



**Elettrosoft**

*Sistemi per automazioni  
Studio elettrotecnico*

srl

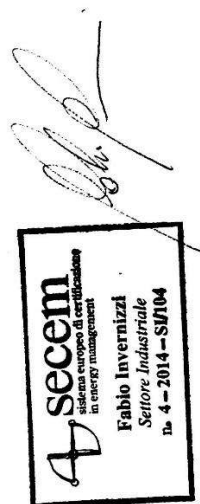


33077 SACILE viale Matteotti, 30/D P.I./C.F. 01142910932  
Reg. Imprese PN C.F. 01142910932  
tel. +39.0434.781450 - tel./fax +39.0434.70410  
e-mail [agnoletto@elettrosoft.it](mailto:agnoletto@elettrosoft.it)

EGE secondo UNI 11339  
SECEM - Accredia n. 4-2014-SI/104

# CDE CONSULTING DIAGNOSI ENERGETICA

GEA Gestioni Ecologiche  
Ambientali S.p.A.



EGE Fabio Invernizzi SECEM - Accredia n. 4-2014-SI/104  
05/12/2015

## Sommario

<b>1. Executive summary</b>	<b>1</b>
<b>2. Presentazione dello stabilimento</b>	<b>2</b>
2.1 Inquadramento del sito	2
2.2 Evoluzione nel tempo dell'azienda	4
2.3 Attività	5
2.3.1 Impianti di riscaldamento:	6
<b>3. Analisi energetica</b>	<b>7</b>
3.1 Impianto di distribuzione del metano	7
3.2 Caratteristiche principali dei sistemi non cogenerativi di produzione di energia termica presenti nell'impianto	7
3.3 Impianto elettrico di distribuzione	8
3.4 Vettori energetici	8
3.5 Usi energetici dell'azienda	10
3.6 Diagrammi flussi energetici	12
3.7 Pianificazione energetica. Attribuzione delle significatività degli usi energetici e determinazione degli EnPI.	14
3.8 Indicatori di performance energetica EnPI – <i>Energy Baseline</i>	16
<b>4. Opportunità di efficientamento energetico</b>	<b>18</b>
<b>5. Conclusione</b>	<b>19</b>
<b>6. Presentazione dell'EGE</b>	<b>20</b>



## 1. Executive summary

L'azienda partecipata pubblica GEA Gestioni Ecologiche Ambientali S.p.A. successivamente denominata "La Società" è tenuta alla redazione di una diagnosi energetica quadriennale in forza del disposto del decreto legislativo n. 102/2014 entro il termine del 5 dicembre 2015, ricorrendo i requisiti in esso previsti per l'obbligo.

Tuttavia l'analisi condotta ha consentito di superare l'adempimento dell'obbligo e di individuare alcune aree di miglioramento della prestazione energetica del sito che possono rappresentare, oltre che interessanti opportunità di investimento, anche un miglioramento della competitività aziendale.

La presente diagnosi rappresenta quindi il punto di partenza per il lavoro del management, identificando in modo misurabile gli obiettivi e indicando le attività da programmare nel prossimo periodo quadriennale.



## 2. Presentazione dello stabilimento

### 2.1 Inquadramento del sito

<b>Ragione Sociale dell'Azienda</b>	GEA - Gestioni Ecologiche E Ambientali S.P.A.
<b>Partita IVA</b>	01376900930
<b>Sede legale</b>	Via Luciano Savio, 22 – 33170 - PORDENONE (PN)
<b>Attività</b>	Servizi di raccolta e trasporto di rifiuti urbani, servizi di spazzamento e pulizia strade, gestione centri di conferimento, di trattamento e di smaltimento di rifiuti urbani, attività educative e formative in campo ambientale, gestione verde pubblico, servizi integrativi per conto del comune.
<b>N. telefono</b>	0434 504711
<b>N. telefax</b>	0434 504747
<b>ATECO</b>	<b>38.11 - raccolta di rifiuti solidi non pericolosi</b>
<b>Referente Diagnosi</b>	<b>Fabio Invernizzi</b>
<b>e-mail</b>	<b>cde@cde-consulting.it</b>

Le attività operative della società sono attualmente svolte nei seguenti siti:

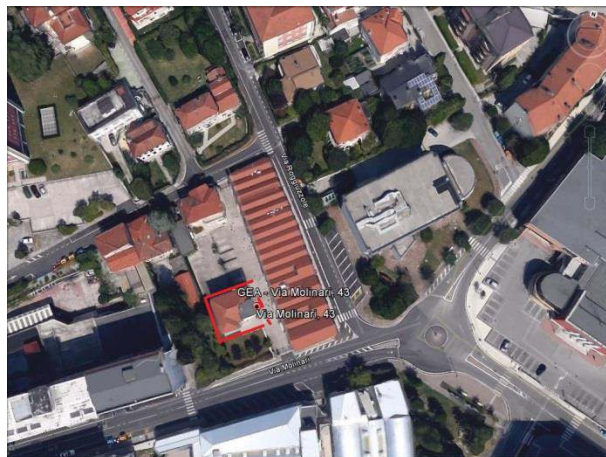
- 1 N.1 sede amministrativa (uffici) sita in Via Molinari, 43 – Pordenone (PN);
- 2 N.1 autorimessa ed officina dei mezzi per la raccolta e il trasporto dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi sita in Via Nuova di Corva 86/E – Pordenone (PN) “Sede servizi ambientali”;
- 3 N. 1 capannone ad autorimessa per i mezzi di spazzamento e di trasporto rifiuti sita in Via Savio, 22 - Pordenone (PN) “Sede servizio Cleaning”;
- 4 N.1 capannone adibito ad autorimessa per i mezzi per la raccolta del verde sita in Via Fornace, 44 - Pordenone (PN) “Sede servizio Verde”;
- 5/5a N. 2 discariche comunali in fase di gestione post-operativa sita in Via Spezzadure - Pordenone (PN);
- 6 N.1 area di messa in riserva di rifiuti urbani da sfalci e potature (“verde”) – interna all’area discarica sita in Via Spezzadure - Pordenone (PN);
- 7 N.1 Centro di raccolta Comunale autorizzato ex art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per la raccolta dei rifiuti urbani sita in Via Nuova di Corva 86/E – Pordenone (PN);
- 8/8a N.2 Centri di raccolta Comunale autorizzati ex art. 183 c.1 lett. mm) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. nei comuni di Cordenons e Roveredo in Piano;

Alcuni siti sono sprovvisti di impianti di riscaldamento e di energia elettrica in particolare: il sito n° 3, il n° 5/5a, il n° 6, il n° 7 e 8/8° sono sprovvisti dell’impianto di riscaldamento. Si precisa che il sito n° 3, l’unico di quelli sopra elencati costituiti da un edificio, il riscaldamento degli ambienti viene effettuato tramite pompe di calore elettriche. Per il sito n° 7 l’energia elettrica è derivata dal quadro generale dell’edificio n° 2 con interruttore dedicato (solo vettore energia elettrica).

Per quanto riguarda il sito n° 4, l'energia elettrica ed il GPL per il riscaldamento vengono forniti dall'azienda principale presente nel sito e remunerato attraverso una percentuale stabilita nel contratto di locazione.

Per i siti di Roveredo e Cordenons è presente solo l'impianto di illuminazione che però risulta derivato dall'illuminazione pubblica dei relativi comuni e quindi non conteggiabile in questa sede.

*Vista Palazzina uffici Via Molinari, 43*



*Vista Edificio Via nuova di Corva, 86/E*



*Vista Edificio Via Savio, 22*



*Vista discariche di via Spezzadure*



## 2.2 Evoluzione nel tempo dell'azienda

GEA - Gestioni Ecologiche e Ambientali S.p.A. nasce come AMIU (Azienda Municipalizzata Igiene Urbana) nel 1981, Società interamente controllata dai Comuni soci, per gestire la raccolta e lo smaltimento/recupero dei rifiuti urbani raccolti nei territori di Pordenone, Cordenons, Roveredo in Piano e, dal 01 gennaio 2015, anche nel Comune di Montereale Valcellina, oltre che il servizio di pulizia del suolo pubblico, ad esclusione del Comune di Montereale.

Fra le varie attività demandate dal Comune di Pordenone vi è anche la gestione operativa – in post chiusura – della discarica di Vallenoncello (via Spezzadure).

Nel 2013 ottiene le due certificazioni SGA - Certificazione Di Sistemi Di Gestione Ambientale e SGQ - Certificazione Di Sistemi Di Gestione Per La Qualità.



Nel 2015 la società ha ottenuto la certificazione Ohsas 18001

## 2.3 Attività

<b>Prodotto:</b>	Gestione dei rifiuti urbani, manutenzione verde pubblico, spazzamento strade.
<b>Qualità:</b>	Numero certificato: 129534-2013-AE-ITA-ACCREDIA - SGA - Certificazione Di Sistemi Di Gestione Ambientale Numero certificato: 129601-2013-AQ-ITA-ACCREDIA - SGQ - Certificazione Di Sistemi Di Gestione Per La Qualità. Numero certificato: 177808-2015-AHSO-ITA-ACCREDIA - OHSAS 18001:
<b>Produzione 2014:</b>	Vedi specifica paragrafo successivo

Descrizione attività:

Il servizio di gestione dei rifiuti urbani si articola nelle seguenti attività: raccolta differenziata dei rifiuti urbani (separazione della frazione riciclabile, della frazione non riciclabile e della frazione umida) con modalità mista (contenitori stradali / porta a porta), trasporto dei rifiuti presso centri di selezione e recupero (con mezzi propri e/o di soggetti terzi autorizzati), servizio deposito in piazzola ecologica di particolari tipologie di rifiuti pericolosi (oli usati, pile, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) e ingombranti (sfalci e potature, inerti, misto ingombrante) conferiti dai cittadini.

L'affidamento alla società da parte del Comune di Pordenone del ciclo dei rifiuti riguarda anche la gestione delle due discariche di rifiuti non pericolosi site in Via Spezzadure a Vallenoncello di Pordenone. Tali discariche hanno raggiunto, in tempi diversi (1998 – discarica “Vecchia”; 2007 discarica “Nuova”) i limiti di rifiuti conferibili e sono, pertanto, nella fase di gestione post-operativa.

L'attività di spazzamento consiste nello svolgere servizi di spazzamento meccanizzato e manuale di strade, slarghi stradali, piazze e marciapiedi secondo una programmazione settimanale. Anche questo servizio è regolato da un contratto che determina tempi e metodi di intervento.

Oltre a queste attività viene garantito lo svuotamento di diverse centinaia di cestini gettacarte stradali. Su accordi con l'amministrazione comunale sono gestite ulteriori fasi, come ad esempio le pulizie in occasioni di manifestazioni ed eventi eccezionali.

Attività di manutenzione del verde pubblico: questa attività garantisce la manutenzione degli spazi verdi che svolgono funzioni ornamentali ed i parchi riservati al gioco dei bambini o con funzioni ludiche e ricreative, le alberate di piazze, strade, le rotatorie sistemate a verde. Oltre a queste aree vengono mantenuti anche quelle comprese negli spazi scolastici e le aree di pertinenza degli edifici pubblici. Le attività di manutenzione dei prati prevedono un certo numero di rasature dell'erba all'anno nel periodo vegetativo ordinariamente eseguite con raccolta dei materiali vegetali di risulta; manutenzione degli alberi stradali secondo i risultati dei monitoraggi eseguiti dagli uffici; abbellimento floreale con specie annuali e perenni secondo specifici



piani annuali nelle aiuole, nelle fioriere e nelle balconate di alcuni edifici pubblici; pulizia delle aree verdi eseguita con cadenza giornaliera nei giorni feriali e pulizia di alcune fontane. Le altre attività sono legate alla manutenzione dei cigli stradali e prevedono il decespugliamento dei bordi oltre che il diserbo. Un ulteriore servizio è legato alla gestione dei parchi pubblici con apposita guardiania e svuotamento dei cestini gettacarte ivi presenti.

**Per quanto riguarda il 2014 i valori di riferimento variano in base alla sede e al tipo di lavorazione effettuata presso i vari edifici. Più in particolare per quanto riguarda le discariche e i centri di raccolta sono state conferite/asportate le seguenti quantità suddivise per sito:**

**Discarica nuova – Via Spezzadure, 15:**

- **Percolato CER 190703 (6.831 t. asportate nel 2014)**
- **Verde CER 200201 (999,37 t. gestite nel 2014)**

**Discarica vecchia – Via Spezzadure s.n.c.**

- **Percolato CER 190703 (2.474 t. asportate nel 2014)**

**Centro di raccolta – Via Nuova di Corva**

- **Pordenone CER diversi (3.128,912 t. gestiti nel 2014)**

**Per gli altri siti si terranno conto le ore di lavoro dei dipendenti riassunte come segue e questi saranno i parametri di calcolo degli indici di prestazione energetica:**

**Sede ore lavorate anno 17.700,25; Officina Deposito - Via Nuova di Corva ore lavorate anno 68.253,5; Deposito Via Savio ore lavorate anno 11.781,5 - Deposito Via Fornace ore lavorate anno 21.339.**

**Si evidenzia che il valore del percolato non è indicativo dell'attività, perché dipendente da parametri non correlabili all'attività della società.**

### 2.3.1 Impianti di riscaldamento:

Come in precedenza accennato solo alcuni edifici sono dotati di impianto di riscaldamento negli altri il riscaldamento avviene tramite pompe di calore che si utilizzano sia per il riscaldamento invernale che per il condizionamento estivo. Presso Via Nuova Corva sono presenti due caldaie alimentate a gasolio:

n° 1 di marca Blowtherm modello Pack s55, con Potenza Nominale 63,9 kW

n° 1 di marca Blowtherm modello IH125, con Potenza Nominale 145,3 kW.

Dal locale caldaia attraverso i collettori e le pompe di ricircolo vengono riscaldati i locali adibiti a spogliatoi ed uffici e viene prodotta acqua calda sanitaria necessaria agli stessi locali.

Per quanto riguarda gli uffici di via Molinari, il riscaldamento degli stessi avviene tramite una caldaia murale a metano di marca Fondital Nias, modello BT FS 24, con potenza nominale 26 kW. Anche in questo caso dal locale caldaia vengono distribuiti tramite collettori e pompe gli impianti di riscaldamento dei vari uffici presenti nella palazzina.

In ultima l'impianto presso Via Fornace, dove gli impianti di riscaldamento sono derivati da quelli dell'unità adiacente, vi è una caldaia alimentata a GPL marca Riello Residence Acqua modello 28 bis con Potenza nominale 30,2 kW. Anche in questo caso dai collettori del locale caldaia vengono derivati gli impianti relativi e il conteggio delle kcal consumante avviene a forfait tramite un accordo tra le due aziende.



### 3. Analisi energetica

#### 3.1 Impianto di distribuzione del metano

L'unica palazzina provvista di distribuzione di Gas Metano sono gli uffici di via Molinari. Dal punto di consegna della rete parte una tubazione interrata, che tramite apposite valvole di intercettazione alla pressione di rete per utenze domestiche alimenta la centrale termica della palazzina. Non sono presenti altre utenze alimentate dalla rete del metano.

#### 3.2 Caratteristiche principali dei sistemi non cogenerativi di produzione di energia termica presenti nell'impianto

Per il riscaldamento degli ambienti di lavoro durante il periodo invernale i vari edifici, come precedentemente descritto, sono dotati di impianti autonomi di riscaldamento. Di seguito si riassumono le caratteristiche delle caldaie suddivise per edifici:

Via Nuova Corva:

Tipologia e marca	Alimentazione	Zona ubicazione	Potenza (kW)
CALDAIA Blowtherm Pack s55	GASOLIO	Vicino Spogliatoi	63,9 kW
CALDAIA Blowtherm IH125	GASOLIO	Vicino Spogliatoi	145,3 kW

Via Molinari:

Tipologia e marca	Alimentazione	Zona ubicazione	Potenza (kW)
CALDAIA Fondital Nias BT FS 24	Metano	Locale tecnico	26 kW

Via Fornace:

Tipologia e marca	Alimentazione	Zona ubicazione	Potenza (kW)
CALDAIA Riello Residence Acqua 28 bis	GPL	Locale tecnico	30,2 kW

### 3.3 Impianto elettrico di distribuzione

L'energia elettrica necessaria per le attività produttive della società è approvvigionata tramite la RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ENEL.

L'ENEL fornisce energia elettrica in diversi punti di consegna.

Presso l'edificio di via Savio 22 il punto di consegna è in Media tensione, 20.000 V trifasi a 50 Hz, da cui vengono derivati tutti gli impianti dopo la trasformazione in bassa tensione. La distribuzione avviene con sistema TN-S alle tensioni di 400V trifase e 230V Monofase.

Per gli altri edifici muniti di punto di consegna proprio, vale a dire Via Molinari, Via Nuova di Corva e Via Spezzadure il punto di consegna è invece in bassa tensione. La distribuzione avviene con sistema TT alle tensioni di 400V trifase e 230V Monofase.

Caso a parte riguarda l'edificio di Via Fornace, dove anche la fornitura di energia elettrica risulta essere in comune con l'azienda dell'edificio adiacente e, anche in questo caso, i consumi vengono conteggiati a forfait in base ad un contratto predeterminato.

Per tutti gli edifici, gli impianti risultano principalmente costituiti dalla distribuzione per l'illuminazione nei vari locali. Non vi sono infatti macchinari particolari con lavorazioni costanti durante la giornata; presso via Nuova di Corva c'è una piccola officina meccanica che però serve solo per piccole lavorazioni necessarie alla manutenzione ordinaria.

### 3.4 Vettori energetici

I vettori energetici entranti sono i seguenti:

Energia elettrica	(kWh)	144.512,00
Gas Naturale	(Smc)	4.313,43
Gasolio	(l)	10.000
GPL	(l)	2.775,89
GPL Autotrazione	(l)	12.753,05
Benzina Autotrazione	(l)	5.177,19
Gasolio Autotrazione	(l)	347.349,9
Metano Autotrazione	(kg)	12.352,08

L'unità di misura utilizzata per l'analisi energetica è il kWh e relativi multipli.

Le fonti di energia utilizzate sono così suddivise per i vari vettori:

- Energia Elettrica 3,53%
- Metano 1,00%



- Gasolio 2,42%
- GPL 0,45%
- GPL Autotr. 2,07%
- Benzina Autotr. 2,10%
- Gasolio Autotr. 84,14%
- Metano Autotr. 4,28%

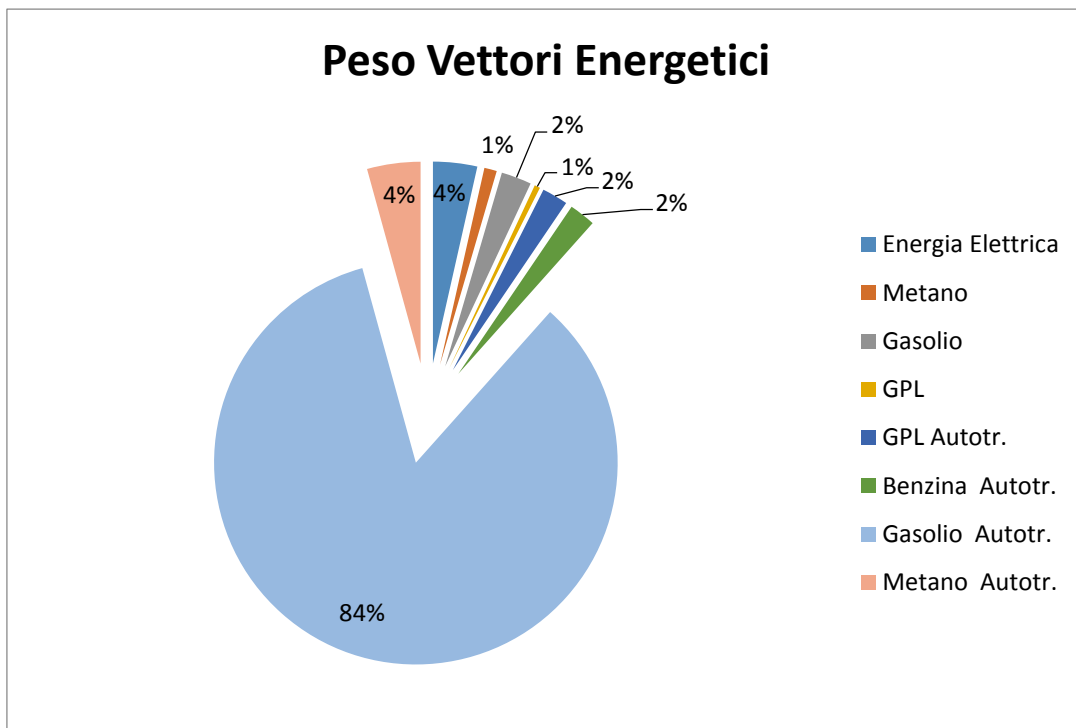
Per il gas naturale il contenuto energetico è stato ricavato in base al valore del potere calorifico inferiore (PCI) medio mensile fornito da Snam Rete Gas.

Per il gasolio da autotrazione e il gasolio da riscaldamento ci si rifà alle caratteristiche del combustibile indicati dalla delibera EEN 9/11 del 27/10/2011: 10.200 kcal/kg.

Per il GPL e GPL da autotrazione ci si rifà alle caratteristiche del combustibile indicati dalla delibera EEN 9/11 del 27/10/2011: 11.000 kcal/kg.

Per la benzina ci si rifà alle caratteristiche del combustibile indicati dalla delibera EEN 9/11 del 27/10/2011: 10.500 kcal/kg.

Come evidenziato, il gasolio per autotrazione risulta essere il vettore con maggiore incidenza, ciò giustificato dal lavoro principale dei mezzi consistente nella raccolta e trasporto dei rifiuti urbani. Il grafico sottostante mostra il peso percentuale dei vettori energetici entranti.



### 3.5 Usi energetici dell'azienda

L'analisi energetica ha portato all'individuazione dei seguenti usi energetici principali che corrispondono ai cinque principali edifici dell'azienda e nella fattispecie:

- Sede Amministrativa di via Molinari,
- Sede Servizi Ambientali di via Nuova di Corva,
- Sede Servizio Cleaning e sede legale di via Savio,
- Discariche di via Spezzadure
- Sede Servizio Verde di via Fornace

Segue una tabella con la descrizione degli impianti utilizzatori per ogni uso.

	Energia Elettrica (kWh)	Metano (kWh)	Gasolio (kWh)	GPL (kWh)	GPL Autotr. (kWh)	Benzina Autotr. (kWh)	Gasolio Autotr. (kWh)	Metano Autotr. (kWh)	TEP
Sede Amministrativa	13.858	40.978	0,00	0,00	24.395	16.866	0,00	0,00	10
Servizi Ambientali	39.165	0,00	99.052	0,00	7.686	2.653	2.857.121	0,00	262
Servizi Cleaning	64.435	0,00	0,00	0,00	29.635	16.345	384.574	174.843	66
Discariche	21.028	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4
Servizio Verde	6.026	0,00	0,00	18.466	23.121	50.115	198.898	0,00	26
<b>Totali</b>									<b>369</b>

Per ognuno degli usi individuati si è ricavato il consumo energetico totale come somma dei consumi asseguibili ai diversi vettori energetici.

I valori dell'energia elettrica sono ricavati da contatori con lettura effettuata mensilmente o attraverso misure puntuali effettuate in campo con strumenti portatili.

I consumi di gas sono ricavati da contatori dedicati e lettura effettuata mensilmente del fornitore.

I consumi di gasolio sono registrati mensilmente tramite contatore di litri erogati e consumanti.

I consumi di GPL, Benzina, Gasolio e metano per autotrazione sono registrati in base ai singoli rifornimenti e raggruppati mese per mese.

I vettori energetici corrispondenti agli usi individuati sono indicati nella successiva tabella rappresentati in percentuale %.

%	Energia Elettrica	Metano	Gasolio	GPL	GPL Autotr.	Benzina Autotr.	Gasolio Autotr.	Metano Autotr.	Totali (%)
Sede Amministrativa	14,42	42,64	0,00	0,00	25,39	17,55	0,00	0,00	<b>100</b>

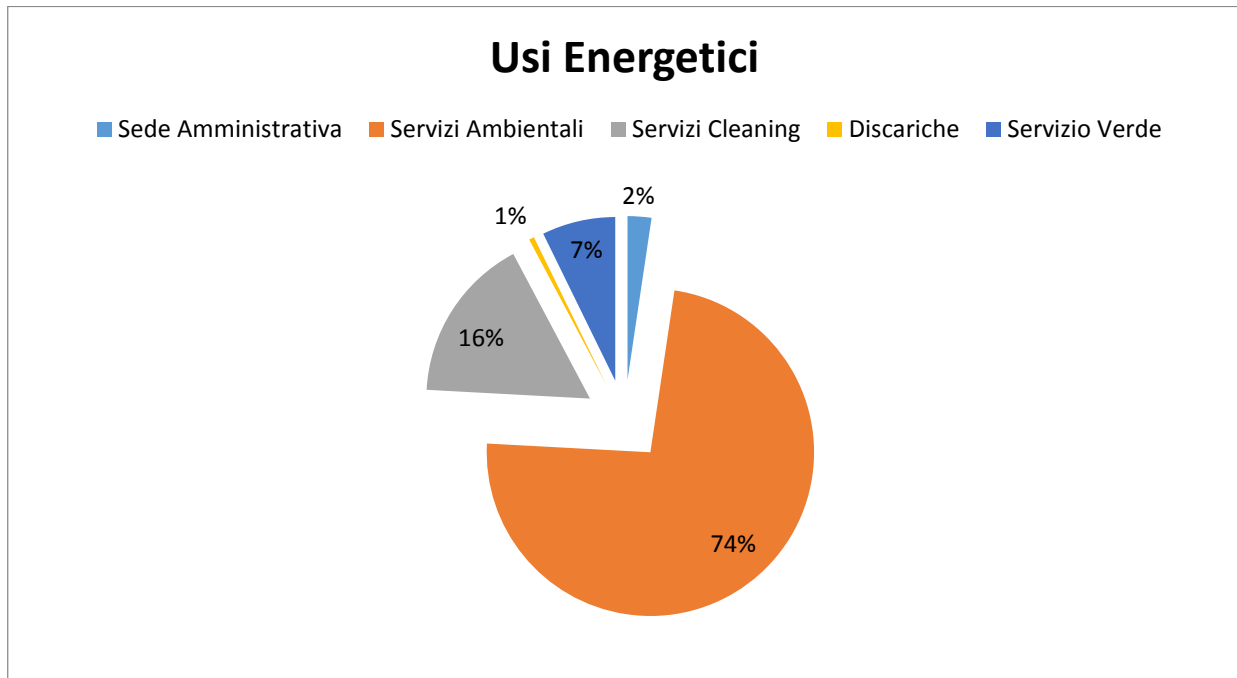


Servizi Ambientali	1,30	0,00	3,30	0,00	0,26	0,09	95,06	0,00	<b>100</b>
Servizi Cleaning	9,62	0,00	0,00	0,00	4,42	2,44	57,41	26,10	<b>100</b>
Discariche	100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>100</b>
Servizio Verde	2,03	0,00	0,00	6,23	7,79	16,90	67,05	0,00	<b>100</b>

Mentre l'incidenza dei vettori negli usi energetici è rappresentata, sempre in percentuale nella tabella che segue:

%	Energia Elettrica	Metano	Gasolio	GPL	GPL Autotr.	Benzina Autotr.	Gasolio Autotr.	Metano Autotr.
Sede Amministrativa	9,59	100,00	0,00	0,00	28,76	19,62	0,00	0,00
Servizi Ambientali	27,10	0,00	100,00	0,00	9,06	3,09	83,04	0,00
Servizi Cleaning	44,59	0,00	0,00	0,00	34,93	19,01	11,18	100,00
Discariche	14,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Servizio Verde	4,17	0,00	0,00	100,00	27,25	58,29	5,78	0,00
<b>Totale vettori (%)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

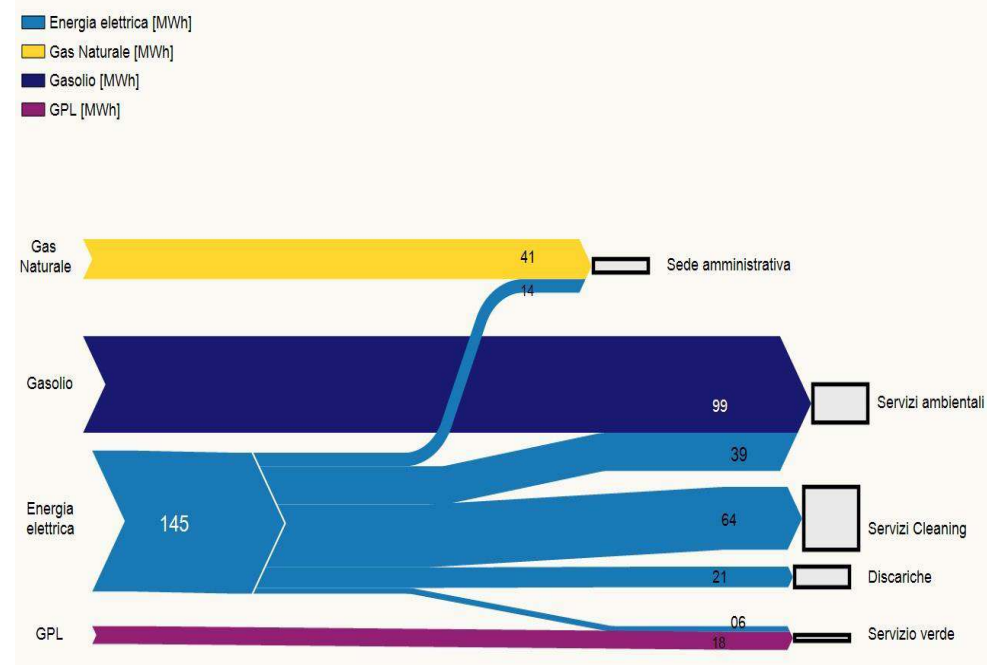
I risultati dell'incidenza dei vari usi, riportati in percentuale mediante un grafico a torta, si presentano come sotto:



### 3.6 Diagrammi flussi energetici

Di seguito vengono rappresentati i diagrammi dei flussi energetici. L'energia per autotrazione è rappresentata in un diagramma a parte per facilitarne la visualizzazione.

**Gea SpA, diagramma flussi energetici 2014, esclusa energia per autotrazione**



# Gea SpA, Autotrazione 2014

- Gasolio [MWh]
- Benzina [MWh]
- GPL [MWh]
- Metano [MWh]



### 3.7 Pianificazione energetica. Attribuzione delle significatività degli usi energetici e determinazione degli EnPI.

*Nell'azienda in questione si è scelto di procedere nel modo seguente:*

In merito all'uso dell'energia, per la definizione di significatività nello stabilimento, si è convenuto di considerare significative le utenze i cui consumi rientrano nelle seguenti categorie:

A - Consumi percentuali pesati con le seguenti categorie:

0 – 10 % → peso 1                      10 - 25 % → peso 2                      > 25 % → peso 3

Nota: il peso è riferito al consumo energetico totale di stabilimento. Lo stabilimento nel suo complesso è assunto come significativo.

B - Possibilità di miglioramento dei consumi:

Alta=3    Media=2    Bassa=1

Indice di significatività = A \* B,

con valori compresi tra 1 e 9. Un uso viene considerato significativo se l'indice è almeno pari a 4. In alternativa saranno considerati significativi comunque gli impianti aventi possibilità di miglioramento alta (3).

#### **Attribuzione delle significatività e determinazione degli EnPI:**

Anche per questa fase dell'analisi energetica si procede con un approccio top-down, considerando dapprima lo stabilimento nel suo complesso, e quindi esaminando gli usi energetici definiti in precedenza.

**EnPI n.1:** Energia elettrica utilizzata in Servizi Ambientali (kWh/ore) – Ore rif. Anno 2014 - 68.254;

**EnPI n.2:** Energia elettrica utilizzata in Cleaning (kWh/ore) – Ore rif. Anno 2014 – 11.782;

**EnPI n.3:** Energia elettrica utilizzata in Discariche (kWh/ton\_conf) – tonnellate conferite Anno 2014 - 999;

**EnPI n.4:** Energia elettrica utilizzata in Servizio Verde (kWh/ore) – Ore rif. Anno 2014 – 21.339;

Come indicatori sono stati presi le ton di verde gestito per le discariche, mentre per le altre attività non si è potuto che rifarsi alle ore lavorate da tutti i dipendenti (unica possibilità di misurare il volume di attività del ramo di azienda).

In base ai vettori energetici entranti nell'azienda si può considerare:

	%	Peso	Potenziale miglioram.		Significatività
tot. azienda	100,00%	3	2	6	SI
Energia elettrica	3,53%	1	2	2	NO



Metano	1,00%	1	1	1	NO
GPL	2,42%	1	1	1	NO
GPL autotraz.	2,07%	1	1	1	NO
Benzina autotraz.	2,10%	1	1	1	NO
Gasolio autotraz.	84,14%	3	1	3	NO
Metano Autotraz.	4,28%	1	1	1	NO

**Per l'uso energetico "Sede Amministrativa" si ottiene:**

Uso energetico	% MWh utilizzati per vettore							
	elettrici	Metano	Gasolio	GPL	GPL Autotr.	Benzina Autotr.	Gasolio Autotr.	Metano Autotr.
Sede Amministrativa	9,59%	10,00%	0,0%	00,00%	28,76%	19,62%	00,00%	00,00%
Peso	1	2	1	1	3	2	1	1
Pot. di miglioramento	2	1	1	1	1	1	1	1
Significatività	2	3	1	1	3	2	1	1
	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EnPI	-	-						

**Per l'uso energetico "Servizi Ambientali" si ottiene:**

Uso energetico	% MWh utilizzati per vettore							
	elettrici	Metano	Gasolio	GPL	GPL Autotr.	Benzina Autotr.	Gasolio Autotr.	Metano Autotr.
Servizi Ambientali	27,10%	0,00%	100,00%	0,00%	9,06%	3,09%	83,04%	0,00%
Peso	3	1	3	1	1	1	3	1
Pot. di miglioramento	2	1	1	1	1	1	1	1
Significatività	6	1	3	1	1	1	3	1
	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EnPI	<b>1</b>	-						

**Per l'uso energetico "Servizio cleaning" si ottiene:**

Uso energetico	% MWh utilizzati per vettore							
	elettrici	Metano	Gasolio	GPL	GPL Autotr.	Benzina Autotr.	Gasolio Autotr.	Metano Autotr.
Servizio cleaning	44,59%	0,00%	0,00%	0,00%	34,93%	19,01%	11,18%	100,00%
Peso	3	1	1	1	3	2	2	3
Pot. di miglioramento	2	1	1	1	1	1	1	1
Significatività	6	1	1	1	3	2	2	3
	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EnPI	<b>2</b>	-						

**Per l'uso energetico "Discariche" si ottiene:**

Uso energetico	% MWh utilizzati per vettore							
	elettrici	Metano	Gasolio	GPL	GPL Autotr.	Benzina Autotr.	Gasolio Autotr.	Metano Autotr.
Discariche	14,55%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Peso	2	1	1	1	1	1	1	1
Pot. di miglioramento	2	1	1	1	1	1	1	1
Significatività	4	1	1	1	1	1	1	1
	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EnPI	<b>3</b>	-						

Per l'uso energetico "Servizio Verde" si ottiene:

Uso energetico	% MWh utilizzati per vettore							
	elettrici	Metano	Gasolio	GPL	GPL Autotr.	Benzina Autotr.	Gasolio Autotr.	Metano Autotr.
Servizio Verde	4,17%	0,00%	0,00%	100,00%	27,25%	58,29%	5,78%	0,00%
Peso	1	1	1	3	3	3	1	1
Pot. di miglioramento	1	1	1	1	1	1	1	1
Significatività	1	1	1	3	3	3	1	1
	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EnPI	<b>4</b>	-						

### 3.8 Indicatori di performance energetica EnPI – Energy Baseline

A seguito dell'analisi dei consumi totali di stabilimento, si individuano i settori di maggior interesse energetico, che analizzati nel tempo porteranno ad avere un controllo sul fabbisogno energetico dell'azienda.

I valori monitorati per mezzo degli indici di prestazione energetica o EnPI saranno confrontati mensilmente con i valori di target definiti a inizio anno. Annualmente il confronto verrà realizzato anche rispetto alla baseline.

Per quanto riguarda il consumo specifico di gasolio per autotrazione, molto rilevante nel complesso dei consumi per autotrazione, si ritiene non utile attribuire un indice viste la difficoltà di monitorare i consumi specifici dei mezzi, la variabilità del consumo e l'impossibilità di rapportare correttamente il consumo alle quantità di materiale gestito annualmente dato che un mezzo gestisce quantità differenti di materiale. Si è quindi optato per la scelta di non assegnare un indice a questa tipologia di consumo energetico.

Come indicatori sono stati presi le ton di verde gestito per le discariche, mentre per le altre attività non si è potuto che rifarsi alle ore lavorate da tutti i dipendenti (unica possibilità di misurare il volume di attività del ramo di azienda).

## Energy BASELINE

	EnPI	Descrizione	Unità di misura	2014	BASELINE
Servizi Ambientali	1	Consumo specifico En. Elet.	kWh/ore	0,203	<b>0,203</b>
				68.254 h	
Servizio Cleaning	2	Consumo specifico En. Elet.	kWh/ore	5,47	<b>5,47</b>
				11.782 h	
Discariche	3	Consumo specifico En. Elet.	kWh/ton_conf	21,05	<b>21,05</b>
				999 t	
Servizio Verde	4	Consumo specifico En. Elet.	kWh/ore	0,283	<b>0,283</b>
				21.339 h	

## 4. Opportunità di efficientamento energetico

Qui di seguito sono elencate le opportunità di miglioramento individuate. Si specifica la relativa priorità e la data di aggiornamento.

Per definire la priorità si stabilisce un indice da 1 a 3:

1= PRIORITA ALTA,

2= PRIORITA NORMALE,

3= PRIORITA BASSA.

E' assegnata a tutti gli interventi una priorità bassa in quanto è prevista la realizzazione nel 2016 di una unica sede che raggrupperà tutti i singoli depositi e uffici.

Progetti/opportunità di miglioramento della performance energetiche	Priorità	Data di ultima modifica	Investimento	Risparmio annuo stimato
Sostituzione fari centro raccolta comunale - rif. Edificio N° 7 - con fari a led e inserimento sensori di presenza per accensioni e spegnimento automatico	3	20/12/2016	15.000 €	100.000 kWh
Analisi della fattibilità di sostituzione corpi illuminanti presso autorimessa ed officina - rif. Edificio n° 2 - con lampade a led	3	20/12/2016	2000 €	0
Analisi della fattibilità di sostituzione corpi illuminanti presso capannone e autorimessa - rif. Edificio n° 3 - con lampade a led	3	20/12/2016	2000 €	0



## 5. Conclusione

Si suggerisce l'adozione di un assieme di misure sezionali che riguardino l'impiego di energia termica, frigorifera ed elettrica a valle degli apparati di conversione dell'energia primaria (caldaie e condizionatori) per meglio identificare i consumi delle specifiche sezioni di impianto. In particolar modo nella sede sprovvista di misuratori di energia elettrica propria e in cui gli impianti sono in comune con l'azienda affittuaria.

Per il vettore energia elettrica si suggerisce di istituire misure sezionali con livello di dettaglio pari almeno all'impianto di illuminazione, agli impianti di condizionamento e agli altri usi. Disponendo di misure di maggior dettaglio è possibile stabilire il contenuto energetico relativo alle singole lavorazioni di cui si compone l'intero ciclo.

Per gli utilizzi elettrici dell'azienda si suggerisce:

- Un'analisi sulla fattibilità della sostituzione massiva dei corpi illuminanti.
- Una verifica del surriscaldamento di interruttori e conduttori.





## 6. Presentazione dell'EGE

La presente diagnosi è redatta da Fabio Invernizzi, che ha conseguito la qualifica EGE presso l'ente di certificazione SECEM in data 1.10.2014 con certificato n. 4-2014

The screenshot shows the ACCREDIA website interface. The header includes the ACCREDIA logo and navigation links like 'AREA RISERVATA', 'CONTATTI', 'LINK', 'Segui', and social media icons. A search bar is present with the text 'cerca nel sito'. Below the header, there are buttons for 'Banche Dati' and 'Documenti'. The main content area is titled 'Banche Dati' and displays 'Figure professionali certificate'. It shows a search result for Fabio Invernizzi, certified in Energy Management (Esperto in gestione dell'energia) on 1/10/2014, issued by FIRE-SECEM in the Industrial Sector (Settore INDUSTRIALE) in Gonzola (MI), Lombardy.

**ACCREDIA**  
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

AREA RISERVATA | CONTATTI | LINK | Segui |

Banche Dati | Documenti

HOME | CHI SIAMO | ACCREDITAMENTO | SALA STAMPA | PUBBLICAZIONI | OSSERVATORIO | SEGNALAZIONI | TRASPARENZA | cerca nel sito

home » Banche Dati » Figure professionali certificate

**Banche Dati**

Totale risultati 1  
pagina numero 1

« torna alla ricerca

Figura professionale Nome Cognome N. di Certificato	Data Rilascio Città - Provincia - Regione	Organismo di Certificazione Settore
Esperto in gestione dell'energia	1/10/2014 - 30/9/2016	FIRE-SECEM
<b>INVERNIZZI FABIO</b>	GOZZONZOLA (MI) - LOMBARDIA	Settore INDUSTRIALE
N. di Certificato n.4-2014-SI/104		

→ Organismi accreditati e riconosciuti  
→ Laboratori di prova



PRS N° 081 C  
ACCREDITATO UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2004  
QUALIFIED UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2004

## Fabio Invernizzi

nato a Cernusco sul Naviglio (MI) il 29/09/1967  
ha superato con successo il processo di Certificazione SECEM  
degli Esperti in Gestione dell'Energia  
secondo la norma UNI CEI 11339

has successfully passed the SECEM Certification Process  
for the Experts in Energy Management  
according to UNI CEI 11339

**Certificato N° 4-2014-SI/104**  
Certificate N° 4-2014-SI/104

**Settore industriale**  
Industrial sector

Data di Rilascio  
Issue date  
01/10/2014

Data di Scadenza  
Expiry date  
30/09/2019

Il Presidente  
Prof. Cesare Boffa

Il Direttore  
Ing. Francesco Belcastro

sistema europeo di certificazione in energy management

*Il presente Certificato ha validità cinque anni dalla data di rilascio e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempienza accertata da parte di SECEM ed è soggetto al rispetto dei documenti seguenti:*

*Regolamento SECEM, Tariffario, Regolamento per l'uso del Marchio e Codice Deontologico.*

*This Certificate is valid for five years since issue date and can be suspended or withdrawn at any time in the event of non fulfilment as ascertained by SECEM and is subject to compliance with the following documents:*

*SECEM Regulation, Tariff, Regulation for the use of the Mark and Code of Ethics.*

