



SILYSIAMONT SpA



RELAZIONE ANNAULE AIA 2019

Dati aggiornati al 31/12/2019

Sito di Bussi (PE), piazzale Electrochimica 1

SILYSIAMONT S.p.A.
Il Direttore Generale



Sommario

1. Introduzione	3
2. Descrizione Del Prodotto E Del Processo Produttivo	4
3. Sistema Di Gestione Ambientale	7
4. Emissioni in atmosfera	8
5. Emissioni diffuse occasionali di polveri.....	14
6. Sfiato serbatoi di stoccaggio	14
7. Rumore interno	14
8. Rumore esterno.....	15
9. Rifiuti	17
10. Scarichi idrici	23
11. Piezometri	24
12. Materie prime.....	24
13. Gestione sostanze pericolose	27
14. Consumi idrici.....	27
15. Consumi energetici	28
16. Smaltitori rifiuti	30
17. Conclusioni	30

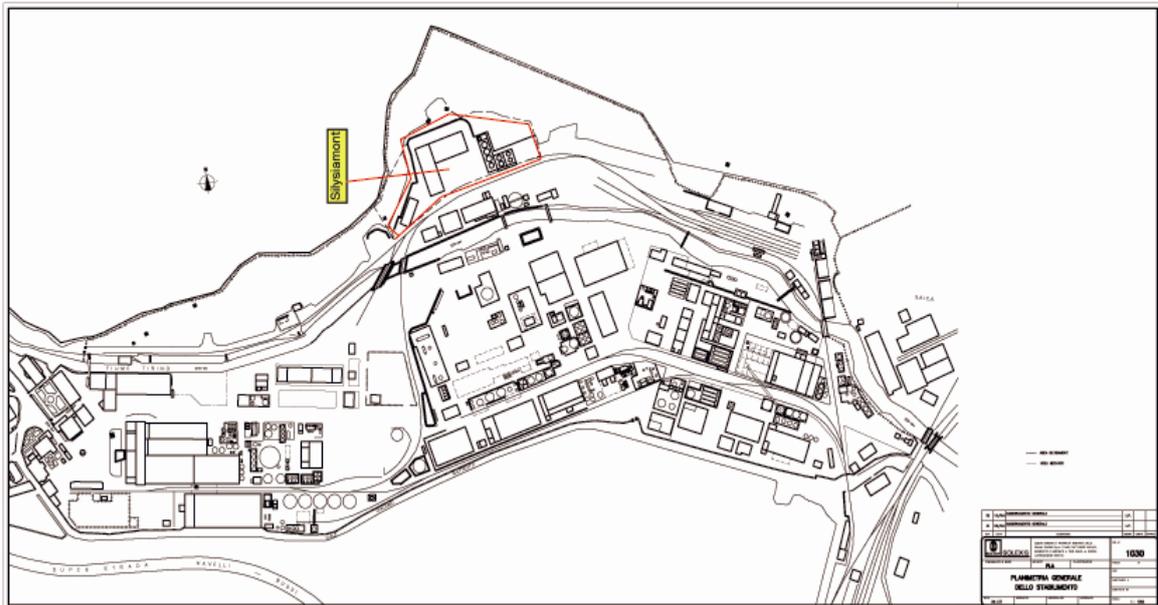
1. Introduzione

La presente relazione annuale è stata redatta in conformità a quanto richiesto dall'Autorizzazione AIA N° 243/99 rilasciata alla Silysiamont SpA in data 06/09/13.

I dati fanno riferimento allo stabilimento produttivo Silysiamont situato nell'area industriale di Bussi sul Tirino (PE).

Tutti i dati analitici utilizzati per l'elaborazione di questa dichiarazione provengono da certificati di laboratori esterni.

Sito industriale di Bussi



2. Descrizione Del Prodotto E Del Processo Produttivo

Il prodotto

SYLYSIA® è la denominazione commerciale della Fuji Silysia Chemical in tutto il mondo per la silice micronizzata sintetica amorfa.

SYLYSIA® è una silice caratterizzata da una elevata area superficiale interna, elevata porosità e inerzia chimica; basti pensare che un solo cucchiaino di SYLYSIA® ha una superficie totale maggiore di quella di un campo da tennis!

È inoltre dotata di gruppi ossidrilici superficiali che possono anche essere modificati chimicamente per rendere la silice idrofobica.

Queste caratteristiche rendono il prodotto altamente versatile ed utilizzabile in una grande varietà di applicazioni quali:

- **agente opacizzante** in tutti i tipi di vernice a base di solventi ed in sistemi ad acqua
- **agente antiblocking** nei film plastici (i film plastici spesso alla fine della loro produzione vengono arrotolati per la conservazione a magazzino; in queste condizioni di stoccaggio tendono spesso ad aderire gli uni agli altri: tale fenomeno viene chiamato blocking).
- **nell'industria farmaceutica e cosmetica** dove vengono impiegati nella preparazione di creme, come agente fluidizzante e come carrier di farmaci
- negli inchiostri

Il Processo produttivo

Il processo di produzione illustrato nel paragrafo seguente è articolato in una serie di operazioni condotte in modo da garantire la sicurezza sia del personale addetto, sia della movimentazione/ utilizzo dei materiali per prevenirne perdite accidentali.

Descrizione del flusso produttivo di Silysiamont

- a) Arrivo, stoccaggio delle Materie Prime (acido solforico e silicato di sodio).

Le materie prime utilizzate nell'impianto sono il silicato sodico e l'acido solforico. Le materie prime arrivano in impianto tramite autobotti e vengono stoccate in appositi serbatoi; sono verificate per accertarne la conformità alle specifiche richieste.

Le materie prime, dosate secondo un rapporto prefissato, vengono riscaldate con iniezione diretta di vapore e inviate al sistema di reazione.

Dopo la reazione il prodotto viene inviato ai serbatoi di lavaggio.

b) Lavaggio ed invecchiamento

In questa sezione il prodotto viene lavato con acqua osmotizzata per rimuovere il solfato sodico. Successivamente viene introdotto nel serbatoio acqua calda, portata a determinate condizioni di pH, e mantenuto in riciclo per alcune ore. Tale operazione, chiamata invecchiamento, permette di regolare le caratteristiche di porosità e peso specifico apparente in base alle quali si distinguono le diverse tipologie commerciali di silice.

c) Essiccamento

Per essiccare il prodotto esistono due strade alternative a seconda della tipologia commerciale che si vuole ottenere.

Direttamente alla fase di macinazione oppure il prodotto viene inviato ad un essiccatore di tipo flash-dryer in cui il calore viene fornito dalla combustione di metano. L'essiccamento avviene tramite contatto diretto con i fumi di combustione. La silice viene poi separata tramite filtrazione.

d) Macinazione ed Essiccazione, Trasporto pneumatico e Filtrazione aria

Per ottenere una granulometria media inferiore ai 10 micron, viene utilizzato un mulino a getto di vapore. Il prodotto viene quindi separato dalla miscela aria-vapore in un filtro a maniche e quindi trasportato pneumaticamente ad un silo di stoccaggio per le operazioni di confezionamento.

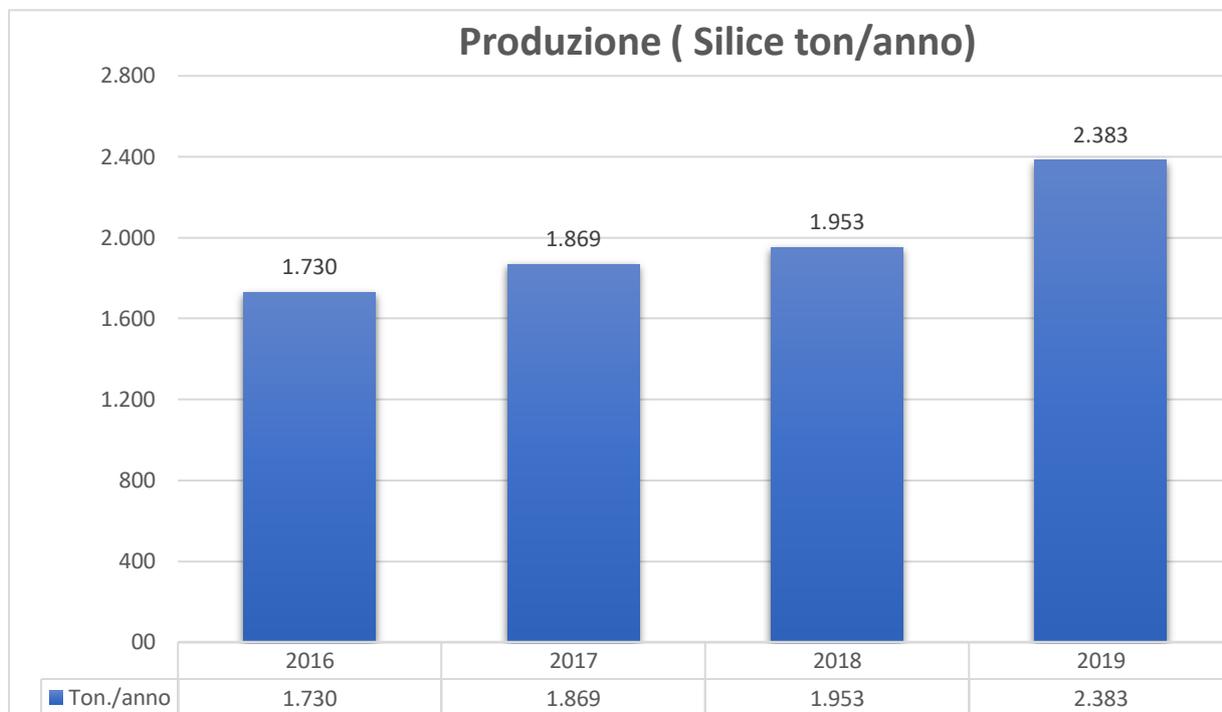
Durante la fase di macinazione possono venire aggiunti degli additivi per conferire al prodotto specifiche caratteristiche applicative.

e) Confezionamento

Dal silo di accumulo la silice viene inviata ad un sistema di confezionamento. Al raggiungimento del peso predeterminato, il sacco viene scaricato e inviato ad una pressa per la compattazione e quindi posto su pallet di legno. Il prodotto viene quindi stoccato in apposito magazzino.

Il prodotto viene venduto confezionato in sacchi di carta del peso di 10, 15 o 20 kg a seconda della densità dei gradi prodotti.

Produzioni di silice al netto degli additivi relative agli ultimi quattro anni

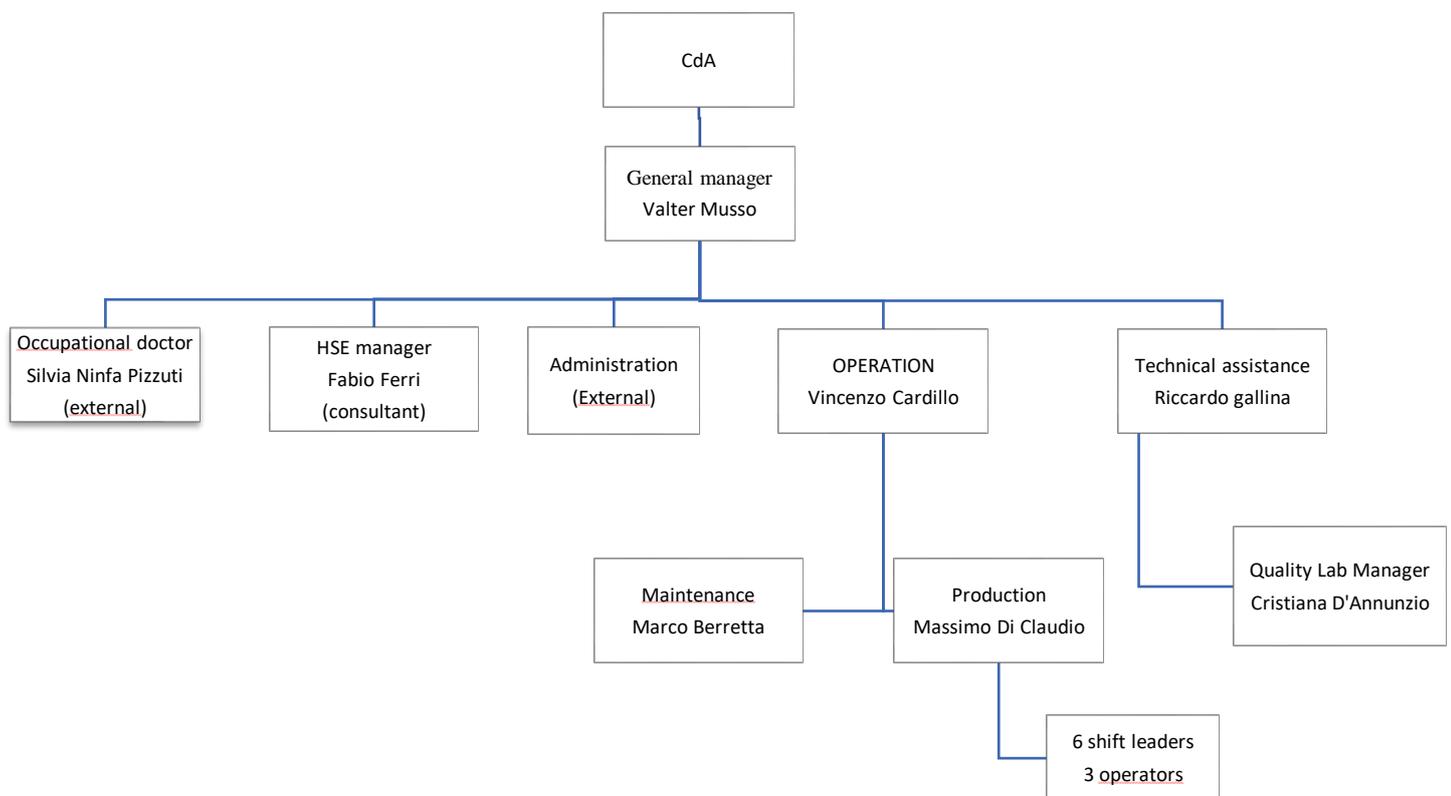


3. Sistema Di Gestione Ambientale

Organizzazione del Sistema di Gestione Ambientale

Avvalendosi dell'esperienza di un Sistema di Gestione della Qualità impostato e certificato secondo la Norma ISO 9001:2015, l'azienda ha integrato inserendo i punti specifici della Norma ISO 14001:2015 e del Regolamento (CE) N° 1221/2009, attuando così un Sistema di Gestione Qualità e Ambiente.

Organigramma Aziendale



Nota: la funzione Technical Assistance è ubicata a Bollate (MI) presso il Centro Ricerche di Solvay. Nel 2020 questa sede sarà trasferita presso il centro polifunzionale di Gerenzano.

I servizi di Amministrazione e Ass. Qualità & HSE sono stati affidati in outsourcing.

4. Emissioni in atmosfera

I punti di emissione sono identificati come riportato nell’Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito denominata AIA) rilasciata dalla Regione Abruzzo; i controlli, sia di tipo qualitativo che quantitativo, sono effettuati con cadenze periodiche, come previsto dall’Autorizzazione stessa (vedi tabella 2).

Gli impianti di abbattimento sono tenuti sotto controllo programmato da personale qualificato al fine di garantirne un efficiente e costante funzionamento. Gli agenti inquinanti sono costituiti da polveri generate nel processo di macinazione e confezionamento.

Non sono presenti metalli pesanti nelle emissioni dell’Azienda. Gli impianti di abbattimento permettono un abbattimento molto spinto ed il rispetto dei limiti di legge. Vengono utilizzati filtri a maniche in tessuto verificati ogni sei mesi da personale qualificato.

Esiste comunque una strumentazione sottoposta a taratura periodica che verifica la differenza di pressione dei filtri a maniche al fine di monitorarne la funzionalità in tempo reale e dei rilevatori di polvere triboelettrici.

Tabella 2 Punti di emissione in atmosfera sottoposti a controlli periodici

Punto emissione	Provenienza	Portata (m ³ /h a 0°C e 0.101 Mpa)	Durata emissione (h/d)	Frequenza emissione nelle 24 ore	Tipi sostanza inquinante	Conc. max autorizzazione e (mg/m ³)	Sistema abbattimento
2	Trasporto Pneumatico ed essiccamento	20.000	24	Cont.	Tenore O2 Polveri CO SOx NOx	17% 15 100 35 300	Filtro maniche + scrubber
3	Trasporto pneumatico	6.500	24	Cont.	Polveri	15	Filtro maniche + scrubber
4	Insacco	14.000	24	Cont.	Polveri	15	Filtro maniche

Il punto di emissione N°1 è poco significativo poiché proveniente da caldaia a metano con potenzialità inferiore a 3 Megawatt. Con la nuova normativa che considera punti di emissione anche quelli di caldaie a metano di potenza superiore a 1 MW, dal 2024 anche questo camino sarà sottoposto a regolare controllo

TABELLA AUTORIZZAZIONE

Riferimento Autorizzazione AIA Regione Abruzzo N°243/99 del 6 sett. 2013

I prelevamenti e le determinazioni vengono svolte da un laboratorio esterno.

I punti di emissione 2 e 3 sono ulteriormente supportati da uno scrubber ad umido in cui vengono convogliati gli sfiati provenienti dal sistema di abbattimento filtro a maniche.

Nei grafici e nelle tabelle seguenti sono mostrati i dati relativi ai camini E2, E3, E4 nel periodo dal 2015 al 2019, calcolate sulla base delle concentrazioni rilevate nel corso dei controlli, raffrontate con le corrispondenti concentrazioni massime stabilite dalla legge e contenute nella autorizzazione all'esercizio degli impianti.

Dalle tabelle 3 si può notare come le quantità emesse siano più basse rispetto alle quantità autorizzate.

I dati si riferiscono alle analisi di controllo.

Tabella 3. Quantità emissioni polveri in atmosfera da impianti produttivi 2015-2019

EMISSIONI GASSOSE			E 2	E 3	E 4	Totale
Limiti AIA N. 243/99		g/h	400	130	280	
		Kg/anno	3500	1100	2500	
Anno	2016	g/h	0,78	0,52	1,60	2,90
		Ore/anno	6000	6000	3000	
		Kg/anno	4,68	3,12	4,79	12,59
Anno	2017	g/h	0,69	0,59	0,87	2,16
		Ore/anno	6000	6000	3000	
		Kg/anno	4,15	3,56	2,62	10,32
Anno	2018	g/h	0,97	0,91	0,97	2,84
		Ore/anno	6000	6000	3000	
		Kg/anno	5,81	5,43	2,91	14,15
Anno	2019	Ore/anno	7000	7000	3500	
		Kg/anno	11,25	5,57	3,29	20,12
		g/h	1,61	0,80	0,94	3,34

Tabella 4 Quantità emissioni CO in atmosfera da impianti produttivi negli ultimi quattro anni

EMISSIONE 2	Limiti AIA N. 243/99	2016	2017	2018	2019
g/h	2000	130,11	28,94	88,43	514,50
Ore/anno		6000	6000	6000	7000
Kg/anno	17500	780,66	173,66	530,59	3601,47

Tabella 5 Quantità emissioni SOx in atmosfera da impianti produttivi negli ultimi quattro anni

EMISSIONE 2	Limiti AIA N. 243/99	2016	2017	2018	2019
g/h	700	12,40	12,53	12,21	28,94
Ore/anno		6000	6000	6000	7000
Kg/anno	6070	74,42	75,17	73,27	202,58

Tabella 6 Quantità emissioni NOx in atmosfera da impianti produttivi negli ultimi quattro anni

EMISSIONE 2	Limiti AIA N. 243/99	2016	2017	2018	2019
g/h	6000	99,75	77,76	78,50	313,52
Ore/anno		6000	6000	6000	7000
Kg/anno	53000	598,51	466,56	454,79	2194,65

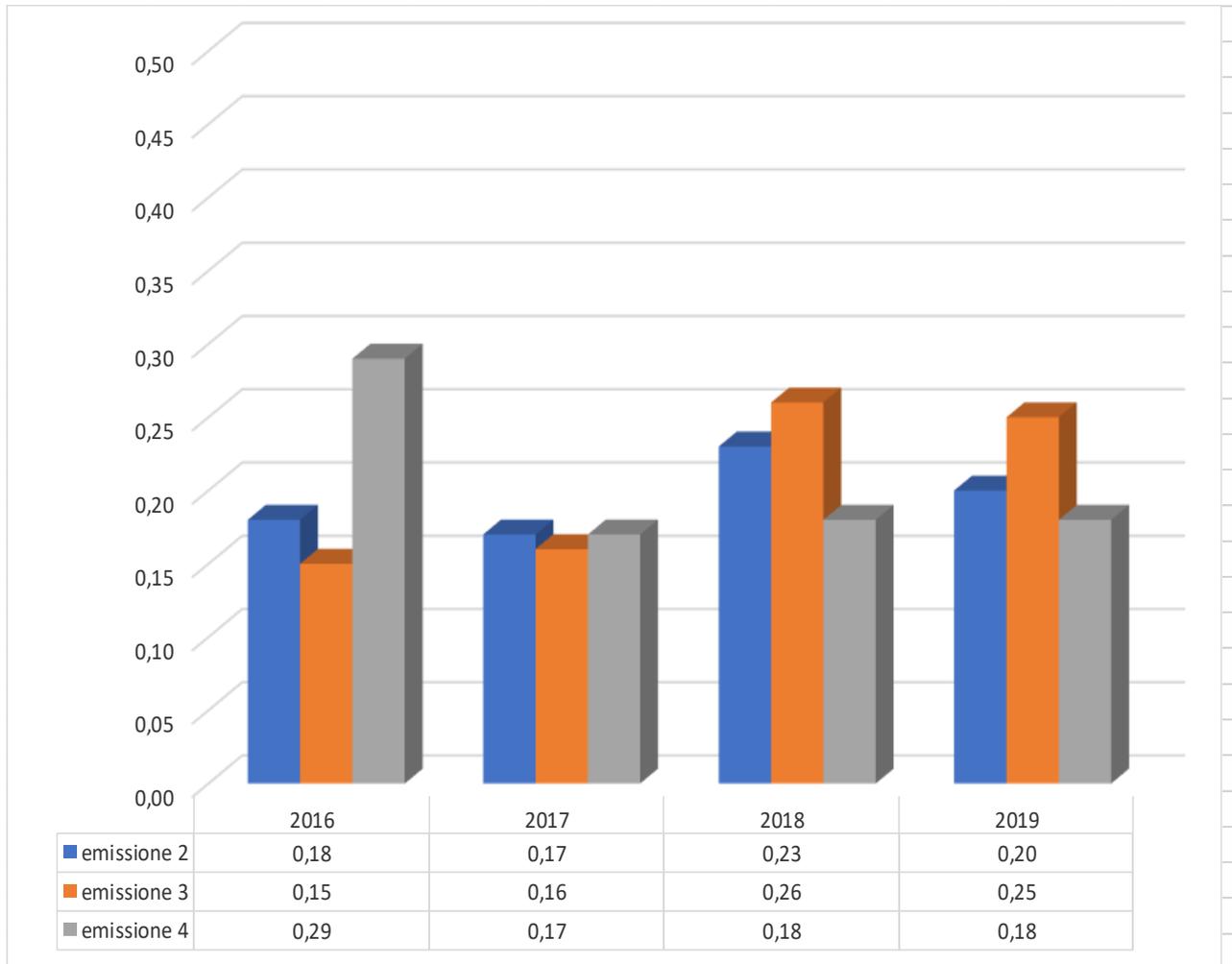
Tabella 7 Quantità di CO2 diretta e indiretta (metano e EEFM) emessa in Ton/anno (considerando un'emissione di 1,92 Kg per Sm³ di metano e 0,40 Kg/kWh)

EMISSIONE 2	2016	2017	2018	2019
CO2 emessa	2945,57	3258,52	3226,24	3869,55
Ton CO2/Ton prodotto	1,70	1,74	1,65	1,62

Lo specifico della CO₂ è influenzato dal consumo di metano che è funzione del mix produttivo.

Infatti più bassa è la granulometria media del prodotto, più alto è il quantitativo del vapore di macinazione necessario e quindi la quantità di metano consumata.

Andamento delle concentrazioni di polveri nelle emissioni gassose, negli ultimi quattro anni



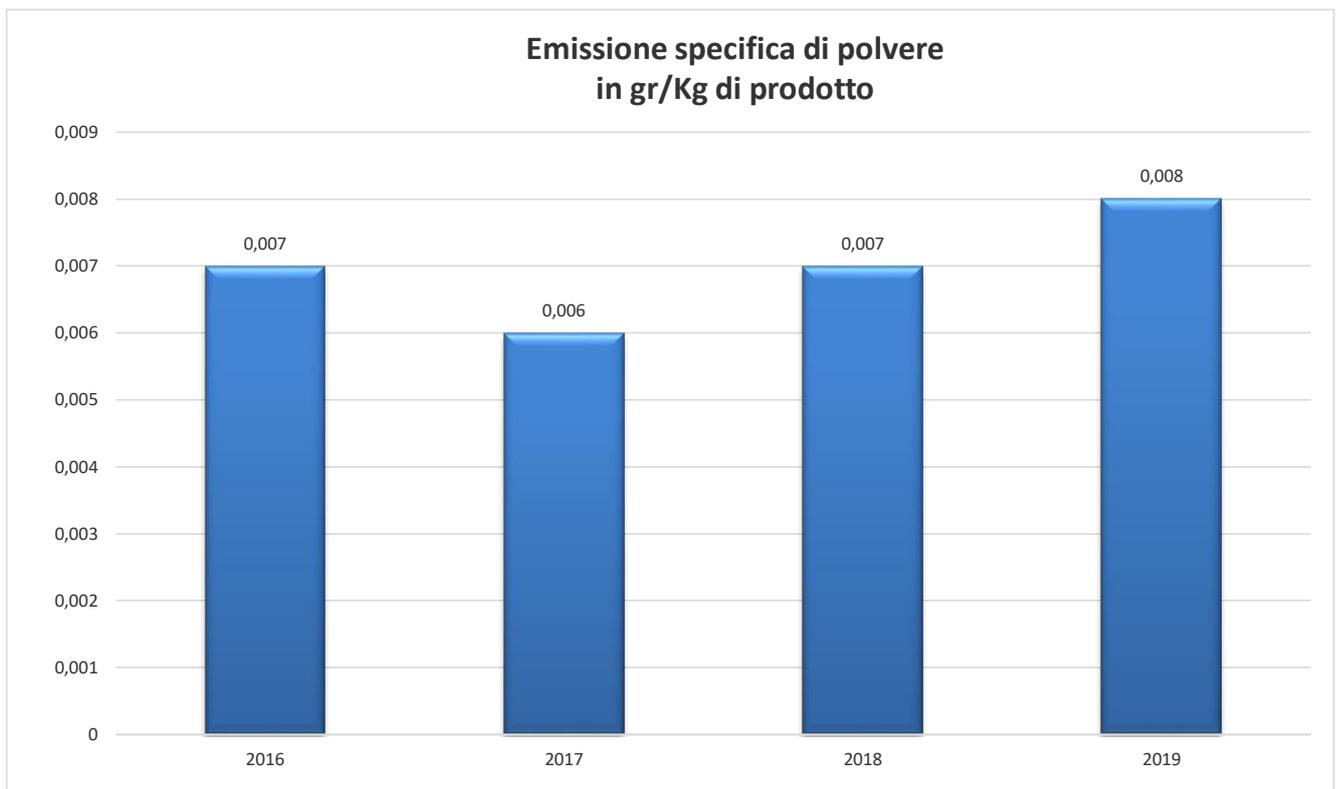
Le concentrazioni di polveri confermano la continua piena conformità dei valori rispetto alle prescrizioni legislative tenuto conto anche del progressivo aumento di potenzialità.

I sistemi di filtrazione e abbattimento a maniche filtranti dell'impianto di abbattimento sono sotto programma di verifica periodica da parte del personale di manutenzione.

Il calcolo delle quantità emesse indicato nella tabella 7 deriva dal valore delle analisi effettuate tenendo conto della portata della corrente gassosa e delle ore di funzionamento del sistema di abbattimento.

Come indicatore delle emissioni gassose si assume l'emissione specifica in grammi di inquinante per kg di prodotto (fattore di emissione).

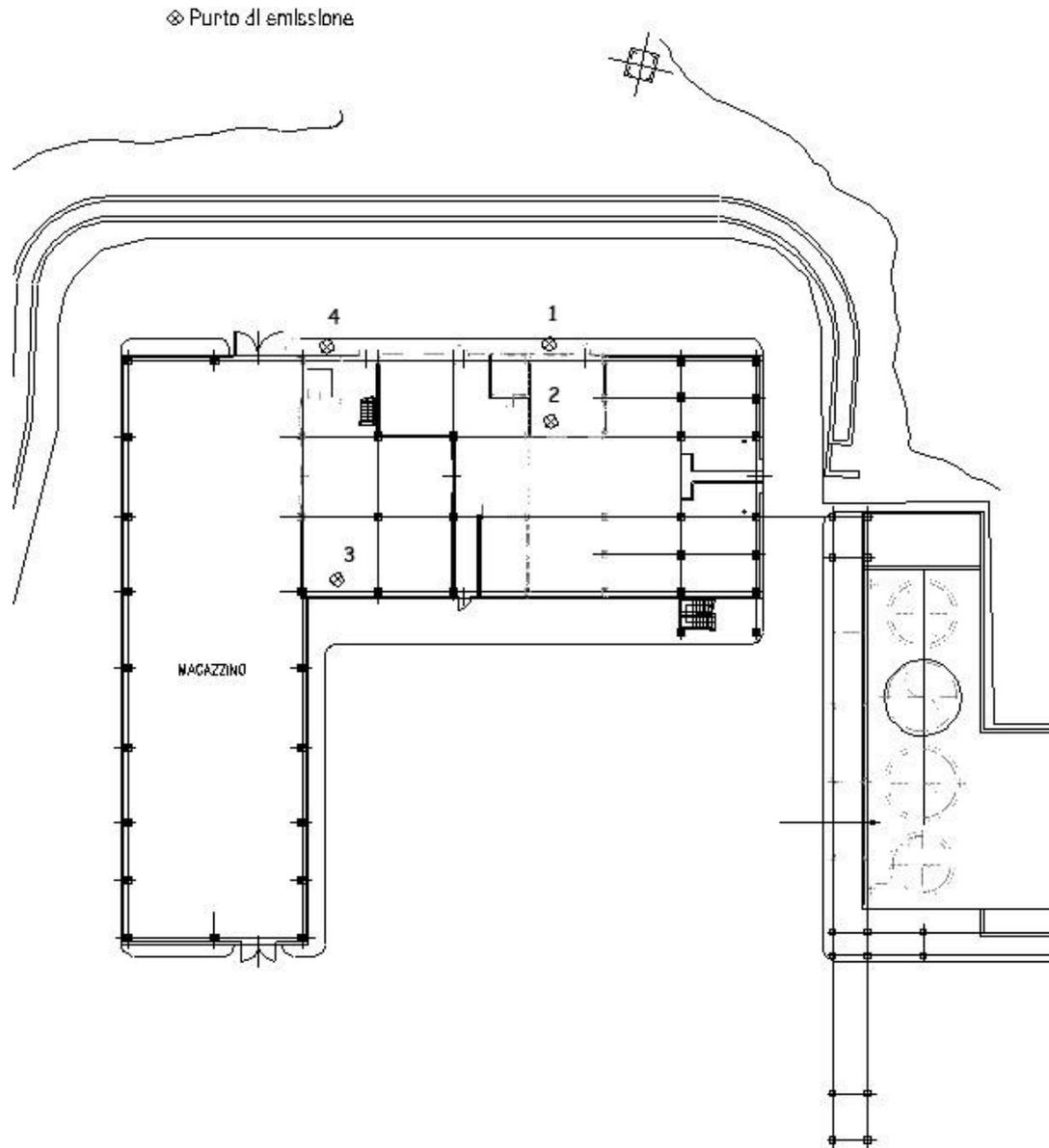
Andamento dei fattori di emissione in atmosfera di polveri, nel periodo 2016-2019



Le fluttuazioni dei fattori di emissione all'interno sono connesse ai quantitativi annuali totali di prodotti finiti e del mix produttivo.

Le polveri di prodotto finito (silice micronizzata), sono costituite da diossido di silicio in forma amorfa e non è presente in nessun punto del processo la forma cristallina.

Planimetria con indicazione dei punti di emissione in atmosfera sottoposti a controllo periodico



5. Emissioni diffuse occasionali di polveri

Le emissioni diffuse di polveri possono avvenire occasionalmente durante la fase produttiva e sono dovute essenzialmente a operazioni quali campionamento prodotto, gestione della macchina confezionatrice, stasamenti, scollegamenti manutentivi ecc...

Al fine di tenere sotto controllo l'inquinamento dell'aria da polveri vengono effettuate pulizie immediate dell'area interessata alla fine dell'operazione e almeno una volta la settimana viene fatta una pulizia generale degli impianti con l'idropulitrice. Tutti i piani di calpestio sono rivestiti con fogli di vetroresina per facilitare la pulizia.

Va precisato che periodicamente vengono effettuati controlli sulla presenza di polveri nell'aria ambiente di lavoro che hanno dato i seguenti risultati:

Tabella 8 Concentrazioni massime delle polveri nell'aria.

ANNO	Polveri respirabili mg/m ³		Polveri inalabili mg/m ³	
	Valore	ACGIH 2009.	Valore	ACGIH 2009
2016	0,33	3	0,30	10
2017	0,19	3	0,21	10
2018	0,38	3	0,67	10
2019	0,19	3	0,21	10

6. Sfiato serbatoi di stoccaggio

Nei serbatoi di stoccaggio sono contenute sostanze ad alto punto di ebollizione, quali acido solforico al 98%, acido solforico al 46% e silicato di sodio 36 Bè.

Le emissioni da detti serbatoi sono presenti solo in fase di riempimento da autocisterna e non sono evidenti emissioni durante le fasi di consumo e di stoccaggio data la bassa tensione di vapore dei liquidi in esame. (< 10-2 mmHg a 20°C per l'acido solforico e pari a 16.7 mmHg per il Silicato di Sodio).

I serbatoi sono dotati di guardie idrauliche per il contenimento delle emissioni. Nell'AIA gli sfiati sono individuati come punti di emissione autorizzati non sottoposti a controllo periodico.

7. Rumore interno

L'azienda ha effettuato una serie di monitoraggi sul rumore in diversi anni al fine di verificare il rispetto delle leggi vigenti ed a migliorare l'ambiente di lavoro.

Ultima rilevazione è stata effettuata nel Novembre 2019.

I risultati fonometrici hanno permesso di individuare le aree o le attività che presentano il maggior livello sonoro, come riportato in tabella 7.2.2. In tale tabella vengono individuate quattro fasce comprese tra valori da 80 e 87 dB(A) (decibel percepibili all'orecchio umano).

Con qualsiasi produzione i lavoratori sono esposti giornalmente a livelli inferiori a 80 dBA anche non utilizzando i DPI nelle aree con livello di rumorosità maggiore di 85 dBA.

Negli anni sono stati fatti diversi interventi al fine di ridurre o contenere la rumorosità di alcune apparecchiature. Nel 2017 sono stati isolati i ventilatori del terzo piano.

Dai dati dell'ultima rilevazione del 2019, si può affermare che i lavoratori non sono sottoposti al rischio rumore.

Tabella 9 Livelli di esposizione del personale al rumore

		2010	2013	2015	2019
	dB (A)	N° addetti	N° addetti	N° addetti	N° addetti
Prima fascia	< 80	11	11	11	12
Seconda fascia	80/85	0	0	0	0
Terza Fascia	85/87	0	0	0	0
Quarta fascia	> 87	0	0	0	0

8. Rumore esterno

Il Comune di Bussi non ha ancora proceduto alla zonizzazione delle aree in base alle leggi vigenti (Legge Quadro 447/1995)

Le attività industriali presenti nel Sito di Bussi determinano un livello di rumorosità cui Silysiamont contribuisce solo in piccola parte.

La successiva tabella 10 riporta i valori di emissione sonora riscontrati nelle misurazioni effettuate a ottobre 2018 lungo il perimetro dello stabilimento, tenuto conto che trattandosi di impianti continui senza rumori impulsivi il diurno ed il notturno si equivalgono.

Tabella 10 Sintesi rilevazioni fonometriche lungo perimetro Silysiamont

Punto	Rilevazione dBA	Limite diurno	Limite notturno
A	69,3	70	70
B	69,1	70	70
C	68,9	70	70
D	60,2	70	70
E	67,3	70	70

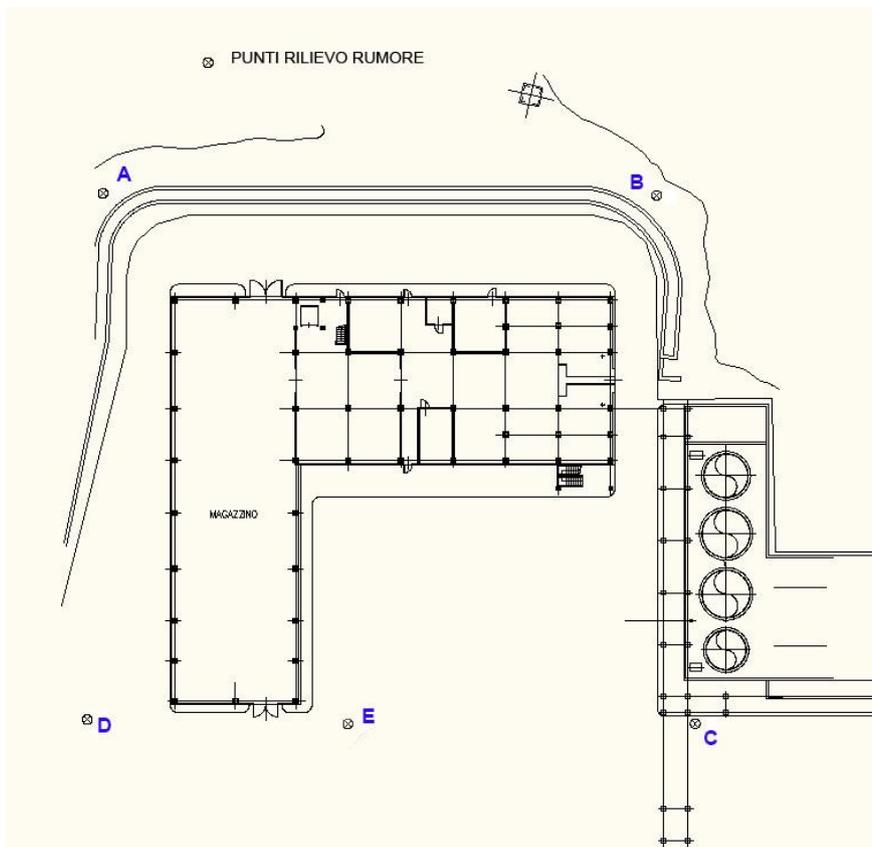
Dalla tabella 10 è evidente che i rilievi effettuati sono conformi ai limiti sonori previsti dalla legge nelle ore notturne e diurne.

I dati sono stati rilevati al confine dell'area appartenente a Silysiamont nei punti denominati A, B, C, D. Il valore riscontrato nel punto C è dovuto alla rumorosità di impianti appartenenti ad altra società, senza il quale si avrebbe lo stesso livello riscontrato nel punto D.

La rumorosità emessa dal sito Silysiamont è essenzialmente dovuta ad apparecchiature presenti al piano terra e sul lato nord quali: caldaia produzione vapore, ventilatore aspirazione polveri da insaccamento, compressore aria quando in marcia.

Nel 2010 si è proceduto all'isolamento con cuffia del ventilatore P407 che ha consentito di abbattere ulteriormente il rumore emesso verso l'esterno.

In figura sotto sono riportati i punti di rilevazione fonometrica.



9. Rifiuti

In ottemperanza alle leggi vigenti, Silysiamont si era iscritta al sistema SISTRI come produttore di rifiuti.

Dal 2019 non è più vigente il Sistema SISTRI, per cui si opera con il registro cartaceo, come previsto dalla Dlgs 152/06.

Il MUD relativo all'anno 2018 è stato presentato in Aprile 2019.

I rifiuti che Silysiamont produce, riportati in tabella 11, vengono conferiti a smaltitori esterni autorizzati nel rispetto delle pertinenti prescrizioni di Legge.

Tabella 11 Elenco Rifiuti Periodici

Codice CER	Descrizione del rifiuto	Provenienza	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Destinazione
080318	Cartucce di stampa esauste	Produzione	solido	Contenitore dedicato	Recupero R13
150106	Imballaggi in materiali misti	Produzione	solido	Cassone	Smaltimento D9
080111(*)	Pitture e vernici di scarto	Laboratorio	liquido	Contenitore dedicato	Smaltimento D9
160304	Silice di scarto	Produzione	solido	Zona dedicata	Smaltimento D9
150203	Materiali filtranti	Produzione	solido	Zona dedicata	Smaltimento D9
150103	Imballaggi in legno	Produzione	solido	Zona dedicata	Recupero R13
150110(*)	Imballaggi contaminati da sostanze pericolose	Laboratorio	solido	Contenitore dedicato	Smaltimento D9
161002	Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 161001	Produzione	Liquido	Vasca D317	Smaltimento D9
130205 (*)	Oli esausti	Manutenzione	Liquido	Contenitore dedicato	Recupero R13
170405	Rottami ferrosi	Manutenzione	Solido	Zona dedicata	Recupero R13
200121 (*)	Tubi fluorescenti	Manutenzione	Solido	Contenitore dedicato	Smaltimento D9

Tabella 12 Elenco Rifiuti Occasionali

Codice CER	Descrizione del rifiuto	Provenienza	Stato fisico	Destinazione
170301 (*)	Miscele bituminose contenenti catrame	Manutenzione	Solido	Smaltimento D9
150102	Imballaggi in plastica	Produzione	Solido	Smaltimento D9
190802	Rifiuti dell'eliminazione della sabbia	Produzione	Solido	Smaltimento D9
200304	Fanghi delle fosse settiche	Manutenzione	Liquido	Smaltimento D9
150202(*)	Assorbenti materiali filtr.	Manutenzione	Solido	Smaltimento D9
160214	Apparecchi fuori uso	Manutenzione	solido	Smaltimento D9
160506	Sostanze chimiche di labor.	Laboratorio	Liquido	Smaltimento D9

La gestione dei rifiuti in tutte le fasi di deposito temporaneo e sua durata, trasporto e smaltimento, è regolata dalla procedura interna PO-7.6-05 "Gestione dei rifiuti" in conformità alle normative vigenti.

Sono state individuate apposite aree dove i rifiuti sono suddivisi per tipologia, mentre trasporto e smaltimento sono effettuati tramite società iscritte all' Albo dei Trasportatori e Smaltitori.

Relativamente ai rifiuti pericolosi sono state individuate apposite aree pavimentate all'interno dell'area dell'impianto produttivo in quanto tutta collettata in apposita vasca di raccolta prima dell'invio al Collettore 10 (scarico del sito industriale).

Per i rifiuti non pericolosi è stata individuata un'area esterna all'impianto produttivo pavimentata. Nella tabella 13 sono riportati tutti i rifiuti, con relativo codice CER, prodotti nel Sito.

Tabella 13 Riepilogo Rifiuti negli ultimi quattro anni in kg/anno

CER	Descrizione rifiuto	2016	2017	2018	2019
080318	Cartucce di stampa esauste	13	19	16	10
150106	Imballaggi in materiali misti	4840	6420	6920	8520
130205(*)	Oli esausti	100	330	50	90
080111(*)	Pitture e vernici di scarto	32	54	39	42
161002	Soluzioni acquose di scarto	59940	23020	0	0
170405	Ferro e acciaio	3440	3480	2560	14220
160304	Silice di scarto	21820	12320	30440	78420
150203	Materiali filtranti	1614	1766	1361	2861
150103	Imballaggi in legno	4700	5680	5700	6240
150110(*)	Imballaggi contaminati da sostanze pericolose	122	190	126	94
200121(*)	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0	0	0	0
150102	Imballaggi in plastica	0	0	0	0
190802	Rifiuti eliminazione sabbia	0	0	0	0
200304	Fanghi delle fosse settiche	0	0	0	0
150202(*)	Assorbenti materiali filtranti contaminati	88	110	678	34
160506(*)	Sostanze chimiche di labor.	0	0	0	0
160214	Apparecchi fuori uso	0	0	0	0
170301(*)	Miscele bituminose contenenti catrame	0	0	0	0

L'asterisco (*) identifica i rifiuti pericolosi.

Le quantità sono espresse in kg

In tabella seguente si nota che i rifiuti pericolosi si attestano su valori decisamente bassi rispetto ai quantitativi totali.

Si sono avute delle punte solo quando è stato necessario smaltire dell'asfalto per rifacimento del manto stradale o installazione di nuove apparecchiature o delle cere non utilizzabili.

Tabella 14 Quantità di rifiuti negli ultimi quattro anni

	U.M.	2016	2017	2018	2019
Rifiuti non pericolosi	kg	96367	52705	46997	110271
Rifiuti pericolosi	kg	342	684	893	260

Le quantità di rifiuti possono variare anche in considerazione di fattori legati alla produzione e a manutenzioni ordinarie/straordinarie, pertanto le fluttuazioni di tali valori sono da considerarsi in linea, anche con le normali attività del sito. L'incremento dei rifiuti non pericolosi è dovuto a pulizie straordinarie di serbatoi e vasche con produzione del codice CER 161002.

Di seguito vengono riportate le aliquote di rifiuto prodotte (espresse in kg di rifiuto per kg di prodotto)

Aliquote di rifiuto prodotte negli ultimi quattro anni

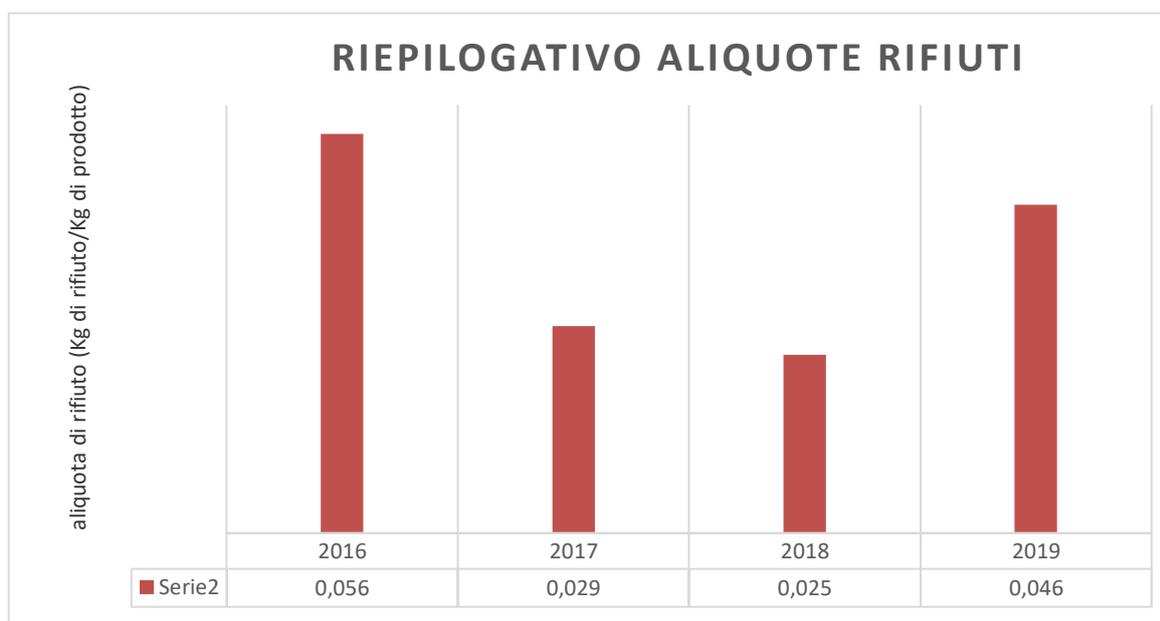
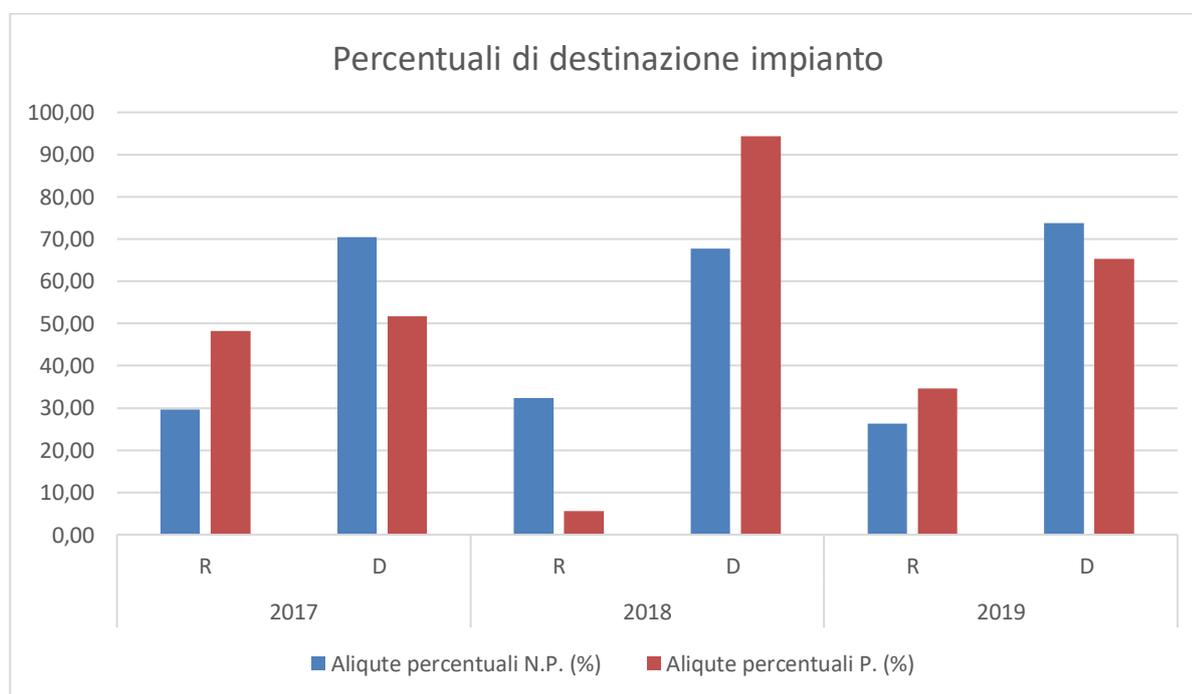


Tabella 15 Quantità di rifiuti riciclati e a smaltimento negli anni 2017-2019

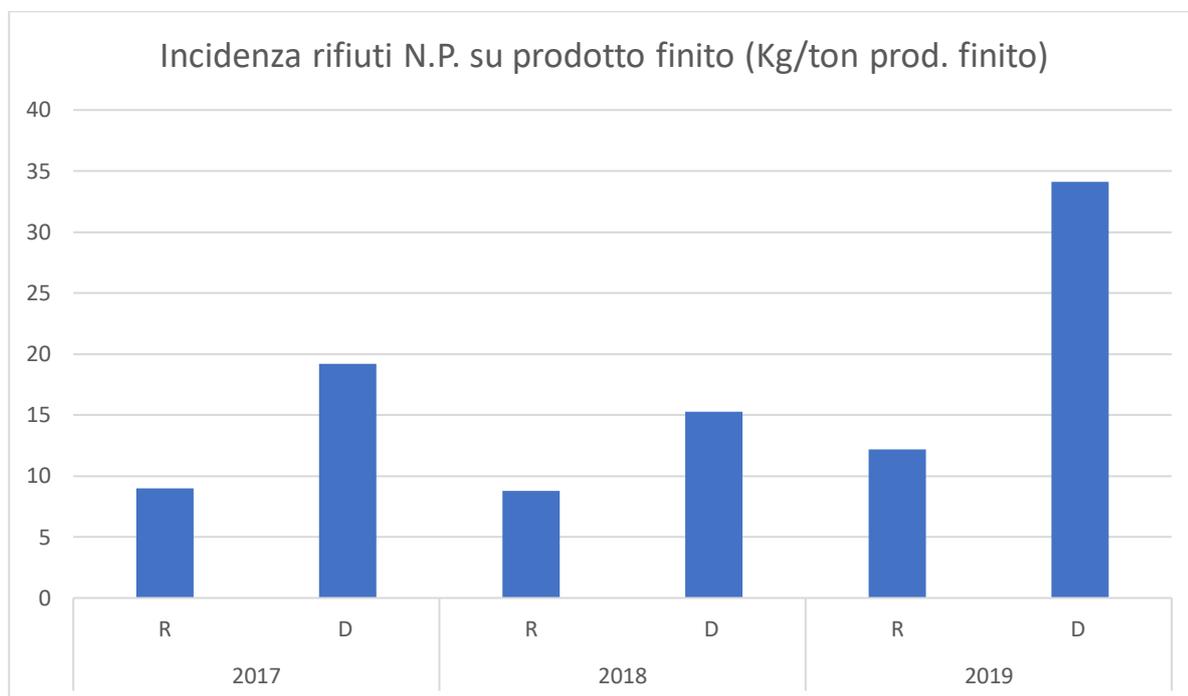
	2017			2018			2019		
	Tot	R	D	Tot	R	D	Tot	R	D
Quantità rifiuti Non Pericolosi (Kg)	52705	15599	37106	46997	15196	31801	110271	28990	81281
Aliquote percentuali (%)	100	29.60	70.40	100	32.33	67.67	100	26.29	73.71
Incidenza rifiuti su prodotto finito (Kg/ton prod. finito)	28.19	9.01	19.18	24.06	8.78	15.28	46.28	12.17	34.11
Quantità rifiuti Pericolosi (Kg)	684	330	354	893	50	843	260	90	170
Aliquote percentuali (%)	100	48.25	51.75	100	5.60	94.40	100	34.62	65.38
Incidenza rifiuti su prodotto finito (Kg/ton prod. finito)	0.36	0.19	0.17	0.457	0.028	0.429	0.11	0.04	0.07

Percentuali di destinazione impianto anni 2017-2019

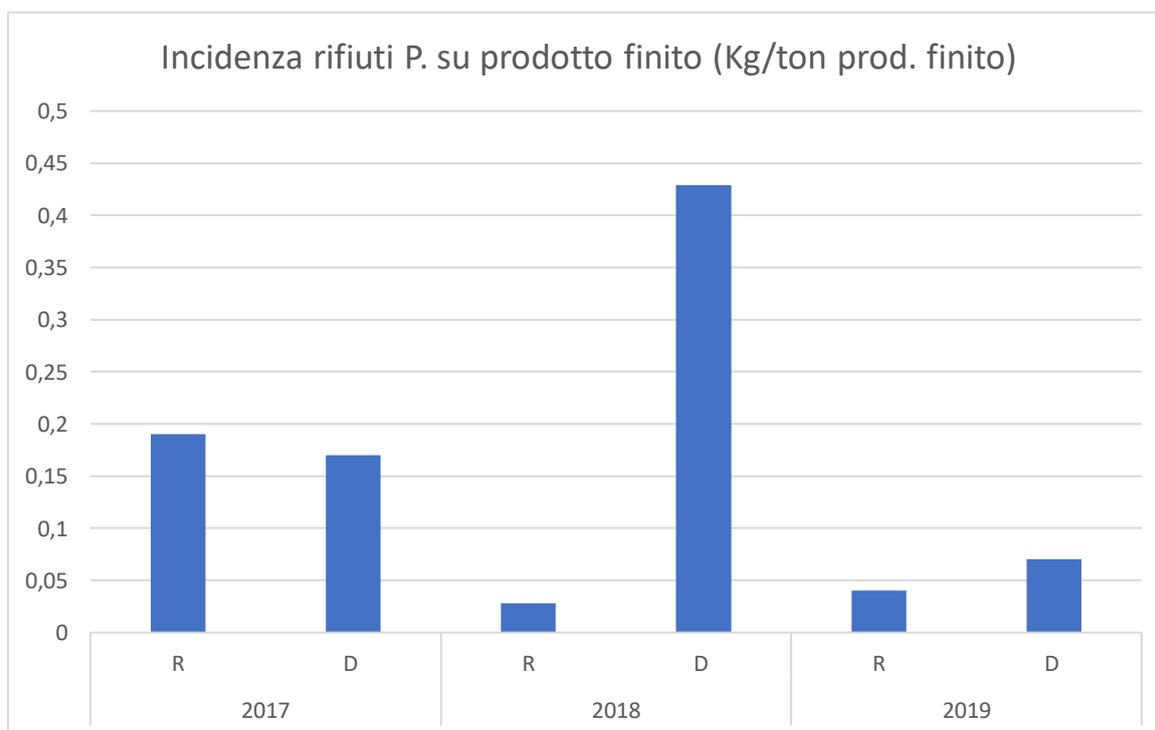


Nel 2019 il decremento percentuale dei rifiuti riciclati non pericolosi è dovuto a pulizie straordinarie della vasca D317 che ha generato il rifiuto CER 161002 (soluzioni acquose di scarto) che è non riciclabile.

Incidenza rifiuti Non Pericolosi su prodotto finito (Kg/ton prod. finito)



Incidenza rifiuti Pericolosi su prodotto finito (Kg/ton prod. finito)



10. Scarichi idrici

Gli scarichi di tutte le Società presenti nel sito industriale di Bussi vengono inviati nel fiume Pescara attraverso il collettore generale denominato «Collettore 10». Le acque reflue di tutto il sito industriale (Società Chimica Bussi e le coinsediate) hanno una portata media di circa 1500 m³/h, di cui circa 380 mc/h (valore medio) imputabili a Silysiamont.

Lo scarico è autorizzato dalla Regione con provvedimento AIA N°243/99 del 6 settembre 2013.

L'autorizzazione prevede controlli a bocca di impianto per gli scarichi in capo a Silysiamont, ovvero solfati, solidi sospesi, pH e COD.

Tra le Società coinsediate ad oggi non esiste un disciplinare che regoli gli scarichi delle varie società. Silysiamont, in base a quanto indicato nel suddetto provvedimento AIA, ha installato un campionatore automatico per il prelievo di un campione medio 36 ore e sta procedendo ad effettuare le analisi secondo frequenza prescritta: quotidianamente i solidi sospesi, mensilmente solfati, pH e COD.

Nella tabella 16 si riportano i valori della media delle analisi mensili sui campioni a bocca d'impianto ed i limiti di legge.

Tab. 16 Andamento concentrazioni nelle acque reflue negli ultimi quattro anni

	pH	Limite D.L. 152/06 parte III all.5 tab.3	Solidi sospesi (mg/l)	Limite D.L. 152/06 parte III all.5 tab.3 (mg/l)	Solfati (mg/l)	Limite D.L. 152/06 parte III all.5 tab.3 (mg/l)	COD (mg/l)	Limite D.L. 152/06 parte III all.5 tab.3 (mg/l)
2016	7,8	5.5-9.5	12	80	342	1000	9,5	160
2017	7,7	5.5-9.5	13	80	381	1000	6,5	160
2018	7,6	5.5-9.5	12	80	377	1000	5,5	160
2019	7,8	5.5-9.5	18	80	386	1000	5,5	160

Non sono prevedibili inquinamenti del Collettore 10 in condizioni anomale o di emergenza in quanto tutte le acque provenienti dal sito produttivo Silysiamont vengono raccolte in apposita vasca con controllo di pH. Eventuali sversamenti verrebbero mantenuti all'interno della vasca evitandone il travaso allo scarico del sito industriale.

11. Piezometri

Come previsto nell'autorizzazione AIA dal 2013 sono state avviate le analisi di pH e solfati sui piezometri P31 (a monte dell'area dello stabilimento) e P33 (a valle dell'area dello stabilimento).

Tab. 17 Valori di solfati e pH sui piezometri P31 e P33

Periodo	Piezometro	pH	Solfati (mg/l)	Limiti solfati tab.2 All.5 D. Lgs 152/06 (mg/l)
Mar 2016	P31	7,14	43	250
Mar 2016	P33	7,04	21,3	250
Lug 2016	P31	7,3	40	250
Lug 2016	P33	7,4	29	250
Set 2017	P31	7,2	41	250
Set 2017	P33	7,4	17	250
Set 2018	P31	7,3	33,6	250
Set 2018	P33	7,5	17,7	250
Set 2019	P31	7,1	38	250
Set 2019	P33	7,4	21	250

12. Materie prime

Come già descritto le materie prime principali che vengono utilizzate per la produzione di silice micronizzata sono acido solforico e silicato di sodio.

Per alcuni prodotti particolari vengono utilizzate anche degli additivi come cere (paraffinica e polietilenica).

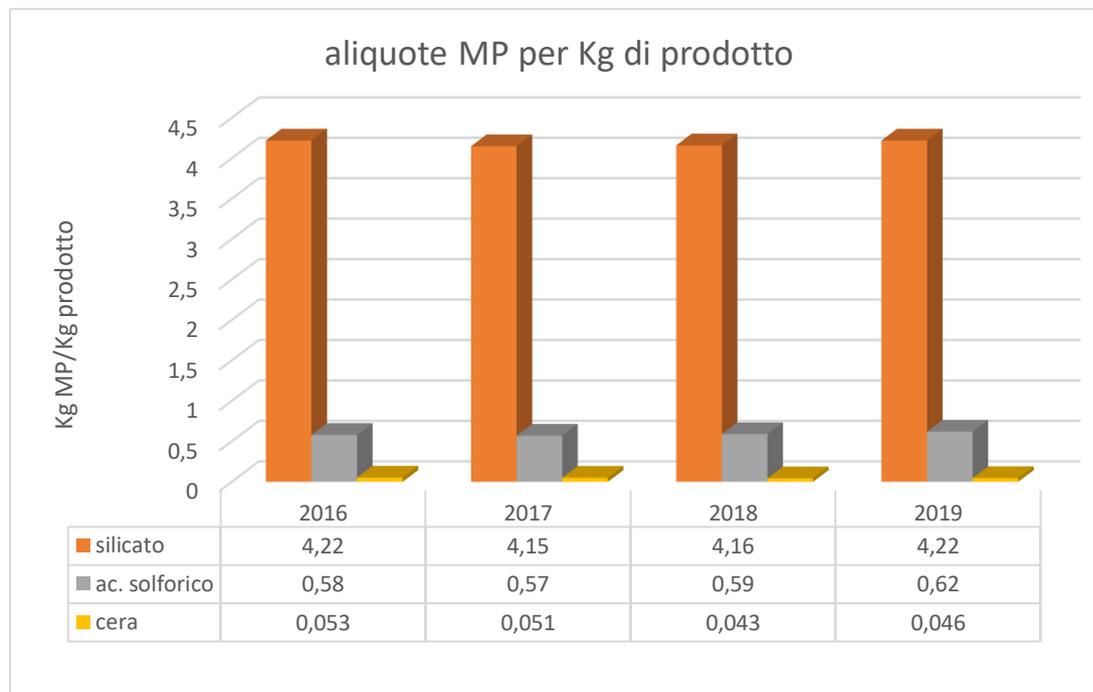
Ci sono altri materiali ausiliari di produzione consistenti in additivi per caldaia e per impianto osmosi, e viene fatto un uso limitato di ammoniaca in soluzione come correttore di acidità.

I quantitativi utilizzati di detti materiali sono modesti in quanto l'uso è destinato alla sola additivazione.

tabella 18 quantitativi di materie prime utilizzate negli ultimi quattro anni.

Materia prima	2016	2017	2018	2019
sodio silicato (Ton)	7310	7759	8130	10193
acido solforico (Ton)	1008	1071	1165	1479
Cere (Ton)	92	95	85	109

Quantità di materie prime in Kg necessaria per fabbricare un Kg di prodotto.



Le aliquote di silicato di sodio e acido solforico hanno raggiunto un valore ottimale legato al processo chimico di reazione.

L'aliquota delle cere dipende dal mix produttivo.

Per la realizzazione del prodotto finito vengono utilizzati anche imballi quali plastica, carta e legno.

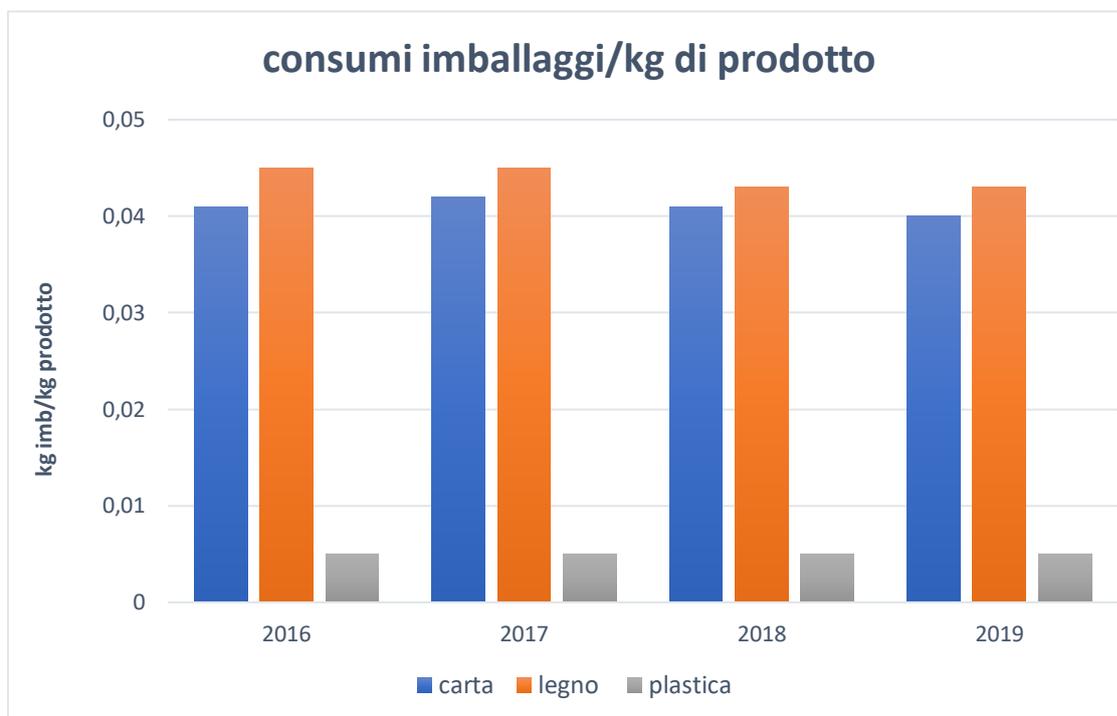
In tabella 19 vengono riportati i quantitativi di materiali da imballaggio utilizzati per il confezionamento del prodotto finito negli ultimi anni.

Il prodotto viene messo in sacchi di carta, impilati su palette di legno che vengono avvolte con film plastico. Alla base e alla sommità del pancale vengono messi due fogli di cartone.

Tab. 19 quantitativi di materiali da imballaggio utilizzati nel periodo 2016-2019

	2016	2017	2018	2019
Carta (kg)	70.671	78.156	79.455	94.206
Plastica (kg)	8.860	9.520	9.595	11.611
Legno (kg)	77.532	83.300	83.958	101.598

Consumi di materiali da imballaggio per kg di prodotto finito nel periodo 2016-2019



13. Gestione sostanze pericolose

Le sostanze pericolose presenti in azienda sono:

- acido solforico 98% e 46% come materia prima
- ammoniaca 25% e soda caustica al 50% come materiali ausiliari e quindi stoccati in piccole quantità (< 1000 lt)

Come descritto nel manuale operativo l'acido solforico è stoccato all'interno di due serbatoi posizionato all'interno di una vasca di contenimento di dimensione pari al volume del serbatoio più grande.

L'ammoniaca e soda sono stoccati in cubitainer. Il cubitainer dell'ammoniaca è all'interno di un bacino in muratura, quello della soda in un bacino in plastica.

14. Consumi idrici

L'acqua che viene utilizzata per la produzione industriale proviene dal fiume Tirino attraverso una opera di presa posta a circa 50 metri di quota al di sopra di quella dello stabilimento ed è quindi disponibile a una pressione di circa 5 bar.

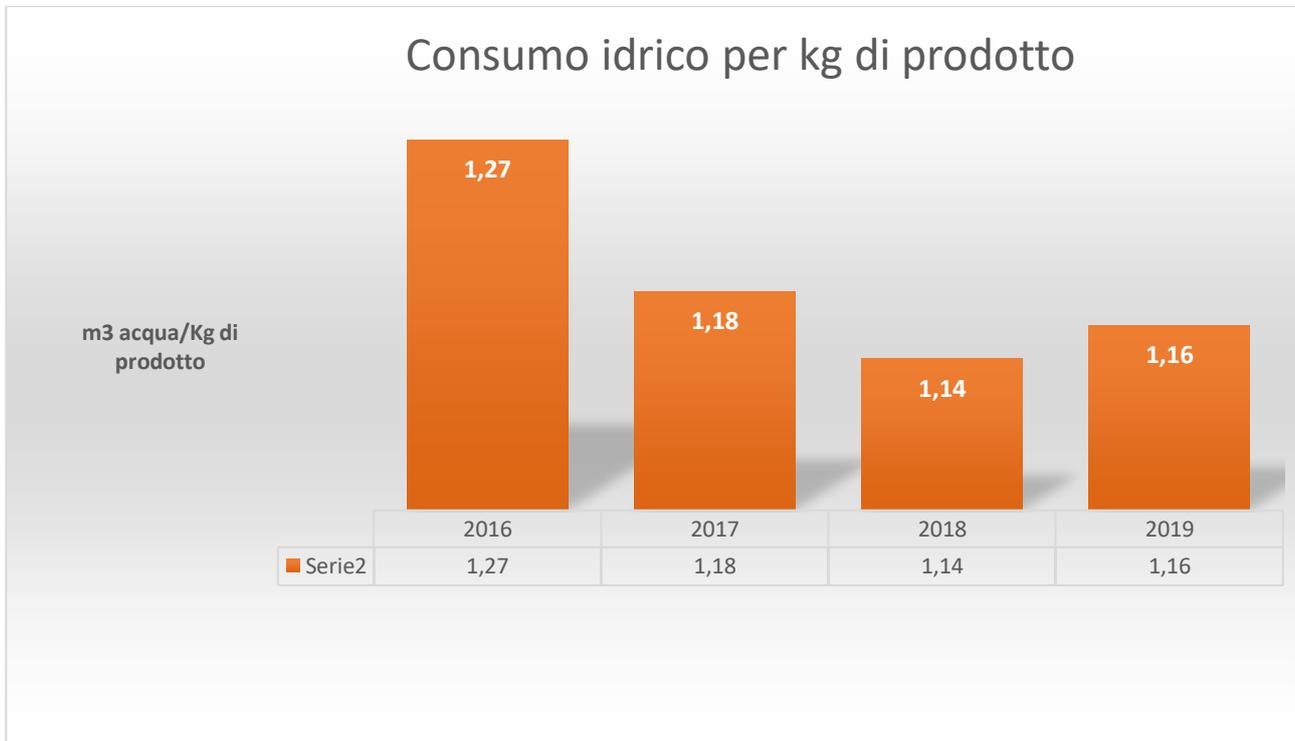
Quota parte dell'acqua utilizzata nell'impianto viene addolcita in un impianto di trattamento ad osmosi inversa e successivamente utilizzata nel processo. La rimanente parte dell'acqua consumata viene utilizzata per il raffreddamento in alcuni punti del processo.

In tabella 20 vengono riportati i consumi idrici globali ed nel grafico successivo il consumo idrico per kg di prodotto relativo allo stesso periodo

Tabella 20 Consumi idrici 2016 - 2019

	2016	2017	2018	2019
Consumo idrico (m ³)	2.200.800	2.202.480	2.225.280	2.767.920
Consumo specifico (m3/Kg)	1,27	1,18	1,14	1,16

Consumo idrico per kg di prodotto



Il consumo di acqua varia in funzione della produzione totale annua.

15. Consumi energetici

Per la produzione di silice micronizzata Silysiamont utilizza energia elettrica, vapore e metano.

Il vapore (a pressione di 4 bar) proviene da Società Chimica Bussi. L'energia elettrica e il metano vengono acquistati da fornitori esterni.

In tabella 21 ed in figura 14 vengono riportati rispettivamente i consumi energetici globali ed i consumi per kg di prodotto relativi agli ultimi anni.

Per il vapore, tenuto conto di un calore latente di evaporazione di 0,631 KWh a pressione atmosferica, dei rendimenti e della temperatura iniziale dell'acqua si è calcolato un fattore di conversione di 0,7 KWh/Kg.

Per il metano, tenuto conto di un potere calorifico inferiore di 9,94 KWh/Sm³ e dei rendimenti si è calcolato un fattore di conversione di 9,53 KWh/Sm³.

I consumi specifici dipendono dal mix produttivo e dalla produzione totale.

Tabella 21 Consumi energetici globali degli ultimi 4 anni

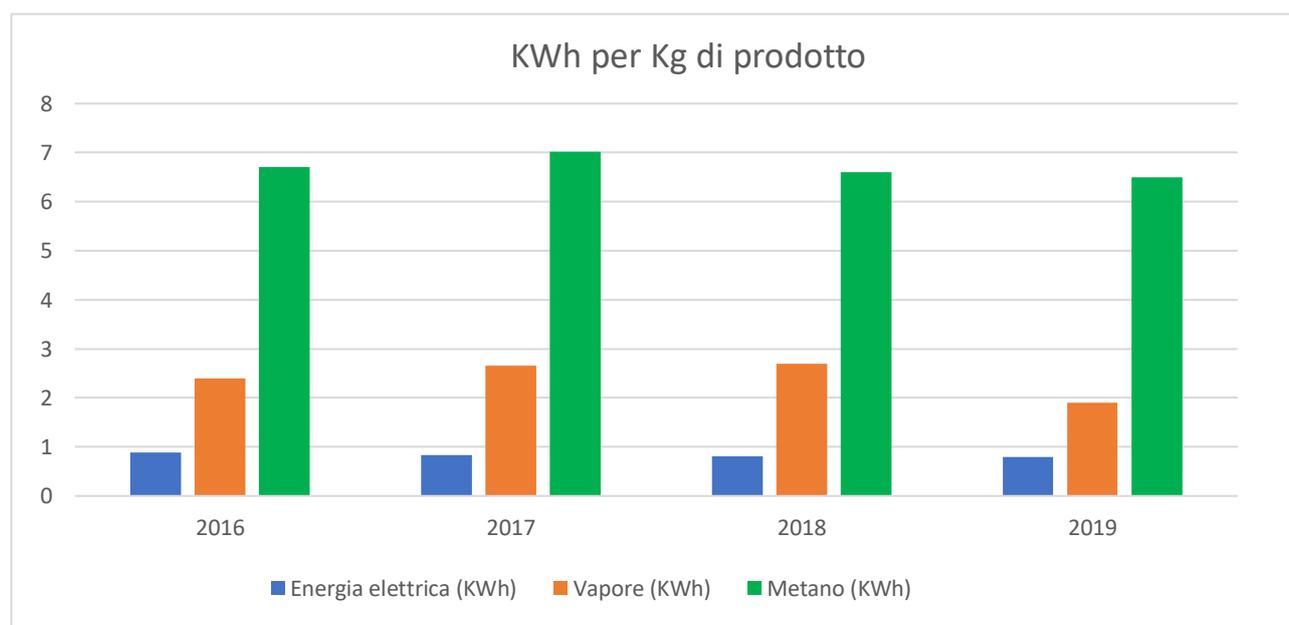
	2016	2017	2018	2019
Energia elettrica (MWh)	1519,3	1545,8	1586,8	1906,3
Vapore acquistato (MWh)	4129,8	4944,2	5267,1	4396,8
Metano (MWh)	11616,2	13118,4	12876,7	15437,9

Silysiamont SpA non produce energia elettrica in proprio da fonti rinnovabili.

Consumi energetici specifici per kg di prodotto degli ultimi 4 anni.

	2016	2017	2018	2019
Energia elettrica (KWh/Kg)	0,88	0,83	0,81	0,80
Vapore (KWh/Kg)	2,39	2,65	2,7	1,9
Metano (KWh/Kg)	6,71	7,02	6,6	6,5

Consumi energetici per kg di prodotto del periodo 2016 - 2019



16. Smaltitori rifiuti

Per l'attività di smaltimento rifiuti Silysiamont persegue la propria politica privilegiando la ricerca di smaltitori registrati EMAS a garanzia della corretta gestione dei rifiuti conferiti.

Gli impianti di recupero/smaltitori rendono disponibili sul proprio sito web l'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali che ad inizio anno Silysiamont provvede a consultare per verificare il loro corretto utilizzo a fronte dei propri CER.

Per i rifiuti pericolosi per i quali è applicabile anche la normativa ADR (merci pericolose) si richiede ai trasportatori di fornire evidenza di utilizzo automezzi omologati, conducenti qualificati, nominativo del consulente ADR come previsto nella procedura interna "gestione dei rifiuti".

17. Conclusioni

Per tutto quanto non riportato nel presente aggiornamento annuale si fa riferimento e si rimanda a quanto già illustrato nelle Dichiarazioni Ambientali precedenti.