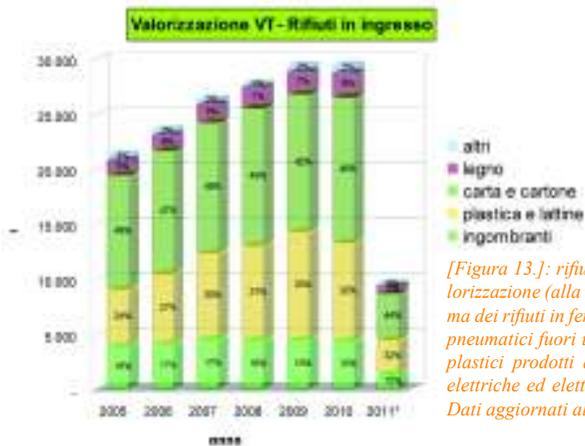
impianto di valorizzazione

Riceve i rifiuti solidi urbani dalle raccolte differenziate per selezionarli ulteriormente. Dopo aver eliminato le impurità presenti GAIA vende i materiali alle aziende di recupero che li trasformano in nuovi oggetti.

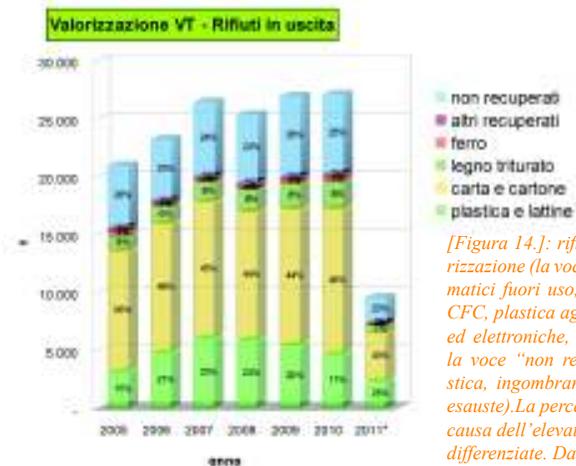
Le attività svolte presso l'impianto sono:

1. SELEZIONE degli imballaggi in **plastica e delle lattine** in acciaio/alluminio
2. SELEZIONE della **carta e del cartone**
3. TRITURAZIONE E IMBALLAGGIO dei rifiuti **ingombranti**
4. STOCCAGGIO DI ALTRI RIFIUTI/MATERIALI DA AVVIARE AL RECUPERO: **RAEE** (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), legno, pile esauste, farmaci scaduti, pneumatici, accumulatori e batterie esauste.



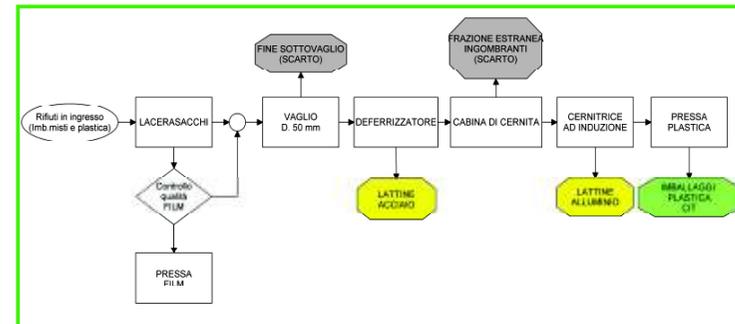


[Figura 13.]: rifiuti in ingresso all'impianto di valorizzazione (alla voce "Altri" corrisponde la somma dei rifiuti in ferro, pile esauste, farmaci scaduti, pneumatici fuori uso, frigoriferi, imballaggi rifiuti plastici prodotti da agricoltura, apparecchiature elettriche ed elettroniche, batterie esauste, neon). Dati aggiornati al 30/04/2011.



[Figura 14.]: rifiuti in uscita all'impianto di valorizzazione (la voce "altri recuperati" include pneumatici fuori uso, apparecchi fuori uso contenenti CFC, plastica agricola, apparecchiature elettriche ed elettroniche, batterie esauste, grandi bianchi; la voce "non recuperati" include gli scarti plastica, ingombranti tritati, farmaci scaduti, pile esauste). La percentuale di "non recuperati" è alta a causa dell'elevata presenza di scarti nelle raccolte differenziate. Dati aggiornati al 30/04/2011

selezione plastica e carta/cartone



[Figura 15.]: Diagramma di flusso selezione plastica: il materiale viene separato dalle impurità e si ottiene una frazione omogenea (CIT) in uscita.

Attualmente G.A.I.A. S.p.A. è un Centro Comprensoriale (CC) di COREPLA in cui avviene la riduzione volumetrica degli imballaggi in plastica conferiti dai comuni. Le lattine in acciaio e in alluminio selezionate vengono consegnate al recupero tramite CIAL (Consorzio Italiano Alluminio) e CONSORZIO ACCIAIO.

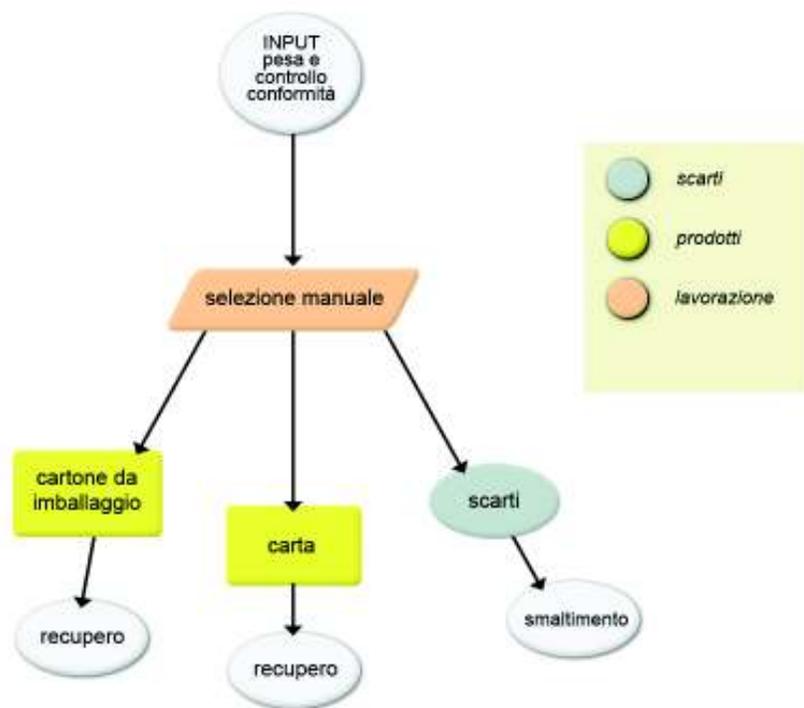
Da aprile 2008 l'impianto è anche piattaforma COMIECO e seleziona i rifiuti della raccolta differenziata della carta per meglio avviarli al recupero nelle cartiere.

La selezione viene effettuata manualmente da operatori a terra; i flussi separati vengono imballati e stoccati in attesa di ritiro da parte dei recuperatori.



Essere accreditati piattaforma COMIECO significa essere uno degli snodi fondamentali nella filiera del recupero della carta. I rifiuti a base cellulosica (carta, cartone, cartone per bevande...) dopo essere stati raccolti in modo differenziato vengono indirizzati alle piattaforme che a seconda delle caratteristiche impiantistiche effettuano lavorazioni per poi consegnare il materiale alle cartiere che lo trasformeranno in nuova carta. GAIA divide la carta dal cartone per imballaggi e pressa in balle il materiale per ottimizzare movimentazione e trasporto.

LINEA SELEZIONE CARTA

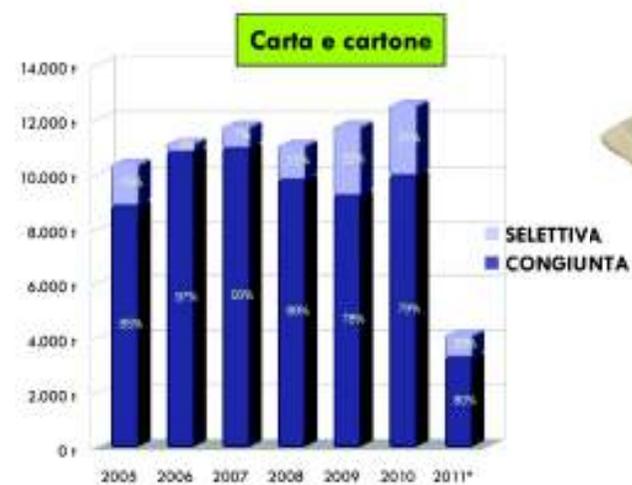


[Figura 16.]: Diagramma di flusso selezione carta

La **RACCOLTA CONGIUNTA** è la normale raccolta differenziata domiciliare della carta in cui sono mischiati carta, fogli di giornale, imballaggi in cartone e altro materiale a base cellulosa.

La **RACCOLTA SELETTIVA** è una raccolta dedicata (in particolare alle utenze commerciali) e si accettano solo gli imballaggi in cartone.

Il compenso di COMIECO per questo tipo di materiale selezionato è decisamente superiore a quello riconosciuto per la raccolta congiunta. Il cartone ha struttura, consistenza e contenuto di cellulosa molto più ricco e interessante per le cartiere che dovranno riciclarlo.



[Figura 17.]: Da quando GAI è piattaforma Comieco (aprile 2008) la carta da raccolta "selettiva" è aumentata grazie alla lavorazione in impianto.

Dati aggiornati al 30/04/2011.

impianto di pre-trattamento

L'impianto riceve la frazione residuale del rifiuto urbano (il cosiddetto "indifferenziato") e lo tratta per ridurre al minimo l'impatto ambientale prima di smaltirlo in discarica.



[Figura 18.]: tre immagini della lavorazione, completamente automatizzata, all'impianto di pretrattamento

Il ciclo di funzionamento è articolato in due fasi principali:

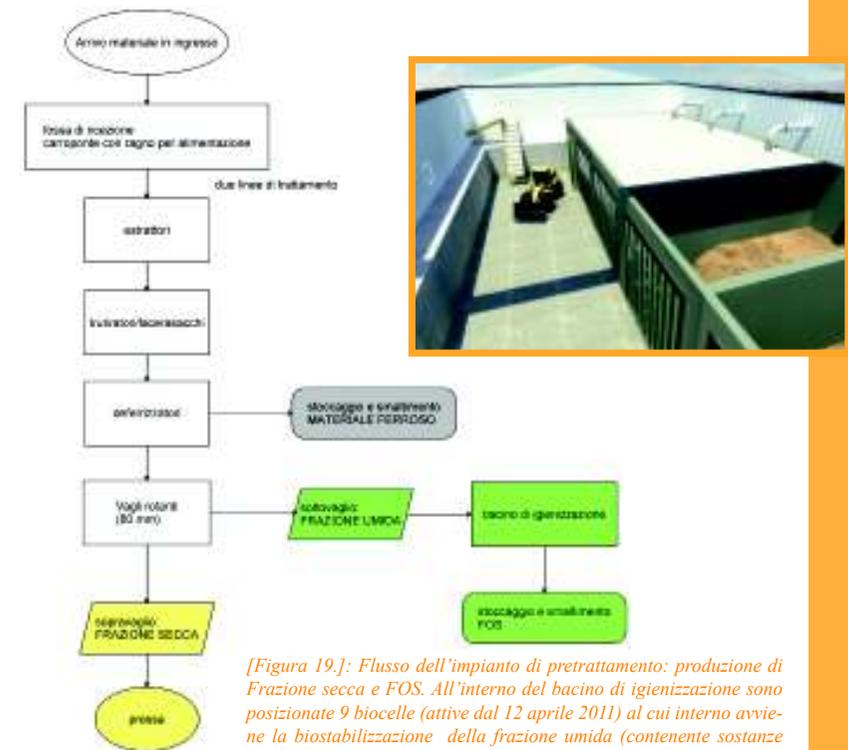
1) Il **PROCESSO DI SELEZIONE** che genera:

- una COMPONENTE SECCA (prevalentemente carta e plastica) che pressata, confezionata in balle viene conferita in discarica oppure miscelata con scarti plastici e quindi trasformata in CSS (Combustibile Solido Secondario - ex CDR)
- una FRAZIONE FERROSA destinata al recupero
- una FRAZIONE ORGANICA UMIDA da stabilizzare

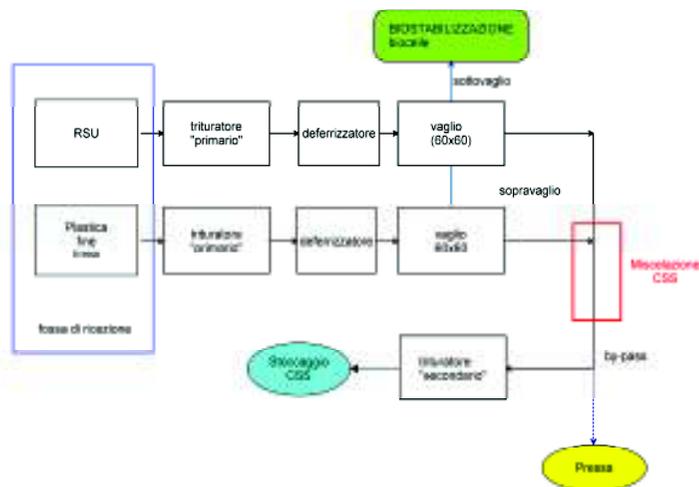
2) Il **PROCESSO DI STABILIZZAZIONE** della frazione organica umida per ottenere la FOS (Frazione Organica Stabilizzata) all'interno di 9 biocelle. Tale processo consiste in un trat-

tamento meccanico-biologico del rifiuto organico al fine di abbatterne la fermentescibilità.

La FOS, simile ad una "terra" da rifiuti, è utilizzata come materiale da riempimento della discarica. L'introduzione delle biocelle ha ridotto il problema "odori" e ridotto gli interventi di manutenzione.



[Figura 19.]: Flusso dell'impianto di pretrattamento: produzione di Frazione secca e FOS. All'interno del bacino di igienizzazione sono posizionate 9 biocelle (attive dal 12 aprile 2011) al cui interno avviene la biostabilizzazione della frazione umida (contenente sostanze organiche).

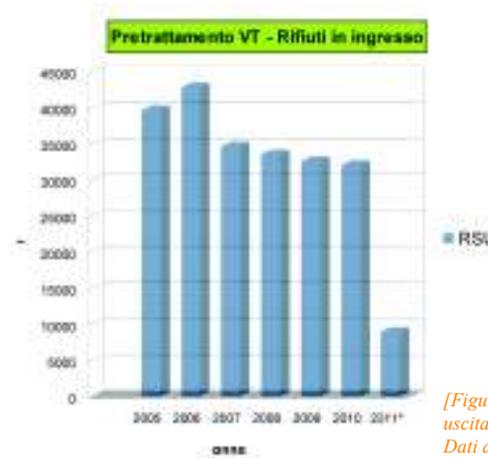


[Figura 20.]: Flusso dell'impianto di pretrattamento: produzione di CSS (Combustibile Solido Secondario). 'RSU' deriva dal trattamento meccanico della linea di separazione dell'impianto di pretrattamento. 'Plastica fine linea' deriva dalla selezione degli imballaggi in plastica dell'impianto di valorizzazione, dopo quindi la selezione di tutti i materiali avviabili al recupero di materia.



RIFIUTI GENERATI DALLE ATTIVITÀ DI GESTIONE DEL POLO DI TRATTAMENTO VT:

oli minerali esausti e imballaggi sporchi che non sono stati rappresentati nel grafico in quanto incidono meno dello 0,05% sul totale dei rifiuti in uscita.



Osservando il grafico si nota una lieve diminuzione dei rifiuti in ingresso all'impianto tranne che nel 2006, anno in cui è stata eccezionalmente autorizzata (DD Provincia Asti n.7967 del 02/11/2006) l'entrata di Rifiuti Urbani provenienti dalla Regione Campania in emergenza rifiuti.

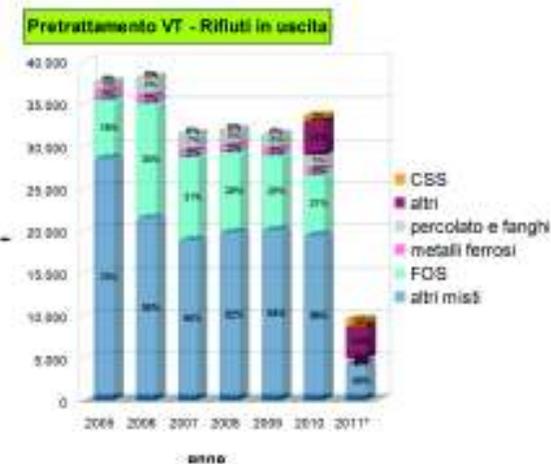
Dal processo che avviene nell'impianto di pretrattamento in uscita gli unici materiali avviati a recupero

[Figura 21.]: quantità di rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto di pretrattamento. Dati aggiornati al 30/04/2011.

sono i metalli ferrosi.

Il CSS (Combustibile Solido Secondario) è inviato ai termovalorizzatori per essere trasformato in energia elettrica tramite combustione.

Le restanti quantità sono smaltite in discarica come rifiuto secco imballato e FOS (frazione organica stabilizzata).



IV. DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI CT

La discarica CT è la tappa finale di tutte le frazioni di rifiuti non più recuperabili. L'impianto è costruito secondo le migliori tecnologie disponibili ed è soggetto ad un completo programma di monitoraggio delle matrici ambientali; particolare attenzione è posta nel controllo delle acque sotterranee e delle emissioni in atmosfera.

La discarica dispone di una volumetria totale autorizzata (AIA – DD n.10639 del 13/12/2005 e successive integrazioni) pari a 362.000 m³ (pari a circa 280.310 t). In base alle stime più recenti (novembre 2010), la capacità residua della discarica si esaurirà entro il 2011. Una volta esaurita la volumetria autorizzata, sarà completata la co-costruzione della nuova vasca B, in corso di realizzazione. La vasca B in progetto ha una volumetria totale autorizzata di circa 300.000 m³ (pari a circa 220.000 t) sufficiente a garantire lo smaltimento finale dei rifiuti per circa sette anni.

I rifiuti smaltiti in discarica provengono principalmente dal pretrattamento VT e dagli scarti di lavorazione delle fasi di recupero dei rifiuti da raccolta differenziata (valorizza-



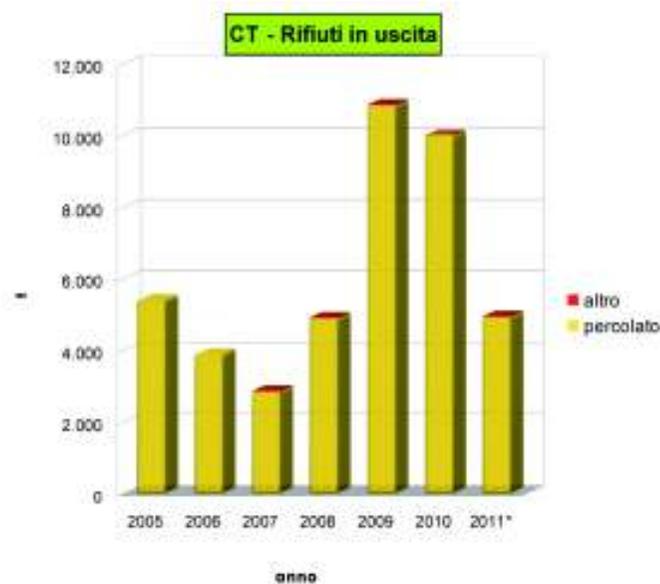
[Figura 22.]: immagine della discarica

zione VT e compostaggio SD).

Nel grafico seguente sono rappresentate le quantità di rifiuti conferite, suddivise nelle principali tipologie. La percentuale maggiore di rifiuti smaltiti è costituita dalla frazione secca proveniente dal trattamento dei rifiuti indifferenziati e dai rifiuti ingombranti; seguono la frazione organica stabilizzata FOS (anch'essa proveniente dall'impianto di pretrattamento) e gli scarti dell'impianto di compostaggio.



[Figura 23.]: quantità di rifiuti in ingresso alla discarica per rifiuti non pericolosi e volume occupato dai rifiuti. Nella categoria "altro" sono compresi gli pneumatici fuori uso e i rifiuti cimiteriali. La frazione secca comprende i rifiuti da trattamento meccanico e le macerie non contenenti sostanze pericolose. Dati aggiornati al 30/04/2011.



[Figura 24.]: percolato (costituisce la maggior parte dei rifiuti in uscita dalla discarica), quantità annuale. La variabilità del quantitativo prodotto dipende dall'andamento delle precipitazioni atmosferiche, dall'eventuale necessità di estinzione di incendi e dal grado di umidità presente nei rifiuti, che ne determina la capacità di assorbimento.

Lo schema di coltivazione è stato impostato in maniera da minimizzare i volumi di percolato prodotto, garantendo nel contempo un grado di umidità della massa di rifiuti sufficiente a consentire la decomposizione della sostanza organica.

L'incremento di produzione registrato negli anni 2009 e 2010 è dovuto in parte alle elevate precipitazioni registrate durante il periodo invernale (per cui la produzione registrata a inizio 2009 è dovuta a precipitazioni verificatesi a fine 2008) e in parte alla progressiva saturazione dei rifiuti che tendono ad assorbire sempre meno acqua piovana.

Dati aggiornati al 30/04/2011



RIFIUTI GENERATI DALLE ATTIVITÀ DI GESTIONE DELLA DISCARICA CT:

oli minerali esausti, filtri per l'olio e imballaggi sporchi in modeste quantità, infatti incidono in media dello 0,4% sul totale dei rifiuti in uscita.

energia da fonti rinnovabili

Nel dicembre 2008 è stato effettuato il collaudo di un motore per la combustione del biogas generato nella discarica; da aprile del 2009 produce energia elettrica pari a circa 2.000 MWh/anno.

L'andamento della produzione osservato nei primi anni di gestione è variabile, in quanto la discarica non è ancora stata completata e sono presenti un numero limitato di pozzi di captazione.

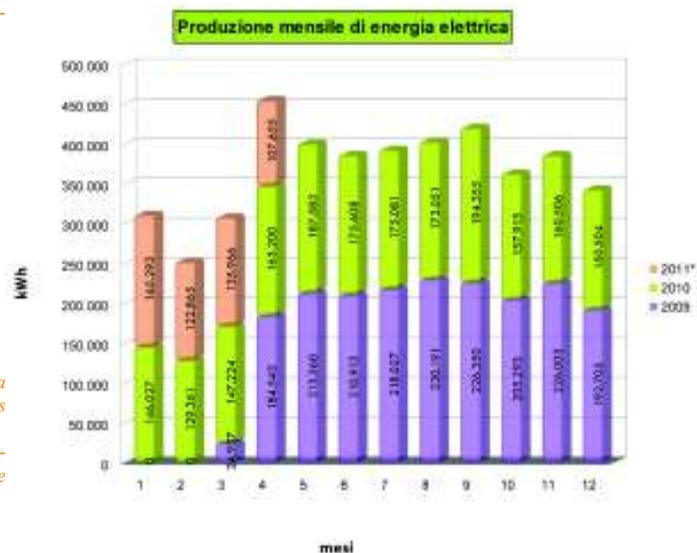
Inoltre, durante la fase di gestione non tutti i pozzi produttivi possono essere collegati alla centrale di recupero energetico; la produzione sarà massimizzata una volta realizzata la copertura definitiva della discarica (entro i primi mesi del 2012).

L'energia prodotta viene interamente ceduta alla rete ENEL.

Il motore è in grado di recuperare fino a 190 m³/h di biogas che, in assenza di recupero, si diffonderebbe in atmosfera o sarebbe bruciato in una torcia ad alta temperatura. Il motore ha usufruito di un contributo della Regione Piemonte, sul POR-FESR 2007 – 2013, incentivazione alla razionalizzazione dei consumi energetici e all'uso di fonti di energia rinnovabile negli insediamenti produttivi.



[Figura 25.]: generatore elettrico installato presso la discarica di GAIA



[Figura 26.]: kWh di energia elettrica prodotti dalla combustione del biogas generato dalla discarica di GAIA. I mesi sono indicati con i numeri cardinali. La variabilità della produzione è spiegata nel testo. Dati aggiornati al 30/04/2011.



Progetto bio.Lea.r

Il progetto denominato **Bio.Lea.R. (Biogas Leachate Recovery)** nel 2010 è stato ammesso al finanziamento da parte della Commissione europea – programma LIFE+. Il progetto, elaborato da G.A.I.A. S.p.A. in collaborazione con il Politecnico di Torino, prevede la realizzazione di un sistema di iniezione di liquidi all'interno del corpo della discarica, utilizzando il percolato prodotto dalla discarica stessa, le acque di prima pioggia e le acque di scolo dei piazzali.

La regolazione dell'umidità dei rifiuti accelera i processi di stabilizzazione biologica della sostanza organica presente nei rifiuti; ciò è all'origine dei due principali benefici attesi: l'incremento della produzione di biogas durante i primi anni dopo la chiusura definitiva della discarica e la riduzione del periodo di post gestione.

La maggiore produzione di biogas in un periodo limitato di tempo permette una maggiore efficienza di utilizzo del motore installato in discarica.

L'accelerazione dei processi di stabilizzazione invece riduce in tempi più brevi la pericolosità potenziale dei rifiuti smaltiti e semplifica le operazioni di ripristino e manutenzione della copertura e degli impianti a servizio della discarica.

Il progetto è stato attivato a settembre 2010; il programma iniziale ha dovuto essere parzialmente riformulato, in quanto in fase di redazione del progetto la chiusura della discarica era prevista per novembre 2010; con l'approvazione del progetto di sopraelevazione la vita utile della discarica è stata estesa di circa un anno, fino a novembre 2011.

V. DISCARICA ESAURITA DI VALLEMANINA

La discarica esaurita di Vallemanina, attualmente in fase di post-gestione, ha iniziato la sua attività negli anni '70 ed è stata chiusa per inquinamento il 31 maggio 1993.

A partire da tale data il piazzale e il capannone presenti presso l'area della discarica hanno funzionato come stoccaggio dei conferimenti di carta e plastica dei comuni consorziati.

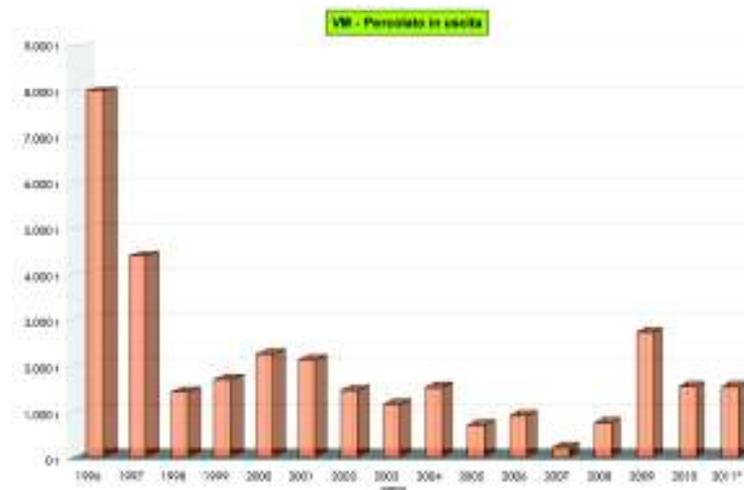
Con l'avvio del polo di trattamento di Valterza -maggio 2003- il sito è stato messo in disuso.

La discarica esaurita di Vallemanina è stata oggetto nel corso degli anni di un piano di bonifica (DD del Comune di Asti n.1622 del 27/09/2001) concentratosi sul monitoraggio delle acque sotterranee.

Dopo la chiusura sono stati effettuati lavori di messa in sicurezza che hanno riguardato:

- il **RIPRISTINO** del sistema di captazione del biogas
- l'**IMPERMEABILIZZAZIONE SUPERFICIALE** della discarica allo scopo di diminuire le infiltrazioni del percolato nel sottosuolo
- l'**INSTALLAZIONE DI NUOVI PIEZOMETRI** per consolidare il piano di monitoraggio e controllo della migrazione del biogas nei terreni circostanti la discarica nonché il controllo delle analisi delle acque di falda al fine di garantire la sicurezza della zona circostante (DD Provincia Asti n.3689 del 26/04/2005 e DD Provincia Asti n.891 del 01/02/2007).

Attualmente per garantire la conservazione del sito si eseguono monitoraggi delle acque e del biogas, manutenzione ordinaria delle aree verdi e delle linee di captazione, interventi di manutenzione straordinaria delle appa-recchiature esistenti, trasporto e smaltimento dei percolati.



[Figura 27.]: *Quantità di percolato prodotte all'anno a VM a partire dagli anni 1996 fino al 30/04/2011. La produzione di percolato è direttamente proporzionale alle condizioni meteorologiche. L'esecuzione delle opere di copertura finale e messa in sicurezza (iniziate nel 1992 e concluse nel 2000) hanno favorito la progressiva diminuzione della produzione del percolato e di conseguenza si è abbassata la probabilità di inquinare ulteriormente le falde. Dati aggiornati al 30/04/2011.*

Il Piano Industriale 2011-2013 prevede la costruzione sulla discarica di un impianto fotovoltaico che avrà estensione di circa 15.000 m² con produzione di energia elettrica annua di circa 1.084.032 kWh/a. La costruzione di tale impianto sarà finanziata dalla Regione Piemonte e la sua durata di funzionamento sarà di circa 25 anni.



[Figura 28.]: immagine della discarica esaurita con i pozzi di captazione del biogas

1.3 SERVIZIO TRASPORTI RIFIUTI

GAIA S.p.A., a partire dal mese di luglio 2008, ha iniziato con proprio personale e 2 mezzi propri l'attività di trasporto dei rifiuti tra i vari siti gestiti dall'azienda. L'obiettivo è di riuscire a gestire in conto proprio l'intero ciclo produttivo senza più ricorrere al servizio di soggetti esterni.

I mezzi sono stati autorizzati al trasporto dei rifiuti dall'Albo Nazionale Gestori Ambientali Sezione Regionale del Piemonte (Iscriz. Albo n. TO02331 del 13/06/2008 e successive integrazioni).

Visti i risultati del servizio nei primi sei mesi di attività, si è constatata l'opportunità di ampliare la capacità di trasporto da 15.000 t/anno a 60.000 t/anno

	2008	2009	2010	2011*
Numero viaggi	620	1360	1518	392
Quantitativi rifiuti (t)	16.336,86	35.984,97	37.616,9	14.813,04

[Figura 29.]: Numero viaggi effettuati con mezzi GAIA. Dati aggiornati al 30/04/2011.



[Figura 30.]: Foto motrice per trasporto rifiuti. In Basso: Scarico materiale in discarica

A close-up photograph of a green chrysanthemum flower, showing the intricate details of its petals. The background is softly blurred, creating a bokeh effect with light green and white tones. The overall color palette is dominated by various shades of green, from vibrant lime to deep forest green.

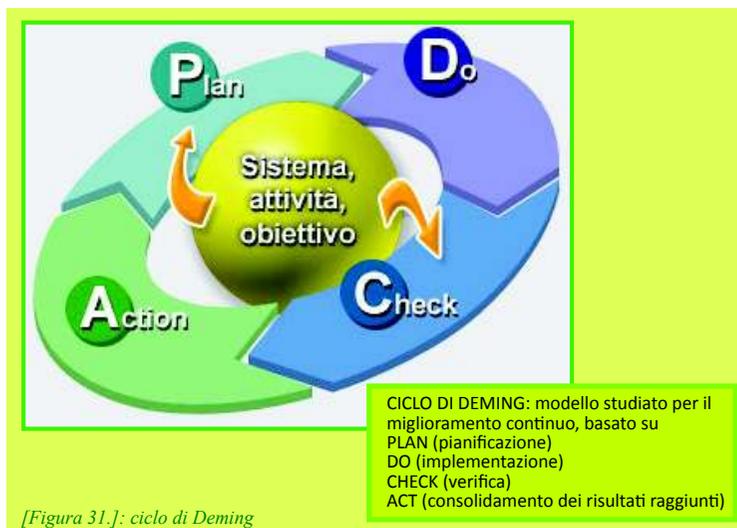
IL SISTEMA DI GESTIONE
QUALITA' - AMBIENTE -
SICUREZZA (SGQAS)

CAPITOLO 2

IL SISTEMA DI GESTIONE :

Qualità - Ambiente - Sicurezza (SGQAS)

Oltre ad ottemperare a quanto richiesto dalle normative vigenti, GAIA si è assunta l'impegno di dotarsi volontariamente di un Sistema di Gestione integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza (SGQAS) ispirato al principio di miglioramento di Deming.



[Figura 31.]: ciclo di Deming

Nel corso del 2010 abbiamo ottenuto il rinnovo della certificazione Sicurezza e adeguato il Sistema di Gestione per la parte della Qualità alla ISO 9001:2008.

Tutto il SGQAS è descritto nel Manuale che richiama le procedure generali (PG) di gestione delle attività.

Gli aspetti più di dettaglio sono oggetto di procedure operative (PO) e di istruzioni di lavoro (IL). PG, PO e IL costituiscono la base per le attività di controllo operativo, formazione interna e sono il riferimento per gli auditors interni.

Altri documenti fondamentali per il SGQAS sono:

- Piano di MONITORAGGIO E CONTROLLO
- Registro degli INDICATORI AMBIENTALI
- piano di MIGLIORAMENTO e programma QAS
- piano di FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO
- piano di COMUNICAZIONE
- programma degli AUDIT
- documento di VALUTAZIONE DEI RISCHI
- registro degli ADEMPIMENTI E SCADENZIARIO
- programma di MANUTENZIONE

La documentazione riguardante il Sistema di Gestione, gestito tramite il sito intranet "GAIA_SGQAS" e il software "SIMPLEDO.NET", è consultabile da tutto il personale di G.A.I.A. S.p.A. In ottemperanza alla direttiva europea che va sotto il nome di IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control – Prevenzione e Riduzione Integrate dell'Inquinamento), G.A.I.A. S.p.A. ha ottenuto, nel corso del 2006, l'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) per il polo di trattamento rifiuti VT e la discarica CT che rientrano nell'ambito di applicazione di tale direttiva, recepita in Italia dal D.Lgs. 59/2005 oggi sostituito dalla parte II del D.Lgs 152/2006 come modificato dal III correttivo del 2010.

In tali siti sono attuati i principi di prevenzione e controllo dell'inquinamento industriale, promozione delle produzioni pulite ed è valorizzato il concetto di "migliori tecniche disponibili" (dette anche "BAT" - Best Available Techniques).

2.1 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Le azioni intraprese al fine di tenere sotto controllo le proprie prestazioni ambientali e di garantire il rispetto della conformità normativa sono raccolte nel Piano di monitoraggio, di cui si riportano i punti di principali nella seguente tabella.

SETTORE/COMPARTO	TIPO DI CONTROLLO	SD	VT	CT	VM
		Numero (volte/anno)			
Acque sotterranee	Analisi chimiche	2	2	4	2
Acque superficiali	Analisi chimiche	2	2	4	2
Acque di drenaggio/ruscigliamento	Analisi chimiche	2	-	4	-
Percolato	Quantità prodotta	52	52	12	-
	Analisi chimica	2	2	4	2
Aria	Analisi olfattometriche	estate/inverno		Monitoraggio temporaneo mensile secondo DLgs 36/03	-
Clima acustico	Misura rumore (impatto acustico)	a seguito di modifiche impianto			-
Rifiuti in ingresso	Analisi merceologica	occasionale	1	-	-
FOS	Indice respirometrico dinamico	-	12	-	-
Biogas	Analisi chimiche/presenza	-	-	12	12
Clima	Dati meteorologici	-	-	In funzione del parametro	-
Biomonitoraggio licheni	Indice di biodiversità lichenica	-	-	metà e fine gestione	-
Paesaggio	Analisi percettiva e fotoinserimento	-	-	metà e fine gestione	-
Fauna	censimento	-	-	metà e fine gestione	-
Ecosistemi	Metodo IFF (Indice Fluviale)	-	-	1	-
Topografia	topografia	-	-	2	-

[Figura 32.]: piano dei monitoraggi ambientali di G.A.I.A. S.p.A.

Oltre ai monitoraggi riportati sopra se ne eseguono ulteriori:

- **DISCARICA ESAURITA DI VALLEMANINA:** il biofiltro a servizio della rete di captazione del biogas è oggetto di una sperimentazione per il periodo Agosto 2010 – Agosto 2011. Mensilmente viene effettuato il monitoraggio chimico ed olfattometrico ad opera di laboratorio esterno. Alla fine della sperimentazione l'ente di controllo valuterà i dati e l'opportunità di mantenere in essere il biofiltro stesso.
- **PRETRATTAMENTO DI VALTERZA:** trimestralmente è effettuato il monitoraggio chimico ed olfattometrico dei biofiltri ad opera di laboratorio esterno. Attualmente tali biofiltri sono tenuti maggiormente sotto controllo da parte degli enti di controllo in modo da valutare se sono sempre efficienti nonostante l'introduzione della stabilizzazione della componente umida tramite biocelle.



2.2 GLI INDICATORI AMBIENTALI

Per monitorare l'efficienza e l'efficacia dei processi aziendali è stato definito un set di indicatori di prestazione di cui i principali sono riportati nelle tabelle sottostanti. Questi indicatori si affiancano a tutti quelli raccolti per monitorare in continuo gli aspetti ambientali che saranno oggetto di analisi nel prossimo capitolo.

INDICATORE		2008	2009	2010	2011*
EC - Rifiuti intercettati (t)/bacino di utenza	EC di Calliano	37	38	56	15,5
	EC di Castello di Annone	73	73	77	21
	EC di Castelnuovo Don Bosco	95	92	100	24
	EC di Costigliole	17	24	25	7
	EC di Montiglio Monferrato	45	61	55	20
	EC di San Damiano	114	122	117	33
	EC di Villanova d'Asti	60	75	84	32
	EC di Mombercelli	18	46	44	13
SD - compost prodotto (in un lotto)/umido trattato(t)		40%	39%	36,5%	-
SD - Energia elettrica (kWh) / rifiuti trattati (t)		114	135	105	101
VT - Frazione secca / RSU in ingresso		56%	58%	49%	42%
VT - Energia elettrica (kWh) / rifiuti trattati(t)		47	45	44	49
CT - Utilizzo del volume ($t_{\text{rifiuti}} / m^3_{\text{rifiuti}}$)		0,8	0,9	0,9	0,6
CT - Consumo di inerti (per copertura) $t_{\text{inerti}} / t_{\text{rifiuti}}$		0,08	0,9	0,25	0,4
CT - Gasolio (l) / rifiuti trattati (t)		0,8	0,7	0,7	1

[Figura 33.]: alcuni indicatori significativi G.A.I.A. S.p.A. Dati aggiornati al 30/04/2011.

La media procapite dei **QUANTITATIVI DI RIFIUTI** raccolti presso le ecostazioni EC evidenzia in generale l'utilità della presenza di questi siti per la raccolta di tutte quelle tipologie di rifiuto che per ingombro o pericolosità non possono essere conferite attraverso il normale circuito di raccolta stradale.

Il consumo di energia elettrica dell'impianto di compostaggio SD sono in aumento.

Ciò è legato agli interventi che sono stati realizzati nel corso degli anni finalizzati al

MIGLIORAMENTO DEL CICLO PRODUTTIVO, perfezionamento della qualità del prodotto e diminuzione dell'impatto ambientale dell'ambiente.

Per quanto riguarda il polo trattamento VT l'incremento del consumo specifico di energia, è dovuto alle integrazioni impiantistiche realizzate sia per il miglioramento delle attività di recupero che per la gestione degli aspetti ambientali, in particolare delle **EMISSIONI ATMOSFERICHE**.

La massa volumica dei rifiuti della discarica CT è in continuo aumento, in ragione del loro progressivo assestamento; il consumo di inerti è inferiore ai primi anni di gestione, in quanto parte degli inerti sono stati recuperati e riutilizzati e parte della copertura è stata effettuata con rifiuti inerti invece che con inerti vergini.

L' **AUMENTO DEL CONSUMO DI GASOLIO** è dovuto alla coltivazione della discarica in elevazione, che necessita una maggiore movimentazione dei materiali (rifiuti e inerti).

2.3 PIANO DI MIGLIORAMENTO

G.A.I.A. S.p.A. definisce gli obiettivi e le modalità per il loro raggiungimento nel programma e piano di miglioramento.

Lo stato di avanzamento degli obiettivi e le eventuali modifiche da apportare sono verificati nell'ambito del Riesame della Direzione.

Siccome gli aspetti ambientali presi in considerazione nella valutazione degli aspetti ambientali sono risultati significativi solo nei casi di emergenza si è deciso di fissare gli obiettivi di miglioramento basandosi sulla politica di GAIA.

Qui di seguito sono riassunti gli obiettivi ambientali relativi al **triennio 2009-2012**:

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO PROGRAMMATO	TEMPI	INDICATORE AMBIENTALE	DESCRIZIONE INTERVENTI	VALORI	TRAGUARDI	RISORSE E RESP.
Riduzione emissioni CO₂ (connesse all'utilizzo e produzione di energia elettrica) Valore iniziale (anno 2008) = 0,0318 t CO ₂ /t rifiuti trattati 4093,3 t CO ₂ prodotte da GAIA	Compensazione energia consumata mediante produzione di energia da biogas di discarica - CT -	2009	kWh prodotti	Realizzazione e messa in funzione di un impianto per il recupero energetico da biogas	2008: 0 kWh 2009: 1.932.321 kWh 2010: 1.960.415 kWh 2011*: 531.779 kWh	1500 MWh (corrispondenti a 1460 MWh evitati - non prodotti da combustibile fossile)	820.000 € (RI)
	Aumento del periodo di massima produzione dell'impianto di recupero energetico - CT -	2012	kWh prodotti	Trivellazione di nuovi pozzi di captazione del biogas, umidificazione dei rifiuti	2008: 1500 kWh 2009: 1.932.321 kWh 2010: 1.649.405 kWh 2011*: 531.779 kWh	6000 MWh in tre anni (corrispondenti a 5880 MWh evitati - non prodotti da combustibile fossile)	136.000 € - fondo chiusura discarica (RI)
	Compensazione energia consumata tramite produzione di energia da fotovoltaico - VM, VT, SD -	2012	kWh prodotti	Realizzazione (2011) e messa in funzione dei pannelli fotovoltaici presso gli impianti	0 kWh	2.200 MWh totali (corrispondenti a 2.200 MWh evitati - non prodotti da combustibile fossile)	9.830.000 € - project finance (RI/CI)
	Riduzione dei consumi specifici - VT -	2011/2013	kWh/t rifiuto trattato	Aumento potenzialità della linea di selezione della plastica	2008: 74,75 kWh/t 2009: 79,44 kWh/t 2010: 58,55 kWh/t 2011*: 34,11 kWh/t	45 kWh/t (riduzione del 26% circa)	1.100.000 € (RI)
	Riduzione dei consumi specifici - SD -	2011/2013	kWh/t rifiuto trattato	Valutazione di fattibilità (2009) per la realizzazione di un impianto a biocelle	2008: 114 kWh/t 2009: 135 kWh/t 2010: 69,17 kWh/t 2011*: 73,53 kWh/t	102 kWh/t (riduzione del 23% circa)	900.000 € (RI)
Riduzione dello smaltimento degli scarti plastici in discarica Valore iniziale = 2.251,99 t	Produzione di materia prima secondaria - VT -	2012/2013	t estruso prodotto/t plastica di scarto	Valutazione di fattibilità per la realizzazione di un impianto di estrusione plastica	0 t	Riduzione del 50 % dei quantitativi inviati in discarica	1.850.000 € (RI)
Accrescere l'informazione la sensibilizzazione ambientale	Aumentare numero di visitatori e numero di utenti che conferiscono rifiuti nelle ecostazioni	2011/2012	Numero visitatori/impianto	Campagna d'informazione, progetti con le scuole, partecipazione a fiere e mercati	2009: studenti 941, utenti EC 62.236 2010: studenti 608, utenti EC 66.223 2011*: studenti 447, utenti EC 21.059	Studenti 1.000, utenti 65.000	45.000 € (RC)
Sostenere e sviluppare l'impiego di materiale riciclato	Aumentare l'acquisto di prodotti e servizi eco-compatibili	2011/2012	Numero di servizi/beni acquistati	Buste e fogli in carta riciclata, monitor e pc con marchio "Energy-star", auto di servizio	2009: noleggio pc Energy-star 2010: noleggio auto aziendali a metano	Usare 100% di carta riciclata	5.000 € (RI/CI)

[Figura 34.]: Obiettivi di miglioramento. RI = Responsabile Impianto, CI = Coordinatore Impianti, RC = Responsabile Comunicazione.
Dati aggiornati al 30/04/2011.

2.4 LA FORMAZIONE

L'Ufficio Personale, dopo aver individuato le necessità di formazione e di addestramento, ogni anno redige il relativo Piano di Formazione.

Tutto il personale è reso consapevole dei ruoli, delle responsabilità, degli obiettivi e dei traguardi definiti nel sistema di gestione per quanto riguarda ambiente, qualità e sicurezza.

Il Piano di formazione include:

1. AGGIORNAMENTO DEGLI AUDITORS INTERNI
2. FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO ALLA SICUREZZA
3. AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE
4. AGGIORNAMENTI OGNIQUALVOLTA SI APPORTANO MODIFICHE AL SISTEMA DI GESTIONE.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
n. ore di formazione	32	52	139	125	292	419	219

[Figura 35.]: numero di ore di formazione effettuate: a causa della nuova riorganizzazione aziendale le ore di formazione/affiancamento eseguite nel 2011 sono aumentate.
Dati aggiornati al 30/04/2011.

Particolare attenzione è posta nel pianificare e attuare adeguate azioni di formazione ed addestramento nel caso di una nuova assunzione e/o di attribuzione di nuove mansioni. La qualifica e le carenze del personale sono rilevate tramite la valutazione periodica (questionari e colloqui orali) delle competenze del personale. In base ai risultati ottenuti dalla valutazione e agli obiettivi di miglioramento aziendale sono definite le proposte di formazione per l'anno seguente.

2.5 LA COMUNICAZIONE

L'attività di comunicazione abbraccia diversi fronti:

- **COMUNICAZIONE ISTITUZIONALE**
- **RELAZIONI ESTERNE**
- **COMUNICAZIONE INTERNA**

I tre ambiti mirano ad obiettivi diversi stabiliti di anno in anno a seconda del contesto socio-politico e delle linee programmatiche individuate dall'azienda.

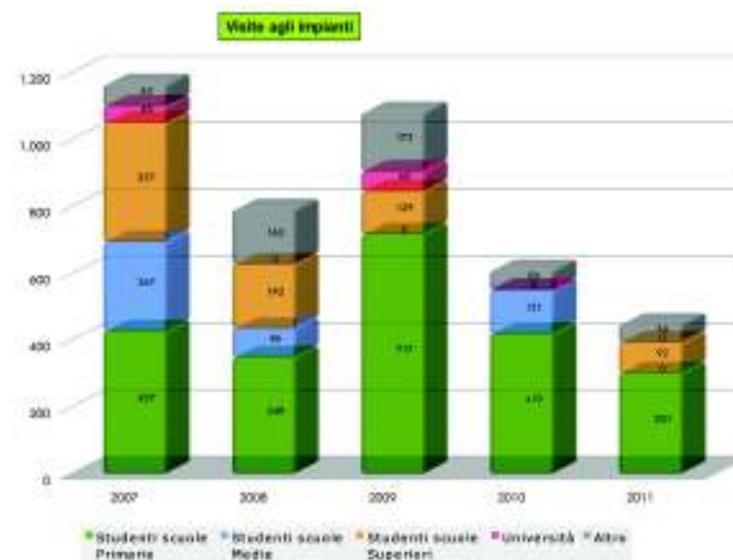
Gaia ha individuato un target di riferimento sempre più in linea con la mission aziendale e con le possibilità economiche a disposizione.

Ciò ha determinato che uno dei criteri fondamentali è la ricerca di "professionalità", elemento che ha portato alla collaborazione con partner e stakeholder di sempre più alto livello tecnico sino ad essere riconosciuti come organizzazione di riferimento e confronto per quanto riguarda la gestione dei rifiuti a livello locale, nazionale e internazionale (GAIA è socio di AICA-Associazione Internazionale di Comunicazione Ambientale nonché membro del CdA).

Le iniziative di comunicazione sono numerose, di seguito vengono elencate le più significative a livello ambientale.

- **SENSIBILIZZAZIONE ALLA CORRETTA RACCOLTA DIFFERENZIATA:** in collaborazione con la Provincia di Asti l'Ufficio Comunicazione di GAIA ha ideato e realizzato l'opuscolo "il rifiuto dove lo metto?" impostando la strategia comunicativa che ha portato nella casa di tutte le famiglie astigiane il vademecum per una corretta raccolta differenziata (12 pagine a colori con tutte le tipologie di rifiuto). Risultato: copertura del messaggio sull'intero territorio di riferimento, aumento delle telefonate per avere le "corrette" informazioni, rafforzamento del ruolo istituzionale quale fulcro delle iniziative "operative" sui rifiuti a carattere provinciale.

- **ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE AMBIENTALE NELLE SCUOLE E VISITE AGLI IMPIANTI:** ogni anno vengono organizzate visite guidate agli impianti e interventi in classe. Per il 2011 è previsto anche un seminario per gli insegnanti. Risultato: conoscenza diretta degli impianti, presa d'atto della tutela ambientale messa in atto, aumento della fiducia nel ciclo del recupero rifiuti, aumento della sensibilità nell'opinione pubblica in merito alle attività di GAIA, aumento della credibilità aziendale e del ciclo industriale legato ai rifiuti.



[Figura 36.]: numero visitatori agli impianti di GAIA divisi per categoria. Dati aggiornati al 31/05/2011.

- **CAMPAGNA GAIA INFORMA:** ideazione di manifesti e 10.000 cartoline mirati a un particolare aspetto della raccolta differenziata; stampa ogni 3 mesi, affissione e distribuzione negli uffici pubblici a carico dei Comuni. Risultato: costante sollecitazione a mantenere l'attenzione sulla gestione rifiuti, fornire ai Soci strumenti divulgativi per spiegare i costi, le garanzie e le problematiche di una gestione che tutela l'ambiente per uno sviluppo sostenibile del territorio.
- **COMUNICAZIONI AI COMUNI SOCI:** pubblicazione bimestrale delle "news", aggiornamento del sito internet, incontri di formazione nei Comuni. Risultato: comunicare la trasparenza, sostegno concreto ai Comuni per la diffusione di corrette informazioni
- **CONVEGNI, EVENTI E FIERE SULLE TEMATICHE DEI RIFIUTI:** partecipazione annuale ad Ecomondo nell'area del CIC con un proprio stand, a concorsi sulla comunicazione ambientale, partecipazione con relazioni di livello nazionale e internazionale a convegni e workshop. Risultato: consolidare l'immagine di un'azienda all'avanguardia nel settore e capace di progetti pilota per l'Italia.
- **BILANCIO DI SOSTENIBILITÀ:** 80 pagine per comunicare al meglio tutto il lavoro e gli obiettivi di un anno di attività. Si tratta di uno strumento comunicativo all'avanguardia nella cultura d'impresa contemporanea, è volontario e si redige seguendo delle linee emanate a livello internazionale dal GRI o dal GBS. Risultato: strumento molto utile per spiegare ai soci la complessa realtà dell'azienda nonché per rendere leggibile i dati salienti anche ai non addetti ai lavori. Con il Bilancio Economico e la Dichiarazione Ambientale il Bilancio di sostenibilità completa la serie di documenti che forniscono un'immagine esaustiva e attendibile dell'azienda.



[Figura 37.]: foto copertine di bilanci e Dichiarazione Ambientale

2.6 PROGRAMMA DEGLI AUDIT

Il programma di audit interno, pianificato annualmente, è riferito a tutte le attività del SGQAS. Le verifiche sono eseguite dal team di audit definito dal Responsabile del SGQAS e si svolgono in forma combinata per l'Ambiente, la Qualità e la Sicurezza. Ad ogni ciclo annuale sono verificati tutti i processi, le azioni scaturite dagli audit precedenti, dal riesame della direzione, la conformità legislativa e lo stato di avanzamento degli obiettivi. Durante l'anno 2010 è stato organizzato un corso per formare 7 nuovi auditors interni. Attualmente il gruppo di auditors interno è formato da 19 dipendenti di GAIA, la cui qualificazione è basata sulla preparazione – esperienza e per mantenere tale qualifica devono eseguire almeno un audit all'anno.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
n. ore di audit	17	16	23	54	26,5	26	6

[Figura 38.]: numero di ore dedicate alle verifiche interne. L'incremento delle ore che si osserva nel corso degli anni è dovuto sia all'estensione del Sistema di Gestione a tutti i siti G.A.I.A. S.p.A. sia all'incremento delle certificazioni ottenute. Il ciclo di audit del 2011 non è ancora concluso. Dati aggiornati al 30/04/2011.

2.7. LA GESTIONE DEGLI ASPETTI DI SICUREZZA: LA CERTIFICAZIONE BS OHSAS 18001

Nella gestione degli aspetti attinenti la sicurezza, l'impegno di G.A.I.A. S.p.A. è quello di privilegiare la prevenzione e tutti quei comportamenti attivi affinché si possano prevedere e trattare i problemi prima che questi si manifestino e quindi eliminarli od almeno ridurne le conseguenze.

Le condizioni dell'ambiente di lavoro sono stati analizzati nel Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) che viene costantemente aggiornato in relazione ai cambiamenti aziendali e alle disposizioni normative.



[Figura 39.]: processo valutazione rischi. La valutazione avviene da parte del Servizio di Prevenzione e Protezione raccogliendo le indicazioni fornite da vari soggetti: lavoratori, medico competente, preposti, responsabili delle attività.

La modalità con cui vengono affrontati i rischi, che può variare in base alle diverse casistiche, segue la gerarchia individuata dalla normativa di legge e rispetta i requisiti della norma BS OHSAS 18001. In base ai rischi legati a ciascun dipendente si pianificano e si registrano nello scadenziario le attività che devono essere svolte: corsi di addestramento e formazione, distribuzione dei dispositivi e delle informazioni, le visite mediche, la manutenzione delle macchine e tutti gli adempimenti previsti.

Di seguito si riportano due indicatori scelti per tenere sotto controllo l'andamento degli incidenti negli impianti GAIA. Questi sono stati calcolati dal 2006, ovvero con l'implementazione del Sistema di Gestione della Sicurezza.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
Indice di frequenza	65,81	58,93	29,09	27,46	33	22,24
Indice di gravità	5,92	2,1	0,37	0,16	0,94	0,88

[Figura 40.]: tabella sull'andamento degli incidenti in G.A.I.A. S.p.A. L'indice di frequenza infortuni è definito come il rapporto tra il numero di infortuni ed una misura dell'esposizione al rischio (ore lavorate) entrambi omogeneamente delimitate nel tempo e nello spazio. L'indice di gravità infortuni è definito come il rapporto tra la misura della durata dell'inabilità (giorni persi per infortunio) ed una misura dell'esposizione al rischio (ore lavorate) entrambi omogeneamente delimitate nel tempo e nello spazio. Dati aggiornati al 30/06/2011.

La natura e la quantità del materiale trattato rendono il rischio di incendio un fattore tenuto attentamente sotto controllo.

Di conseguenza per i luoghi di lavoro in cui il personale opera in luoghi chiusi ed in cui è possibile individuare un carico di incendio, è stato elaborato uno specifico documento: "Valutazione dei rischi da incendio".

In tale documento sono indicate le misure di prevenzione e di protezione antincendio da adottare, al fine di ridurre l'insorgenza di un incendio e di limitarne le conseguenze qualora esso si verifici.

Sono inoltre soggetti all'obbligo di rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi da parte dei Vigili del Fuoco i seguenti siti di G.A.I.A. S.p.A.:

- **L'IMPIANTO DI TRATTAMENTO DI RIFIUTI VT**, CPI per le attività n.° 43, 46, 64, 18, 58, 4/b, 17
- **L'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO SD**, CPI per le attività n.°88, 18, 64
- **LA DISCARICA CT** per le attività n.° 64
- **ECOSTAZIONI** per quanto riguarda il deposito oli.

Gli impianti sono sempre presidiati: da parte del personale durante le ore lavorative e da parte di un istituto di vigilanza durante la notte. Gli idranti, gli estintori e gli altri dispositivi di prevenzione incendi sono soggetti ad uno specifico e periodico controllo da parte di un'azienda specializzata. I siti sono dotati di un sistema di allarme sia automatico sia manuale, di un piano di evacuazione di emergenza e di una squadra antincendio appositamente addestrata.

Tutto il personale è opportunamente istruito ed addestrato sul comportamento da tenere in caso d'incendio.

La formazione è aggiornata con periodiche esercitazioni della squadra antincendio e di evacuazione generale di tutto il personale e degli ospiti presenti in azienda.



GLI ASPETTI
AMBIENTALI

CAPITOLO 3

GLI ASPETTI AMBIENTALI

Per valutare gli aspetti ambientali legati alle proprie attività, G.A.I.A. S.p.A. ha sviluppato una metodologia di individuazione e di valutazione sia per gli aspetti ambientali diretti che per quelli indiretti. Il processo di valutazione è aggiornato ad ogni novità impiantistica e comunemente analizzato annualmente in sede di Riesame della Direzione.

Ogni aspetto ambientale è valutato tenendo conto dei principi espressi nella Politica, delle istanze delle parti interessate (esigenze, reclami, suggerimenti) e della applicabilità di leggi e/o regolamenti.

A questi criteri di carattere generale si accoppia un criterio “numerico”, funzione della probabilità che avvenga l’interazione con l’ambiente (non necessariamente dannosa), dell’entità (rilevanza, importanza, dimensione, ampiezza, mole), dell’interazione e del controllo esercitato da G.A.I.A. S.p.A. sull’aspetto stesso.

Si ottiene quindi un valore di significatività che, nell’ottica del miglioramento continuo, deve essere oggetto di studio per un intervento migliorativo.

Gli aspetti valutati come significativi nel corso dell’ultima valutazione (2010) sono quelli contrassegnati dal simbolo:  nelle seguenti tabelle.

Per ciascun indicatore chiave sono individuati i seguenti parametri:

- IL **DATO A** INDICA IL CONSUMO/IMPATTO TOTALE ANNUO;
- IL **DATO B** INDICA I RIFIUTI CONFERITI ANNUI ESPRESSI IN TONNELLATE;
- IL **DATO R** RAPPRESENTA IL RAPPORTO A/B

NOTA: Rispetto a quanto richiesto dal [Reg. CE 1221/2009](#) per il dato B (produzione totale annua) si è scelto di utilizzare nel calcolo degli indicatori chiave di GAIA i rifiuti totali conferiti in quanto si ritiene più significativo per fornire informazioni circa le performance ambientali degli impianti della società; infatti, se considerassimo il valore di produzione non fornirebbe un’immagine reale dell’attività svolta, sarebbe completamente escluso l’apporto della discarica.

3.1 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

Gli aspetti indiretti risultati significativi sono legati per lo più a comportamenti di terzi, come riportato nella tabella seguente. Il contenimento di eventuali impatti avviene tramite consegna al personale esterno delle istruzioni di comportamento presso i siti e instaurando rapporti preferibilmente con altre aziende certificate.

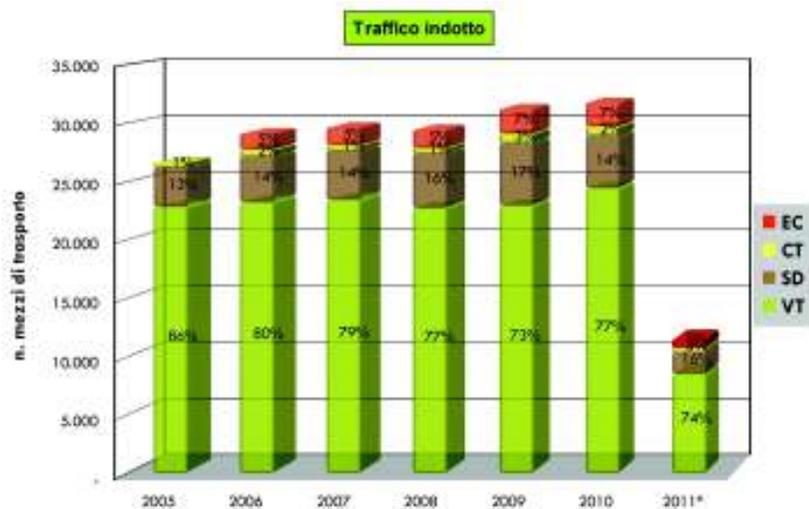
Aspetto ambientale indiretto	Descrizione / indicatore	EC	SD	VT	CT	VM
Stoccaggio rifiuti	Interruzione/sospensione dei ritiri dei rifiuti (aspetti legati al ciclo di vita del servizio)					
Emissioni in atmosfera e rumore	Traffico indotto dai servizi di trasporto (aspetti legati al ciclo di vita del servizio)					
Uso/gestione del suolo e del sottosuolo	Sversamento liquidi durante le operazioni di carico Prestazioni e pratiche ambientali di appaltatori, subappaltatori e fornitori					

[Figura 41.]: tabella riassuntiva della valutazione degli aspetti indiretti

aspetti legati al ciclo di vita del servizio

– EMISSIONI IN ATMOSFERA E RUMORE

L’aspetto “traffico indotto” risulta significativo per la maggior parte degli impianti; a titolo riassuntivo si riporta di seguito il grafico del numero totale di mezzi di conferimento rifiuti in ingresso e in uscita per i siti VT, SD, CT ed EC:



[Figura 42.]: dati di traffico indotto. Dati aggiornati al 30/04/2011

I dati così confrontati evidenziano il maggior flusso che interessa il polo trattamento rifiuti VT; per evitare gli affollamenti di mezzi pesanti in prossimità dell'ingresso e una loro più omogenea distribuzione nell'arco della giornata si è scelto di ampliare l'orario dell'impianto (dalle ore 6.00 – 12.00 e 13.00 - 19.00).

Per le ecostazioni è stato riportato, nel grafico, solo il traffico indotto causato dagli automezzi dei trasportatori incaricati e non quello provocato anche dai cittadini che conferiscono il rifiuto.

Uno degli obiettivi di G.A.I.A. S.p.A. è quello di incentivare i cittadini all'utilizzo delle ecostazioni, che sono tutte facilmente accessibili data la loro posizione relativamente vicina a vie di comunicazione di una certa rilevanza.

– STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

Finora è stato necessario interrompere unicamente il ritiro dei rifiuti ingombranti al polo trattamento VT a causa di interventi di manutenzione.

Al fine di arrecare il minor disagio possibile alla collettività tali lavori sulle linee di lavorazione sono programmati con anticipo dando la possibilità ai conferitori opportunamente informati di organizzare il conferimento dei rifiuti.

Per tutte le altre tipologie rifiuti l'impianto ha una capacità di stoccaggio sufficiente a non interrompere il servizio.

prestazioni e pratiche ambientali degli appaltatori e dei fornitori

– USO E GESTIONE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO

La perdita o lo sversamento accidentale di oli possono rappresentare situazioni di emergenza per la contaminazione del suolo.

Per questo motivo tutte le ecostazioni, aree per cui questo aspetto è risultato significativo, sono state dotate di apposito Kit antisversamento, costituito da materiali assorbenti. Tali accorgimenti sono adottati anche presso gli altri siti.

altri aspetti indiretti

Rispetto a quanto previsto dall'All. I del Reg. EMAS (III), considerata la tipologia di attività svolta da GAIA non risultano applicabili valutazioni sugli altri aspetti indiretti quali:

- INVESTIMENTO DI CAPITALI
- NUOVI MERCATI
- ASSORTIMENTO DI PRODOTTI

3.2 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

La tabella seguente riassume gli aspetti ambientali diretti risultati significativi per ciascun impianto.

Il Sistema di Gestione prevede misure di monitoraggio e, ove possibile, di mitigazione di tali aspetti.

ASPETTO AMBIENTALE DIRETTO	DESCRIZIONE/INDICATORE	CONDIZIONE CONSIDERATA	EC	SD	VT	CT	VM
STOCCAGGIO RIFIUTI E MATERIALI	Incendio dei rifiuti stoccati	■			☑	☑	
	Contaminazione compost	■		☑			
SCARICHI NELLE ACQUE	Sversamento accidentale sostanze pericolose negli scarichi	■	☑				
USO E CONTAMINAZIONE DEL SUOLO	Perdite e sversamenti dalla rete di raccolta	■	☑	☑	☑		☑
EMISSIONI IN ATMOSFERA	Incendio rifiuti	■				☑	
	Emissioni odorigene da biofiltri	■		☑			

[Figura 43.]: Risultati valutazione significatività



– Produzione, riciclaggio, riutilizzo, trasporto e smaltimento di rifiuti solidi

– RIFIUTI PRODOTTI

Le tipologie di rifiuti prodotti dall'attività dei mezzi operanti nei siti di GAIA sono le seguenti:

- OLI MINERALI ESAUSTI
- TONER
- FANGHI IMHOFF
- FILTRI DELL'OLIO
- IMBALLAGGI SPORCHI

La produzione totale annua di tali rifiuti presso gli impianti risulta non significativa, in quanto la percentuale dei rifiuti prodotti sui rifiuti conferiti risulta inferiore allo 0,04% su tutti gli anni considerati.

– STOCCAGGIO RIFIUTI E MATERIALI

Tale aspetto è significativo per l'impianto di compostaggio SD in quanto esiste la possibilità che il compost stoccato sia contaminato. La contaminazione può avvenire in modo "fisico", a causa della presenza di plastiche o inerti, oppure biologico, nel caso di impiego scorretto delle medesime attrezzature sia nella fase di maturazione (quando possono ancora essere presenti elementi patogeni) sia nella fase di stoccaggio dove il materiale è ormai "purificato".

Per ovviare a tali inconvenienti il personale deve attenersi alle apposite procedure di corretto utilizzo delle attrezzature.

Nella discarica per rifiuti non pericolosi CT, invece, risulta essere significativo l'aspetto ambientale "stoccaggio dei rifiuti" in quanto quest'ultimi sono soggetti a rischio di incendio. Tale evento, se si verifica, può sprigionare polveri e fumi in atmosfera oltre a danneggiare la barriera impermeabile sul fondo della discarica a protezione del sottosuolo. Allo scopo sono state messe in atto misure di protezione costituite da :

- DOTAZIONE NECESSARIE ALL'ESTINZIONE DEGLI INCENDI (estintori, terra di copertura, vasca con acque antin-cendio)
- MONITORAGGIO COSTANTE DELL' AREA mediante telecamere per videosorveglianza
- FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEL PERSONALE sulle modalità di intervento secondo le procedure di sistema.

Lo stoccaggio dei materiali (plastica, carta, legno) presso il polo di trattamento VT costituisce un alto carico di incendio. La combustione di questi rifiuti potrebbe infatti provocare rilevanti emissioni in atmosfera.

Per tale motivo sono state messe in atto misure di protezione costituite da :

- DOTAZIONI NECESSARIE ALL'ESTINZIONE DEGLI INCENDI (estintori, idranti, impianto a schiuma)
- PRESENZA DI IMPIANTI AUTOMATICI PER L'ESTINZIONE DEGLI INCENDI (impianti sprinkler, rilevazione automatica dell'incendio e della presenza di fumi)
- STOCCAGGIO DI 210 m³ DI ACQUE ANTINCENDIO
- MONITORAGGIO COSTANTE DELL'AREA mediante telecamere per videosorveglianza
- FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEL PERSONALE sulle modalità di intervento per la sicurezza dei lavoratori e la conseguente tutela dell'ambiente secondo le procedure di sistema.

Le attività di stoccaggio sono soggette al controllo dei VVFF.



– uso di risorse naturali e materie prime

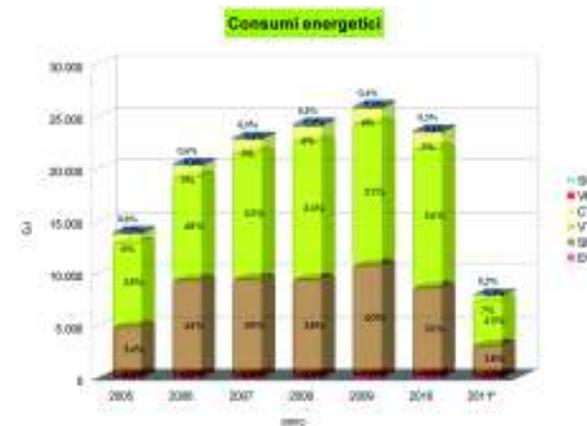
– EFFICIENZA ENERGETICA

L'utilizzo dell'**ENERGIA ELETTRICA** è legato al funzionamento degli impianti, degli uffici e delle utilities a servizio degli impianti stessi.

Il consumo di **GASOLIO** deriva principalmente dall'utilizzo come carburante per i mezzi che movimentano i rifiuti, dai gruppi di pressurizzazione a servizio dell'impianto antincendio e dai gruppi elettrogeni.

Inoltre a SD il gasolio è utilizzato per il riscaldamento degli uffici.

Il consumo di **GPL** è invece legato alle esigenze dell'impianto di riscaldamento per la palazzina uffici e gli spogliatoi del polo trattamento rifiuti VT.



[Figura 44.]: sommatoria dei consumi di energia elettrica, gasolio e gpl suddivisi per siti. I dati sono calcolati utilizzando gli standard di conversione definiti dalla linea guida GRI-G3 [1 galloni di gasolio = 0,138 GJ; 1kWh = 0,0036 GJ; 1000 m³ di GPL = 39,01 GJ]. Dati aggiornati al 30/04/2011.

Nella figura si osserva come gran parte dei consumi avvenga a carico del **POLO TRATTAMENTO DEI RIFIUTI VT**. Tale impianto è di fatto più grande e dotato di più linee di lavorazione rispetto agli altri.

Nel corso degli anni, inoltre, si è registrato un incremento del quantitativo di materiale da trattare, il prolungamento dell'orario lavorativo (attivazione del terzo turno dal giugno 2006 fino al 07/11/2009), l'introduzione di processi di selezione (plastica e carta) e il potenziamento degli impianti di trattamento aria (ventilatori).

Presso l'impianto di **COMPOSTAGGIO SD** incide maggiormente il consumo di energia elettrica dovuto all'aspirazione e trattamento dell'aria.

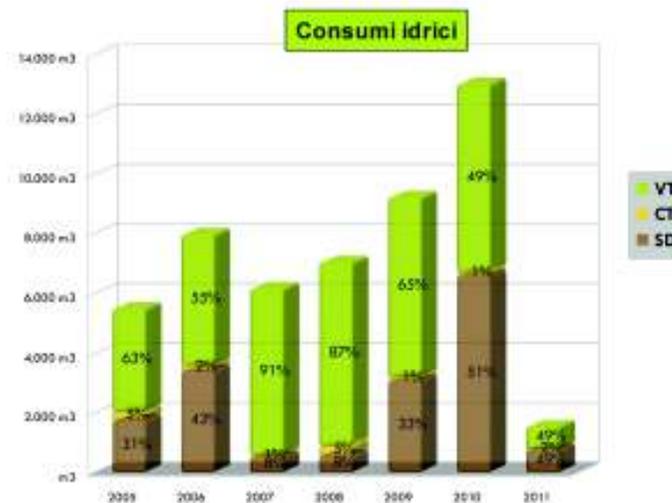
Per la **DISCARICA CT** il consumo maggiore di energia è dato dal gasolio usato per gli automezzi.

Il consumo totale diretto di energia non è valutato significativo; ad ulteriore conferma di ciò, l'indicatore chiave calcolato risulta in media pari a 0,18 GJ/t per gli anni considerati.



Le risorse idriche sono utilizzate nell'organizzazione per:

- **IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI** (umidificazione del bacino di igienizzazione, triturazione dei rifiuti ingombranti, umidificazione dei biofiltri)
- **LAVAGGIO DELLE PAVIMENTAZIONI E DEI MACCHINARI**
- **SCOPI CIVILI** (per usi igienico sanitari)
- mantenere lo **STOCCAGGIO DI ACQUA ANTINCENDIO**



[Figura 45.]: Consumi di acqua suddivisi per siti. Dati aggiornati al 30/04/2011.

Nel polo di trattamento rifiuti VT i consumi sono elevati a causa dell'incremento dei processi di lavorazione dei rifiuti nel corso degli anni; inoltre una parte consistente del consumo è legata all'irrigazione dei biofiltri e della frazione organica all'interno del bacino di igienizzazione.

Con l'attivazione del piano acque nel 2008 il bacino di igienizzazione è stato irrigato mediante il recupero delle acque meteoriche.

L'utilizzo di acqua per l'impianto di compostaggio SD risulta elevato per la necessità di bagnatura dei cumuli in maturazione lenta.

Con l'introduzione di un controllo automatico dell'aria insufflata nei cumuli durante la fase di biossidazione accelerata si è evitata un'eccessiva asciugatura della miscela, con un conseguente minor consumo di acqua.

A partire da agosto 2009 è stato potenziato l'impianto di irrigazione dei biofiltri, per migliorare l'impatto ambientale dal punto di vista delle emissioni odorigene; pertanto, il consumo d'acqua ha subito un notevole incremento.

La discarica CT ha avuto i consumi maggiori nel 2005 e nel 2008 dovuti all'estinzione e alla prevenzione degli incendi. Inoltre, in seguito all'entrata in funzione del sistema di raccolta delle acque di prima pioggia, per il lavaggio dei mezzi e la bagnatura delle piste di transito in discarica si utilizzano acque di recupero.

Il consumo idrico totale annuo non è valutato significativo; ad ulteriore conferma di ciò, l'indicatore chiave calcolato risulta in media pari a 0,06 m³/t per gli anni considerati.

- scarichi nelle acque

A titolo generale si specifica che nessun impianto presenta scarichi idrici ai sensi della vigente normativa (D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.), in quanto tutti i flussi di acque potenzialmente inquinate vengono gestiti ed avviati a smaltimento come rifiuti prodotti (percolato).

Per tutti gli impianti, invece, ha trovato applicazione la normativa regionale sulla gestione delle acque di pioggia (L.R. 29/12/2000 n.°61 - Decreto 20/02/2006 n.°1/R).

Il cittadino, infatti, può conferire nelle ecostazioni anche rifiuti pericolosi (oli minerali esausti e accumulatori al piombo) che presentano pericolo di fuoriuscite. Nel caso si verificano perdite di sostanze pericolose le acque di pioggia possono trasportarle diffondendole nell'ambiente.

Per evitare la contaminazione, oltre alla formazione del personale addetto, sono state previste le vasche di stoccaggio dell'acqua di prima pioggia e la corretta gestione delle stesse.

- uso e contaminazione del suolo

Utilizzo del terreno:

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
A (m²)	104.962	106.862	108.702	110.502	110.502	110.502
B (t)	110.667	133.655	130.906	128.568	131.892	129.998
R (m²/t)	0,95	0,80	0,83	0,86	0,84	0,85

[Figura 46.]: Indicatore chiave – Utilizzo del terreno. Dati aggiornati al 30/04/2011.

Non risulta possibile definire un obiettivo di miglioramento basato su questo indicatore chiave in quanto una sua diminuzione implicherebbe una significativa diminuzione della superficie disponibile per lo stoccaggio (per es. riduzione del servizio offerto, stoccaggi sviluppati in altezza...) oppure un aumento dei rifiuti conferiti, quantitativo limitato dalle autorizzazioni degli impianti.

L'uso del suolo è risultato significativo per la maggior parte dei siti. I rischi di contaminazione del suolo e del sottosuolo sono dovuti ad eventuali perdite del sistema di raccolta, stoccaggio e operazioni di carico del percolato e delle acque reflue, o da parte di serbatoi interrati per il gasolio e il gpl. Inoltre sono utilizzati prodotti quali oli per motori e lubrificanti.

I piazzali degli impianti hanno pavimentazione in battuto di cemento livellato e reso liscio in corrispondenza delle aree destinate allo stoccaggio dei rifiuti e asfalto nelle aree adibite a tutte le restanti attività.

Nelle ECOSTAZIONI, munite di Kit antisversamento, i rifiuti contaminati da sostanze pericolose vengono posti in appositi contenitori, dotati di sottofondo/vasca di contenimento.

Negli impianti la qualità delle acque è monitorata secondo un piano di campionamento e monitoraggio concordato con l'ARPA ed eseguito da laboratori esterni.

I valori misurati durante i monitoraggi delle acque di falda si attestano al di sotto dei limiti normativi e in linea con i parametri riscontrati in occasione delle analisi effettuate prima della costruzione degli impianti.

Contaminazione del suolo da biogas nella discarica esaurita VM

Nel 1999 gli abitanti della zona segnalano presenze di emissioni maleodoranti dal terreno e sofferenza della vegetazione in aree esterne ma immediatamente adiacenti alla zona sommitale della discarica. In seguito a ciò fu eseguita un'indagine preliminare che evidenziò l'assenza di metano nelle abitazioni ubicate a circa 500 m dal sito, mentre ne verificò la presenza in una fascia perimetrale di terreno dell'area sommitale della discarica e nelle aree esterne immediatamente adiacenti (60 m dalla recinzione). Nel 2002, in base ai risultati della campagna di misurazioni, furono realizzati interventi migliorativi della captazione del gas ed iniziò il monitoraggio periodico per rilevare possibili fughe di biogas verso l'esterno.

Nel 2005, per ridurre la fuoriuscita di gas dalla discarica, l'impianto del biogas ha subito interventi aggiuntivi di integrazione della rete di captazione esistente e di riqualifica della centrale di estrazione e combustione del gas.

Gli enti competenti, visti risultati positivi dei controlli del biogas negli ultimi anni, nel corso del 2009 hanno ridotto la frequenza dei rilievi sui 7 pozzi della rete di monitoraggio ubicati lungo il perimetro esterno e sospeso quelli presso le 5 abitazioni ubicate in un raggio di 500 metri dalla discarica.

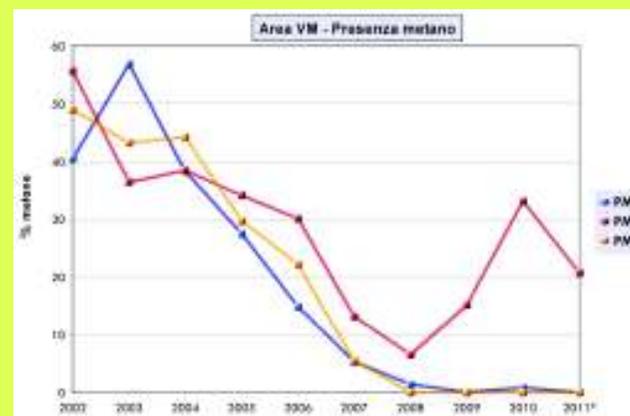
Da settembre 2010 è stato avviato il Piano di Monitoraggio Sperimentale, della durata di un anno, per valutare il sistema di abbattimento residuo del Biogas presente in Discarica, tramite sistema biofiltrante.

Al termine della sperimentazione gli organi di controllo forniranno a G.A.I.A. S.p.A. gli interventi migliorativi da applicare al sistema e gli eventuali nuovi limiti di emissione.

[Figura 47.]: scheda di approfondimento su Vallemanina

[Figura A]: dati pozzi sommitali PM1, PM3 e PM7 - rilevazioni presenza metano (è riportata la media annuale - dal 2002 al 2011* - delle percentuali misurate).

Si osserva una progressiva diminuzione dei quantitativi di biogas rilevata nei pozzi di monitoraggio. PM3 ha avuto un'impennata nel 2010 dovuta allo svuotamento di una sacca di biogas residuale e, una volta esaurita, diminuirà progressivamente fino a raggiungere valori prossimi allo zero. Dati aggiornati al 30/04/2011.



[Figura B]: dati pozzo M1 esterno ma in prossimità dell'area sommitale della discarica - rilevazioni presenza metano (è riportata la media annuale - dal 2002 al 2011* - delle percentuali misurate). Nel piezometro M1 è stata rilevata presenza di metano in percentuali significative anche se, dopo le opere di risistemazione della rete del biogas, si osserva una tendenza a diminuire.

Il fenomeno di migrazione di biogas verso l'esterno, sulla base delle misure effettuate, è limitato all'immediato intorno della discarica, infatti i rilievi eseguiti a distanze maggiori hanno sempre evidenziato assenza di biogas. Dati aggiornati al 30/04/2011.

- effetti sulla biodiversita'

Il Piano di monitoraggio e controllo per la discarica prevede campagne di biomonitoraggio per la determinazione dell'Indice di Biodiversità Lichenica, il censimento dell'aviofauna e l'analisi del paesaggio (percettiva e fotoinserimento), da effettuarsi prima della messa in funzione della discarica, a metà e a fine gestione. Per tali indicatori, le indagini relative alla metà gestione sono state svolte durante l'autunno 2006 e la primavera 2007.

I dati raccolti, raffrontati con quelli rilevati nei monitoraggi svolti prima della messa in funzione della discarica non hanno rilevato effetti dell'impianto su flora, fauna e paesaggio dell'area circostante

- emissioni in atmosfera

Questo aspetto ambientale, applicato agli impianti GAIA, non è valutabile con i parametri proposti dal Reg. CE 1221/2009 in quanto i punti di emissione individuati sono "emissioni diffuse" (biofiltri e superficie discarica), mentre risulta essere rilevante l'aspetto di emissioni odorigene, parametro per il quale non è possibile associare un valore di emissione di gas serra.

Inoltre sull'aspetto odore si sono concentrate negli anni le lamentele da parte delle parti interessate, motivo per cui si sono realizzate modifiche impiantistiche e numerose campagne di monitoraggio dedicate.

Lo sviluppo di cattivi odori e la loro dispersione in atmosfera presenta un elevato potenziale di impatto in prossimità dell'impianto di compostaggio SD. Per questo motivo le fasi di lavorazione che possono generare emissioni odorigene in atmosfera (ricezione, biossificazione accelerata e maturazione lenta) si svolgono all'interno di un capannone chiuso con aspirazione forzata dell'aria, che viene inviata al biofiltro per il trattamento prima di essere emessa in atmosfera.

Inoltre la tettoia di stoccaggio del compost raffinato è stata chiusa su tre lati per ridurre il trasporto degli odori da parte delle correnti d'aria.

LA BIOFILTRAZIONE



La biofiltrazione è una tecnologia mediante la quale le emissioni gassose da trattare vengono fatte passare uniformemente attraverso un mezzo poroso biologicamente attivo, ovvero in un apposito letto riempito con materiale lignocellulosico, mantenuto in idonee condizioni di temperatura e umidità.

Il mezzo poroso viene colonizzato da microrganismi aerobi in grado di degradare le sostanze odorigene presenti nell'aria da trattare.

Per verificare l'efficienza dei biofiltri, oltre ai parametri chimico-fisici (polveri, ammoniaca, COV, idrogeno solforato), si misura la concentrazione di odore in uscita, secondo metodo olfattometrico EN 13725:2003.



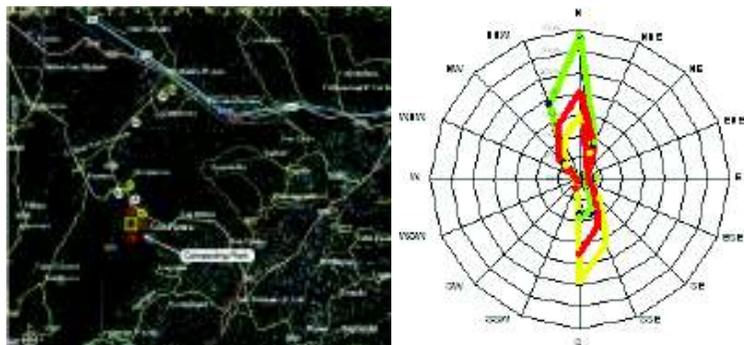
[Figura 49.]: Compostaggio SD - valori di concentrazione di odore in uscita. Si fa riferimento alle analisi svolte nel periodo estivo di ciascun anno sul biofiltro n. 2. Attualmente il limite stabilito dall'autorizzazione IPPC è di 200 Unità Odorimetriche. In seguito all'aumento dei valori di concentrazione odorimetrica riscontrati a fine 2006, tale limite fu sospeso per 12 mesi (ottobre 2006 - ottobre 2007), e portato a 300 u.o., per permettere di approfondire tali anomalie. Si è provveduto quindi al rivoltamento e poi alla sostituzione del materiale biofiltrante. I valori misurati successivamente confermano l'efficacia dell'intervento eseguito. Dati aggiornati al 30/04/2011.

Nel 2005 sono state effettuate campagne di monitoraggio e analisi dell'impatto odorigeno specifiche, con l'utilizzo di nasi elettronici ed indagini con gascromatografia / spettrometria di massa.

Tali attività hanno confermato l'assenza di rischi sanitari per la popolazione circostante e hanno consentito di identificare le principali sorgenti emissive, in modo da concentrare su di esse gli interventi di mitigazione (chiusura dell'area di maturazione lenta e della tettoia di stoccaggio compost).

Una nuova campagna di analisi dell'impatto odorigeno si è svolta nel mese di settembre 2008.

Tale indagine ha confermato l'efficacia degli interventi di ottimizzazione realizzati, rilevando valori di immissioni di odore inferiori rispetto al precedente monitoraggio ed al limite di tollerabilità (15% secondo le linee guida tedesche "GIRL").



[Figura 50.]: I campioni sono stati prelevati nei punti indicati con E (punti di emissione presso l'impianto di compostaggio). La lettera N individua i punti dove sono stati posizionati i nasi elettronici, ed A i luoghi di prelievo dell'aria ambiente. La rosa dei venti rappresenta la direzione di vento prevalente nell'area dove sorge l'impianto (dati annuali 2005).

Le analisi hanno consentito di caratterizzare le emissioni e di individuare le principali sorgenti emissive percepite in prossimità dei recettori sensibili

Dall'ultimo studio degli impatti olfattivo e delle emissioni in atmosfera (2007) risulta che il polo di trattamento VT, così come è strutturato attualmente, produce sul territorio (ed in particolare presso i due recettori sensibili) un inquinamento olfattivo molto modesto.



[Figura 51.]: Polo trattamento VT - Andamento nel tempo dei valori di concentrazione di odore in uscita dai biofiltri del tetto (in verde) e di quelli a terra (in marrone).

Sono stati presi come riferimento i dati rilevati durante il periodo estivo, che risulta essere più "critico" per la dispersione degli odori. I valori di concentrazione di odore sono sempre inferiori al limite delle 200 Unità Odorimetriche stabilite dall'autorizzazione IPPC del polo di trattamento di Valterza. I biofiltri del tetto attualmente sono mantenuti attivi ma non più utilizzati. Dati aggiornati al 30/04/2011.

Le emissioni in aria della discarica CT sono costituite dal biogas generato dal corpo, che viene captato e bruciato attraverso un impianto di aspirazione e combustione.



il biogas

Il biogas viene prodotto dai processi di degradazione anaerobica dei rifiuti ed è composto essenzialmente da metano ed anidride carbonica. Il biogas presente in vasca viene estratto tramite camini di captazione, realizzati con tubazioni in HDPE fessurato, inseriti in una camicia di ghiaia per favorire il drenaggio dei gas dalla massa dei rifiuti alla tubazione e preservarla dagli intasamenti.

Durante la coltivazione della discarica, al crescere del livello dei rifiuti, si provvede ad elevare i pozzi di captazione.

I singoli pozzi sono collegati ad un impianto centralizzato di captazione e combustione del biogas mediante due centrali di regolazione. I pozzi che non possono essere collegati alla rete di captazione sono dotati di torce statiche provvisorie con accenditore, al fine di bruciare comunque il gas prima di emetterlo in atmosfera. Le emissioni di CO₂ dalle torce di combustione e le emissioni diffuse di gas dai rifiuti stoccati avvengono in condizioni normali e hanno un importante impatto sull'ambiente per quanto attiene ai gas serra. Il metano presenta un effetto serra pari a 20 volte quello dell'anidride carbonica, pertanto è preferibile la sua combustione in luogo del rilascio in atmosfera.

[Figura 52]: CT punti di controllo

L'analisi della qualità dell'aria consiste nella determinazione della concentrazione delle polveri totali sospese (PTS), sostanze organiche volatili (SOV), acido solfidrico (H₂S), ammoniaca (NH₃).

La rilevazione della direzione del vento durante le 48 ore di monitoraggio permette di evidenziare eventuali differenze di concentrazione dei parametri monitorati e l'eventuale impatto dovuto alla presenza dell'impianto.

In generale per quanto riguarda la qualità dell'aria non si sono mai riscontrati valori anomali.

– questioni locali: il rumore

Per ciascun impianto, in fase ante-operam e dopo la messa in funzione è stata effettuata la valutazione del clima acustico e una stima degli incrementi del livello di rumorosità, in accordo con quanto previsto dalla legge 26/10/1995 n.447, DPCM 14/11/1997 e legge Regionale 20/10/2000 n.52.

Le ultime analisi eseguite in giugno 2011 non hanno evidenziato emissioni sonore superiori ai limiti previsti dai rispettivi piani di zonizzazione acustica delle aree dove sorgono gli impianti.

– altri aspetti diretti

Data la natura dell'attività svolta da G.A.I.A. S.p.A. e le caratteristiche dei siti, si possono classificare come trascurabili o non pertinenti alcuni aspetti ambientali quali:

- amianto
- PCB/PCT
- Radiazioni ionizzanti

Negli impianti non sono presenti strutture/dispositivi contenenti amianto, PCB /PCT né dispositivi con sorgenti

di radiazioni ionizzanti. Tuttavia è possibile, in condizioni anomale, ricevere manufatti contenenti sostanze pericolose che sono avviati al corretto smaltimento.

La principale materia prima trattata dai siti G.A.I.A. S.p.A. è costituita dai rifiuti in ingresso (i dati sono già stati riportati nei capitoli precedenti).

Oltre ai rifiuti, vengono consumati altri materiali che non sono stati rappresentati in grafici in quanto incidono meno dello 0,5% sul totale del rifiuto trattato. I materiali ausiliari usati, necessari per la manutenzione ordinaria, sono principalmente l'olio minerale e l'olio sintetico con fornitura di circa 3500 kg all'anno.

Presso i siti di G.A.I.A. S.p.A. sono utilizzate diverse attrezzature per lo stoccaggio dei rifiuti quali big-bags, fusti su vasca di contenimento, e saltuariamente è acquistato il fil di ferro per la legatura di RSU, della carta e della plastica.

3.3 GESTIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI

Per la corretta gestione delle emergenze ambientali, e non solo, sono state definite procedure operative, oggetto di simulazioni eseguite in tutti gli impianti di G.A.I.A. S.p.A. con cadenza annuale.

Le principali tipologie di emergenza individuate sono:

- incendio
- sversamento sul suolo di sostanze potenzialmente pericolose.

A partire dall'entrata in funzione degli impianti, gli eventi più significativi che sono stati gestiti sono:

- **INCENDIO DEI RIFIUTI IN DISCARICA CT** (estate 2004 e 2008): gli incendi, dovuti probabilmente ad autocombustione, non hanno dato origine a danni significativi alle strutture o ad emissioni nocive, in quanto sono stati prontamente individuati e spenti.
- **INCENDIO DEI RIFIUTI PLASTICI VT** (autunno 2005): l'incendio, dovuto alla presenza di una bomboletta schiacciata nella fase di imballaggio del materiale plastico, è stato gestito dal personale interno con l'aiuto dei VVF; a seguito di questo evento, sono stati ulteriormente migliorati i sistemi di rilevazione e spegnimento automatici di tutto l'impianto ed è stata introdotta l'apertura automatica di tutti i portoni ad avvolgimento rapido dei capannoni per permettere l'accesso sicuro del personale di soccorso e l'aerazione immediata dei locali.
- **INFILTRAZIONE PERCOLATO NELLA RETE DELLE ACQUE DI SCOLO SD** (2006): l'infiltrazione di percolato, dovuta alla scarsa tenuta dei pozzetti di raccolta, non ha dato origine a contaminazione del suolo o della falda, in quanto il percolato è stato

raccolto dalla rete di drenaggio. Oltre all'impermeabilizzazione dei pozzetti, si è provveduto ad inserire un sistema di monitoraggio in continuo del sistema di drenaggio, per interrompere immediatamente lo scarico in caso di contaminazione, evitando la contaminazione del vicino corso d'acqua.

3.4. SEGNALAZIONI SOPRALLUOGHI ENTI DI CONTROLLO

Nel corso del periodo giugno 2010 – giugno 2011 si sono verificati sopralluoghi degli Enti di controllo in occasione dei monitoraggi ambientali eseguiti presso la discarica di Cerro Tanaro.

L'ente di controllo ha rilasciato verbali in cui è stata riportata la descrizione dell'attività svolta e/o le difficoltà riscontrate nel raggiungere i siti delle analisi.

ALLEGATI

1) impianto di compostaggio SD

Presso l'impianto è ammesso il trattamento dei rifiuti organici provenienti esclusivamente da raccolta differenziata e rifiuti prodotti da aziende private.

In ingresso, il rifiuto organico umido viene stoccato in appositi box all'interno del capannone (area accettazione), mentre la frazione verde è depositata nell'area esterna pavimentata. La frazione verde viene sminuzzata e sfibrata mediante un biotrituratore; dopo la triturazione può essere stoccata sotto la tettoia antistante la zona di ricezione o all'interno del capannone.

L'umido è caricato nel trituratore/lacerasacchi, la frazione verde nell'apposita tramoggia. Dopo il passaggio sotto al deferrizzatore, le due frazioni sono convogliate mediante nastro trasportatore al miscelatore, che rende omogenea la miscela. Un nastro in uscita dal miscelatore, conferisce la miscela nell'area di maturazione accelerata, dove viene abbancata in cumuli mediante mezzo meccanico gommato.

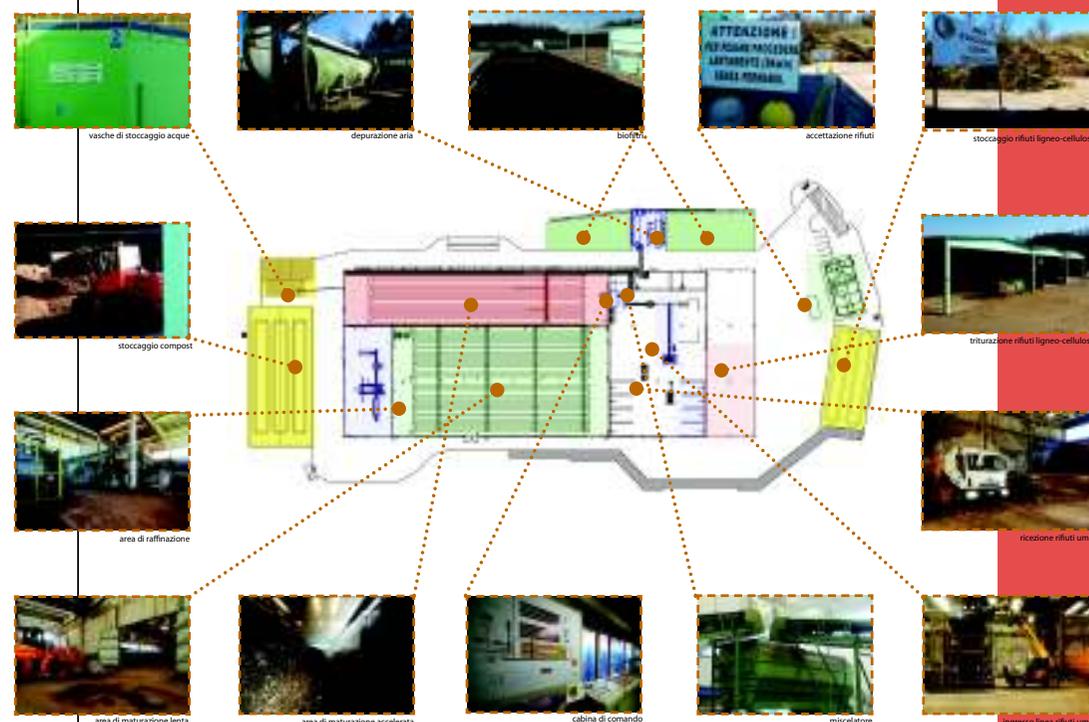
La maturazione accelerata (ACT) dura almeno 20 giorni, durante i quali i cumuli vengono opportunamente ventilati e la temperatura è monitorata in continuo. In questa fase i composti organici vengono biodegradati ed il materiale igienizzato. Il compost grezzo viene trasferito nell'area di maturazione lenta, dove si completano i processi di humificazione della sostanza organica; il tempo complessivo di processo dura almeno 80 giorni (inclusa la fase ACT).

Il compost maturo viene vagliato tramite vaglio rotante a maglia grossolana (60x60 mm) al fine di separare la maggior parte del film plastico. Il sovrallo di scarto viene inviato ad una pressa per essere ridotto di volume e successivamente inviato allo smaltimento. Il compost grezzo viene trasferito nell'area di raffinazione, alimentando l'apposita tramoggia; tramite nastro trasportatore il compost passa sotto il deferrizzatore ed entra nel vaglio rotante a maglia fine (16x16 mm), dal quale fuoriescono:

- sovrallo, che viene successivamente separato dalle plastiche tramite insufflazione di aria: la parte legnosa viene riutilizzata unitamente alla frazione verde in testa al processo
- sottovaglio. Esso viene inviato alla tavola densimetrica che, con metodo pneumogravimetrico e successivo ciclone separa il compost dagli inerti e dalle frazioni leggere residue.

Il compost raffinato viene stoccato in area coperta di circa 1300 m² di fronte all'area di raffinazione.

impianto di COMPOSTAGGIO SD



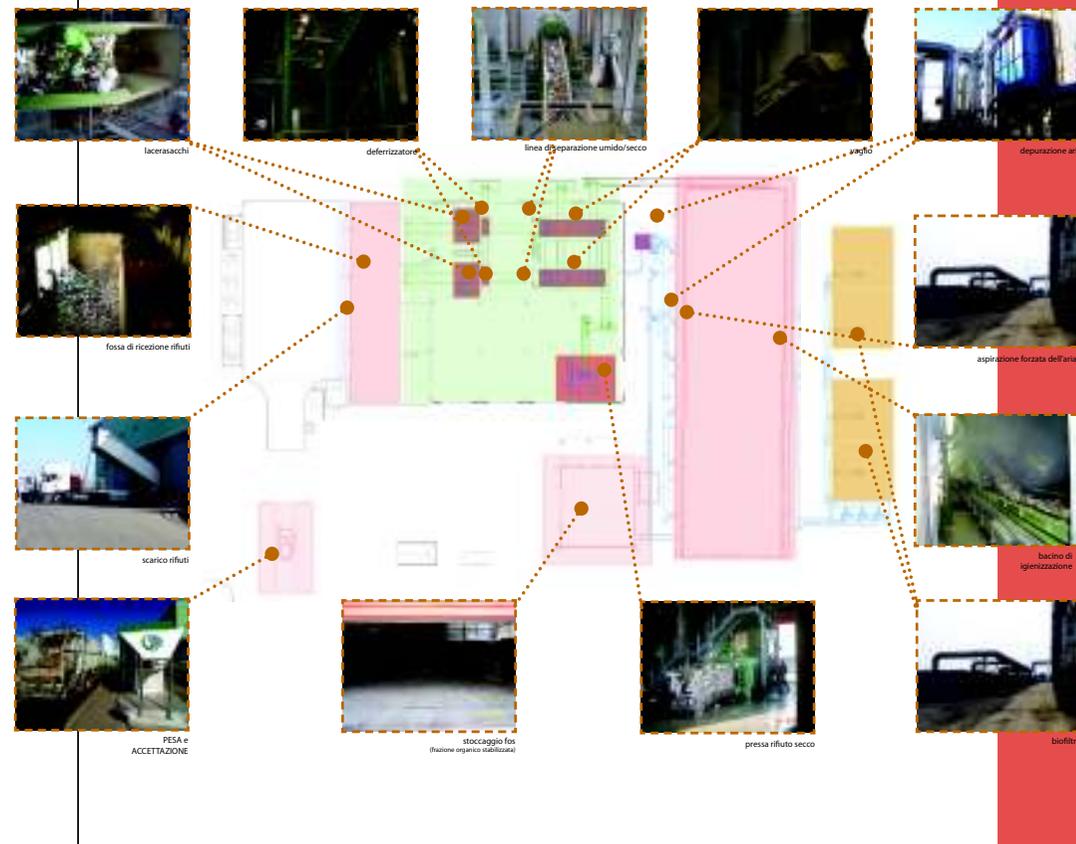
III impianto di pretrattamento VT

L'impianto riceve la frazione residuale del rifiuto urbano, il cosiddetto "indifferenziato". Il ciclo di funzionamento dell'impianto è articolato in due fasi principali:

1) IL PROCESSO DI SELEZIONE, operante su due linee equivalenti, genera una componente secca trasformabile ed una frazione organica umida da stabilizzare ed igienizzare. Il rifiuto in ingresso viene scaricato dai compactatori nella fossa di ricezione e prelevato, mediante carroponte a ragno, per alimentare le due linee di trattamento. Nelle due linee avviene il laceramento dei sacchi, la deferrizzazione e la vagliatura. La componente secca generatasi durante la vagliatura, viene pressata, confezionata in balle e conferita in discarica. Oppure la componente secca viene miscelata con scarti plastici e quindi trasformata in CSS (Combustibile Solido Secondario). Mediante separatore magnetico i rifiuti vengono privati della loro componente ferrosa, che viene raccolta in un apposito volume di stoccaggio e inviata a recupero.

2) IL PROCESSO DI STABILIZZAZIONE ED IGIENIZZAZIONE, trasforma la frazione organica umida, generatasi durante la vagliatura, in FOS (frazione organica stabilizzata), utilizzabile come materiale da riempimento in discarica. Tale processo consiste in una reazione di ossidazione delle biomasse, disposte all'interno di biocelle, che viene controllata e mantenuta rigorosamente aerobica tramite aerazione forzata. Il sistema di aerazione prevede una rete di distribuzione molto capillare, così da garantire l'uniformità del processo evitando l'eventuale formazione di sacche anaerobiche.

impianto di PRETRATTAMENTO VT



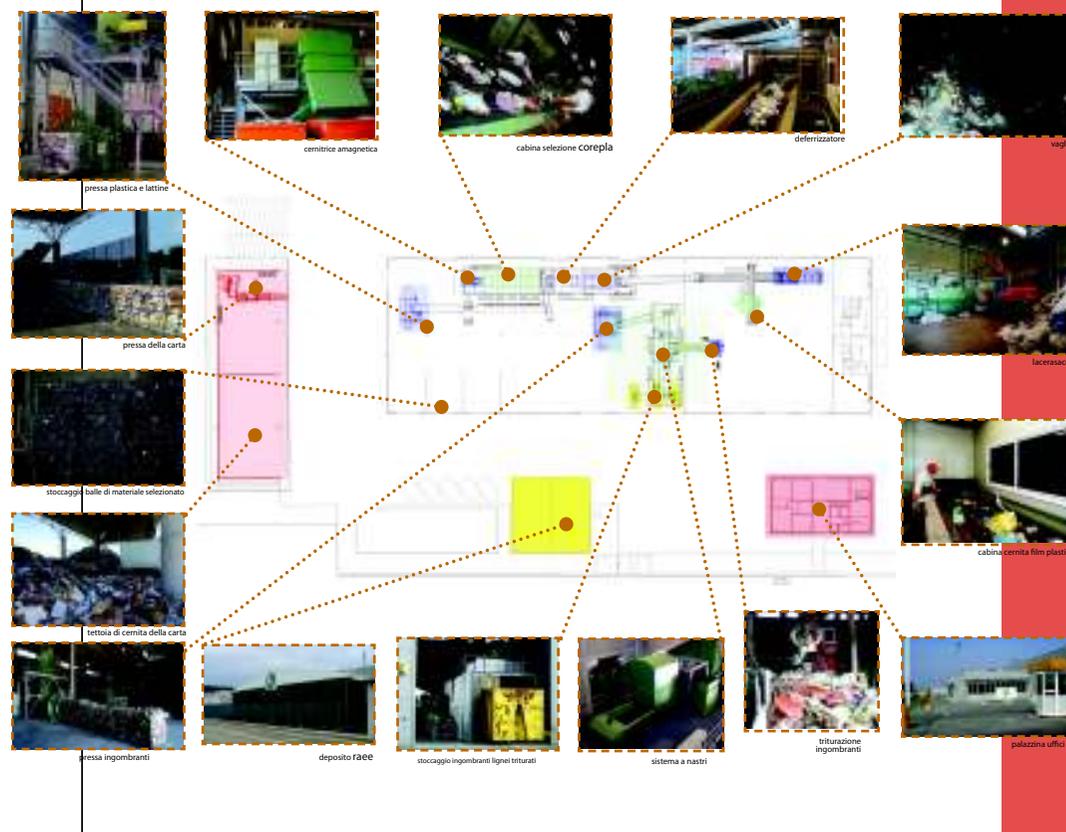
III) impianto di valorizzazione VT

All'impianto di valorizzazione sono conferiti rifiuti derivanti dalle attività di raccolta differenziata di rifiuti solidi urbani (RSU) e di assimilabili agli urbani (RSA). Il processo di valorizzazione si articola su tre linee di alimentazione:

- LINEA DI SELEZIONE DEGLI IMBALLAGGI IN PLASTICA E DELLE LATTINE DI ACCIAIO/ALLUMINIO:** iniziale selezione da parte di un operatore dei materiali ingombranti e del film plastico, poi la linea viene alimentata tramite nastro trasportatore che scarica i materiali nella tramoggia di carico della lacera-sacchi, che apre i sacchetti; il materiale in uscita alimenta il vaglio rotante che elimina la frazione fine, raccogliendola in container scarrabili; il sovravvasto viene deferrizzato e portato nella cabina di cernita manuale dove gli operatori eliminano dal flusso principale le frazioni indesiderate; i materiali che superano le postazioni di cernita sono alimentati alla sezione di separazione automatica dei metalli non magnetici effettuata mediante cernitrice ad induzione; l'alluminio ed altri metalli sono separati in un container mentre il materiale demetallizzato alimenta la pressa per il confezionamento delle balle.
- LINEA DI SELEZIONE CARTA E CARTONE:** il rifiuto, dopo essere stato scaricato dal mezzo di raccolta, è sottoposto al controllo visivo con eventuale segnalazione della presenza di frazione estranea. Il materiale è selezionato creando un flusso di carta ed uno di imballaggi, contemporaneamente avviene l'allontanamento degli scarti (cassone). Tramite caricatore con benna a ragno avviene l'alimentazione della pressa per il confezionamento delle balle. I flussi selezionati sono poi stoccati in aree distinte.
- LINEA DI TRITURAZIONE E IMBALLAGGIO DEI RIFIUTI INGOMBRANTI:** la linea è strutturata in un unico blocco funzionale che consente di alimentare i materiali alla sezione di triturazione (ingombranti e legno); il materiale triturato, può essere indirizzato alla pressatura oppure direttamente in container scarrabili nell'ipotesi che la destinazione finale richieda materiale sciolto; in ambedue i casi è prevista la deferrizzazione.

I restanti rifiuti delle raccolte differenziate (RAEE, legno, pile, pile esauste, farmaci scaduti, pneumatici, accumulatori e batterie esauste) sono stoccati in siti adeguati per poi essere indirizzati allo smaltimento opportuno.

impianto di VALORIZZAZIONE VT



IV) discarica per rifiuti non pericolosi CT

All'interno della discarica si individua un'unica fase di lavorazione, corrispondente alle operazioni di ricezione e stoccaggio rifiuti. I mezzi adibiti al trasporto rifiuti, all'atto dell'ingresso in discarica sono sottoposti a verifica di conformità documentale (autorizzazione del mezzo, luogo di produzione e tipologia del rifiuto trasportato autorizzati) e alla pesatura del peso lordo.

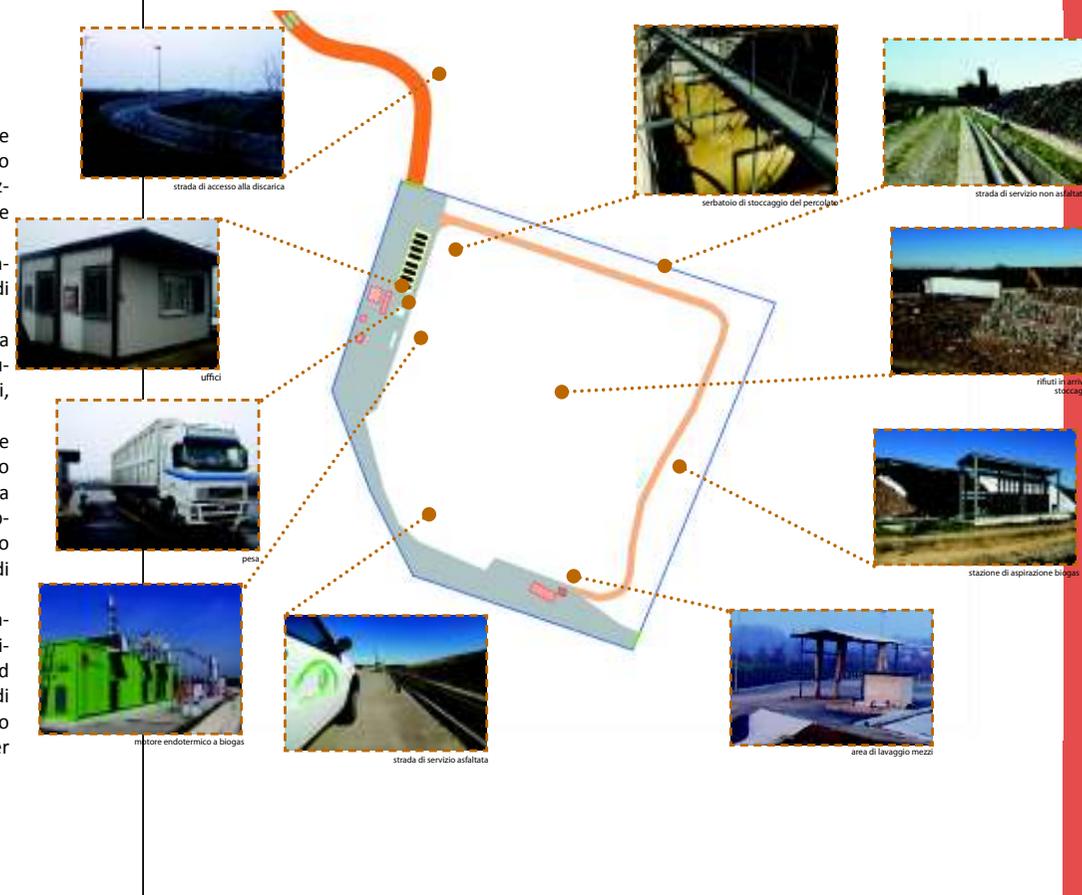
In seguito il mezzo si dirige nella vasca di smaltimento rifiuti, secondo le istruzioni impartite dagli operatori in servizio presso l'impianto e, successivamente al controllo di conformità dei rifiuti, viene scaricato.

I mezzi presenti in impianto (escavatore cingolato munito di pinza selezionatrice e pala cingolata), sono utilizzati per posizionare i rifiuti imballati e per comprimere i rifiuti sfusi. Una volta scaricato, il mezzo di trasporto si sposta nell'area di lavaggio ruote e quindi, dopo la pesatura della tara, esce dall'impianto.

La vasca di smaltimento ha una forma quasi quadrata; la quota del bordo superiore della vasca varia da un minimo di 127 ad un massimo di 131 m s.l.m. Le pareti sono inclinate di 25° sull'orizzontale, in conformità alle esigenze di stabilità delle scarpate. La superficie del fondo vasca è di 22.100 m², ed è a sua volta suddivisa in due settori approssimativamente rettangolari, idraulicamente separati da uno spartiacque, ciascuno dei quali inclinato verso il centro del lato Nord della cella, dove sono localizzati i punti di raccolta ed estrazione del percolato.

Sul lato ovest il bordo superiore della vasca è appoggiato ad una fascia di terreno subpianteggiante, destinata a piazzale di servizio, dove vi è l'ingresso controllato all'area di discarica e dove sono ubicati: un locale prefabbricato per uffici, un locale prefabbricato ad uso spogliatoio, la pesa, i serbatoi di accumulo del percolato con la relativa struttura di contenimento parzialmente interrata a servizio della vasca di smaltimento, l'impianto di aspirazione e combustione del biogas, le vasche interrate di accumulo dell'acqua per uso sanitario (locale uffici) e per l'alimentazione degli idranti.

discarica PER RIFIUTI NON PERICOLOSI CT



glossario

SIGLE E ABBREVIAZIONI

AIA: Autorizzazione Integrata Ambientale
ARPA: Azienda Regionale Protezione Ambiente
BAT: Best Available Technologies
CE: Comunità Europea
CER: Codice europeo dei rifiuti
CIC: Consorzio Italiano Compostatori
C.S.R.A.: Consorzio Smaltimento Rifiuti Astigiano
D. Lgs.: Decreto Legislativo
DG: Direttore Generale
D.M.: Decreto Ministeriale
D.D.: Determina del Dirigente
EMAS: Eco-Management and Audit Scheme. È l'acronimo utilizzato per identificare il Regolamento CE n.1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25/11/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema co-munitario di ecogestione e audit.
FOS: Frazione Organica Stabilizzata
G.A.I.A.: Gestione Ambientale Integrata dell'Astigiano
GPL: Gas Propano Liquido
IPPC: Integrated Pollution Prevention and Control
L.R.: Legge regionale
NA: Non Applicabile
PRG: Piano Regolatore Generale Comunale
RSU: Rifiuto Solido Urbano
RAEE: Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche
SGQAS: Sistema di Gestione Qualità – Ambiente – Sicurezza
s.m.i.: successive modifiche e integrazioni
VVF: Vigili del Fuoco

ABBREVIAZIONI IMPIANTI GAIA:

EC: Ecostazioni
SD: impianto di compostaggio di San Damiano
VT: polo trattamento rifiuti Valterza (valorizzazione e pretrattamento)
CT: discarica per rifiuti non pericolosi di Cerro Tanaro
VM: discarica esaurita di Vallemanina

DEFINIZIONI

ACT: zona di maturazione accelerata nel processo di compostaggio
ANALISI AMBIENTALE: esauriente analisi iniziale degli aspetti, degli impatti e delle prestazioni ambientali connessi alle attività, ai prodotti o ai servizi di un'organizzazione (art.2, Reg. CE n. 1221/2009).
ASPETTO AMBIENTALE: elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che ha, o può avere un impatto sull'ambiente (art.2, Reg. CE n. 1221/2009).
AUDIT AMBIENTALE INTERNO: valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva delle prestazioni ambientali di un'organizzazione, del sistema di gestione e dei processi destinati alla tutela dell'ambiente (art.2, Reg. CE n. 1221/2009).
Bilancio di sostenibilità: strumento che tiene conto degli impatti generati dalla azienda rispetto alle tre dimensioni della sostenibilità: economica, ambientale e sociale.
ECOSTAZIONE: centro di raccolta comunali o intercomunali costituiti da aree presidiolate ed allestite ove si svolge unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati, conferiti in maniera differenziata rispettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche.
GRUPPO ELETTROGENO: sistema a motore in grado di produrre energia elettrica, in genere utilizzato in situazioni di assenza di corrente elettrica di rete.
Impatto ambientale: qualunque modifica dell'ambiente, negativa o positiva, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione (art.2, Reg. CE n. 1221/2009).

INDICATORE DI PRESTAZIONE AMBIENTALE: espressione specifica che consente di quantificare la prestazione ambientale di un'organizzazione (art.2, Reg. CE n. 1221/2009).
Indice di frequenza: previsto dalla norma UNI ha al numeratore gli infortuni verificatisi in un anno ed al denominatore le ore lavorate nello stesso anno. Allo scopo di rendere più leggibile il risultato, tale rapporto viene poi moltiplicato per 1.000.000 (un milione).
L'indice fornisce il numero di infortuni avvenuti ogni milione di ore lavorate
Indice di gravità: fornisce una misura del danno infortunistico, cioè della serietà delle conseguenze degli infortuni sul lavoro

NACE (CODICE): codice numerico registrato alla Camera di Commercio che identifica la categoria merceologica in cui l'impresa svolge la principale attività.

NORMA UNI EN ISO 14001:2004: Standard che certifica il sistema di gestione ambientale interno aziendale.

NORMA UNI EN ISO 9001:2008: Standard che certifica il sistema di qualità interno aziendale.

NORMA BS OHSAS 18001:2007: Standard che certifica il sistema di sicurezza interno aziendale

OBIETTIVO AMBIENTALE: un fine ambientale complessivo, per quanto possibile quantificato, conseguente alla politica ambientale, che l'organizzazione decide di perseguire (art.2, Reg. CE n. 1221/2009).

ORGANIGRAMMA: rappresentazione grafica della struttura organizzativa e funzionale di un ufficio, di un'azienda, di un'amministrazione e sim.

POLITICA AMBIENTALE: le intenzioni e l'orientamento generali di un'organizzazione rispetto alla propria prestazione ambientale, così come espressa formalmente dall'alta direzione, ivi compresi il rispetto di tutti i pertinenti obblighi normativi in materia di ambiente e l'impegno a un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali (art.2, Reg. CE n. 1221/2009).

PRESTAZIONI AMBIENTALI: i risultati misurabili della gestione dei propri aspetti ambientali da parte dell'organizzazione (art.2, Reg. CE n. 1221/2009).

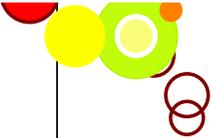
Prodotto adsorbente: sostanza solida che ha la proprietà di assorbimento, nel caso particolare utilizzato per l'assorbimento di eventuali sversamenti.

glossario

RIFIUTO: "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi". I rifiuti sono classificati in base all'origine, in urbani e speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in pericolosi e non pericolosi.

SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE: parte del sistema complessivo di gestione comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le pratiche, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, mettere in atto, realizzare, riesaminare e mantenere la politica ambientale e per gestire gli aspetti ambientali.

TRAMOGGIA: recipiente a forma di tronco di piramide o tronco di cono capovolto e munito di apertura sul fondo, che raccoglie dall'alto materiali sciolti e li scarica in basso indirizzandoli nei contenitori di destinazione.



Elaborazione della Dichiarazione Ambientale

ROBERTA LANFRANCO, Resp. SGQAS e Assistente di Direzione – supervisione

ANNA BOSIA, Resp. Gestione impianti - supervisione

MATTEO FISCHETTI, Resp. Ufficio Tecnico - supervisione

MOUSELINE BERTOLA, Uff. SGQAS – realizzazione

CECILIA BINELLO, Uff. SGQAS – realizzazione

FLAVIO GOTTA, Resp. Comunicazione – realizzazione

SIMONA TRATZI, Uff. Comunicazione – progetto grafico

Contatti

Roberta Lanfranco

Rappresentante della Direzione per il Sistema di Gestione integrato Qualità
– Ambiente - Sicurezza

Tel. 0141/355.408

Fax 0141/353.849

e-mail: r.lanfranco@gaia.at.it

e-mail: m.bertola@gaia.at.it

