

RELAZIONE – GESTIONE SISTEMI DI **ABBATTIMENTO EMISSIONI** **CONVOGLIATE**

**Per Punti di Emissione: E4, E15, E16, E25, E29, E97, E110, E113+E114, E137,
E138, E139, E140, E141, E146, E147, E148, E149, E150, E153, E154a, E154b, E154c**
Sito: Novamont Patrica

INDICE

1.1 PREMESSA

1.2 CRITERI DI VALUTAZIONE

2 SCHEMI E DATI DI PROCESSO

2.1 ABBATTIMENTO AD UMIDO

2.2 ABBATTIMENTO TRAMITE CICLONE

2.3 ABBATTIMENTO TRAMITE FILTRI A TESSUTO

1.1 PREMESSA

In questo documento Novamont Patrica descrive le modalità di Gestione dei Sistemi di Abbattimento delle Emissioni Convogliate (EC) riportate al par. 2.3 **Sistemi di trattamento fumi** del PMC21, in ottemperanza alla prescrizione del par. 10.3.3 del PIC prot. Nr. CIPPC/478 del 22/03/2022 allegato del DM 186 dell'11/05/2022.

1.2 CRITERI DI VALUTAZIONE

Come richiesto dal paragrafo 10.3.3 del PIC, verranno descritte nel seguito, per i punti di emissione esistenti **E4, E15, E16, E25, E29, E97, E110, E113+E114, E137, E138, E139, E140, E141, E146, E147, E148, E149**:

- Modalità di abbattimento per ciascun punto di emissione, cioè la tipologia di abbattimento, secondo la quale i punti di emissione saranno raggruppati e descritti (abbattimento ad umido, cicloni, filtri a tessuto);
- Condizioni operative del sistema.
- Parametri specifici per tipologia di abbattimento (es. Tempo di Residenza per abbattimenti ad umido).
- Per le schede di Manutenzione si fa riferimento ai piani di manutenzione inseriti nel software SAP (modulo PM).

Non sono stati riportati i punti di emissione E150, E153, E154a, E154b, E154c, autorizzati con PIC prot. CIPPC/872 del 13/06/2022, non ancora realizzati

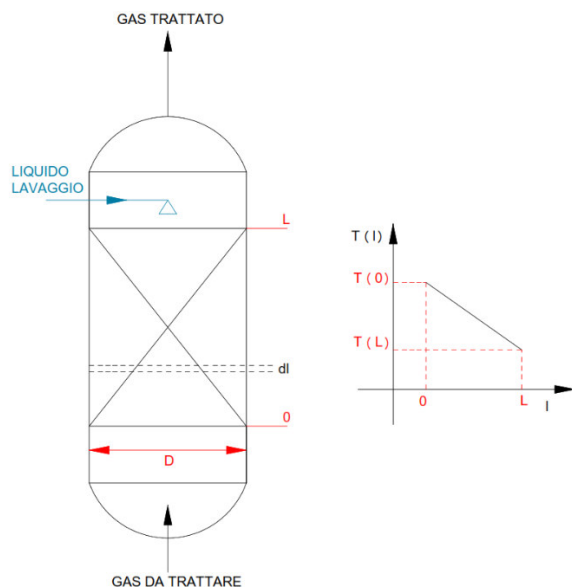
2.1 ABBATTIMENTO A UMIDO

Nei Sistemi di Abbattimento a Umido delle EC, gli effluenti gassosi sono convogliati, attraverso convezione forzata oppure naturale, e abbattuti da una soluzione liquida apposta allo scopo, che viene mandata in controcorrente\equicorrente e in pressione: questo per avere, oltre che alla condensazione dovuta alle diverse entalpie dei sistemi che entrano in contatto, un abbattimento dovuto alla differenza di quantità di moto tra il gas e il liquido.

Le EC che vengono trattate tramite Abbattimento a Umido sono: **E4, E15, E16, E29, E146**.

Per il calcolo dell'EBTR (tempo di residenza) degli effluenti gassosi è stato utilizzato un modello sulla base della teoria dei fenomeni di trasporto di energia. L'EBTR infatti varia a seconda della velocità dell'effluente gassoso, che a sua volta dipende dalla pressione e dalla temperatura del sistema in gioco. I sistemi di abbattimento lavorano tutti a pressione atmosferica, perciò il modello si basa solo sullo scambio termico nel sistema.

I tempi di residenza sono stati calcolati facendo delle assunzioni per lo studio locale dell'interfaccia tra liquido e gas; considerando la variazione della Temperatura del gas lineare all'interno dell'apparecchio di trattamento.

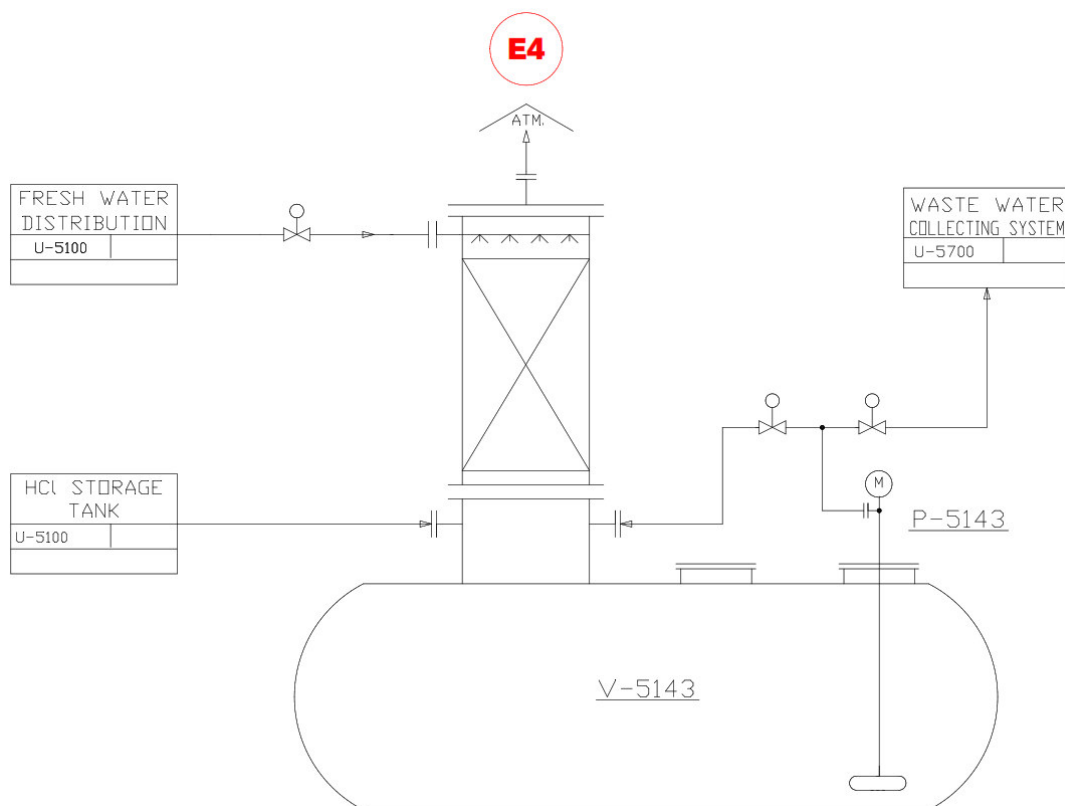


T0 temperatura iniziale del gas

TL temperatura finale del gas

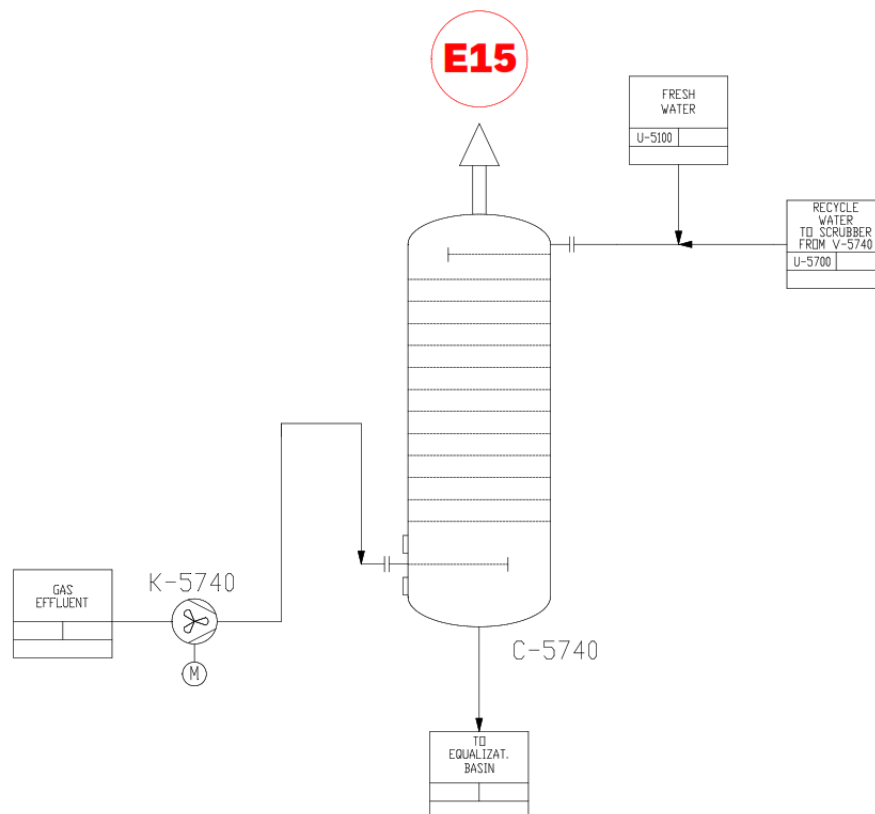
Per il calcolo del Peso Molecolare della miscela gassosa, si indica in tabella l'inquinante prevalente quale componente chiave per il calcolo.

E4 - Sfiato colonna abbattimento vapori sfiato serbatoio HCl (V-5143)



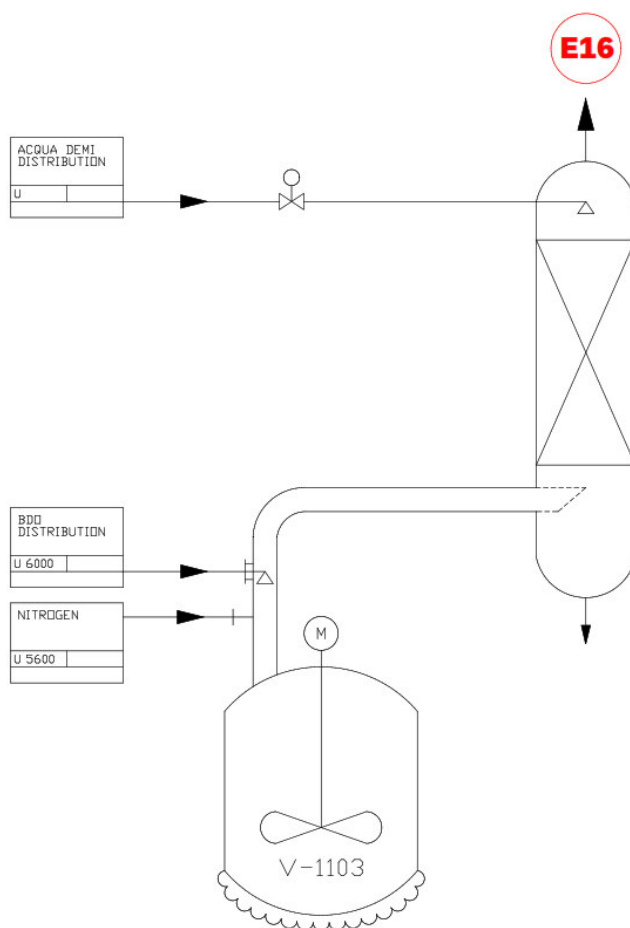
1. Tipologia abbattimento	Scrubber a torre - Riempimento
2. Impiego	Vasca di abbattimento acque reflue con HCl
3. Inquinante prevalente	HCl
4. Sezione condotto emissione E4 (m ²)	0,008
5. Diametro condotto trattamento (mm)	300
6. Lunghezza condotto trattamento (mm)	3400
7. Portata Emissione Nm ³ /h	10
8. Pressione sistema (bara)	atm
9. T ₀ (K)	293,1
10. T _L (K)	306
11. Tempo residenza (EBTR, secondi)	49,8
12. Portata liquido lavaggio (m ³ /h)	4
13. Fluido lavaggio	Acqua

E15 - Scrubber C-5740 Emissioni da vasca trattamento acque A25_06_02



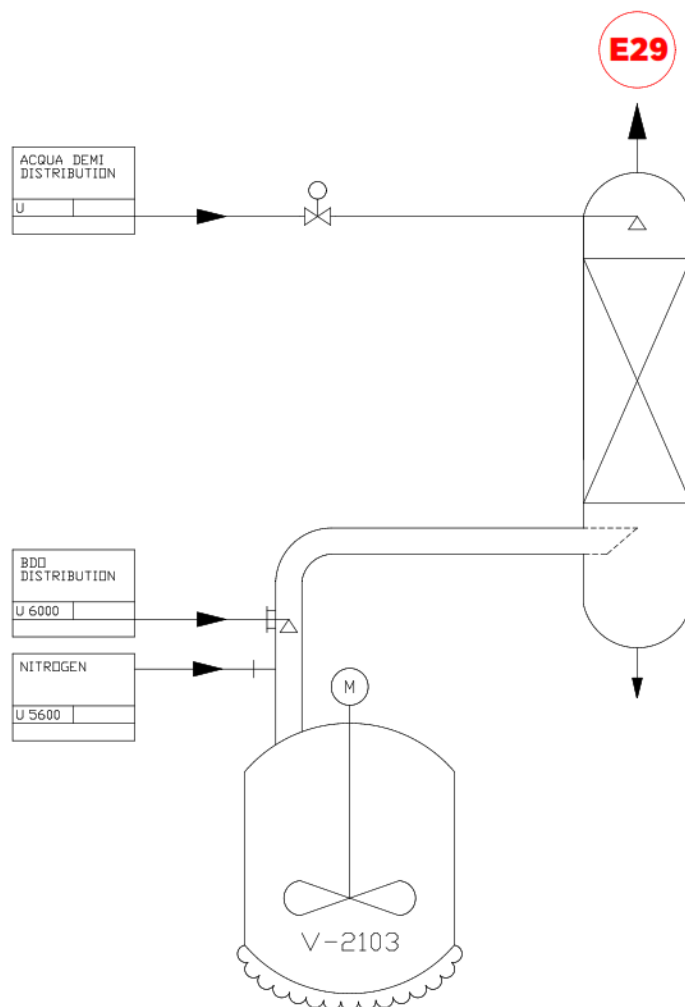
1. Tipologia abbattimento	Scrubber a torre - Colonna a piatti
2. Impiego	Abbattimento vapori organici Impianto Trattamento acque reflue
3. Inquinante prevalente	THF
4. Sezione condotto emissione E15 (m ²)	0,07
5. Diametro condotto trattamento (mm)	900
6. Lunghezza condotto trattamento (mm)	5700
7. Portata Emissione Nm ³ /h	1800
8. Pressione sistema (bar)	atm
9. T ₀ (K)	303,1
10. T _L (K)	296,6
11. Tempo residenza (EBTR, secondi)	6,9
12. Portata liquido lavaggio (m ³ /h)	15
13. Fluido liquido lavaggio	Acqua

E16 – Vent vessel V-1103



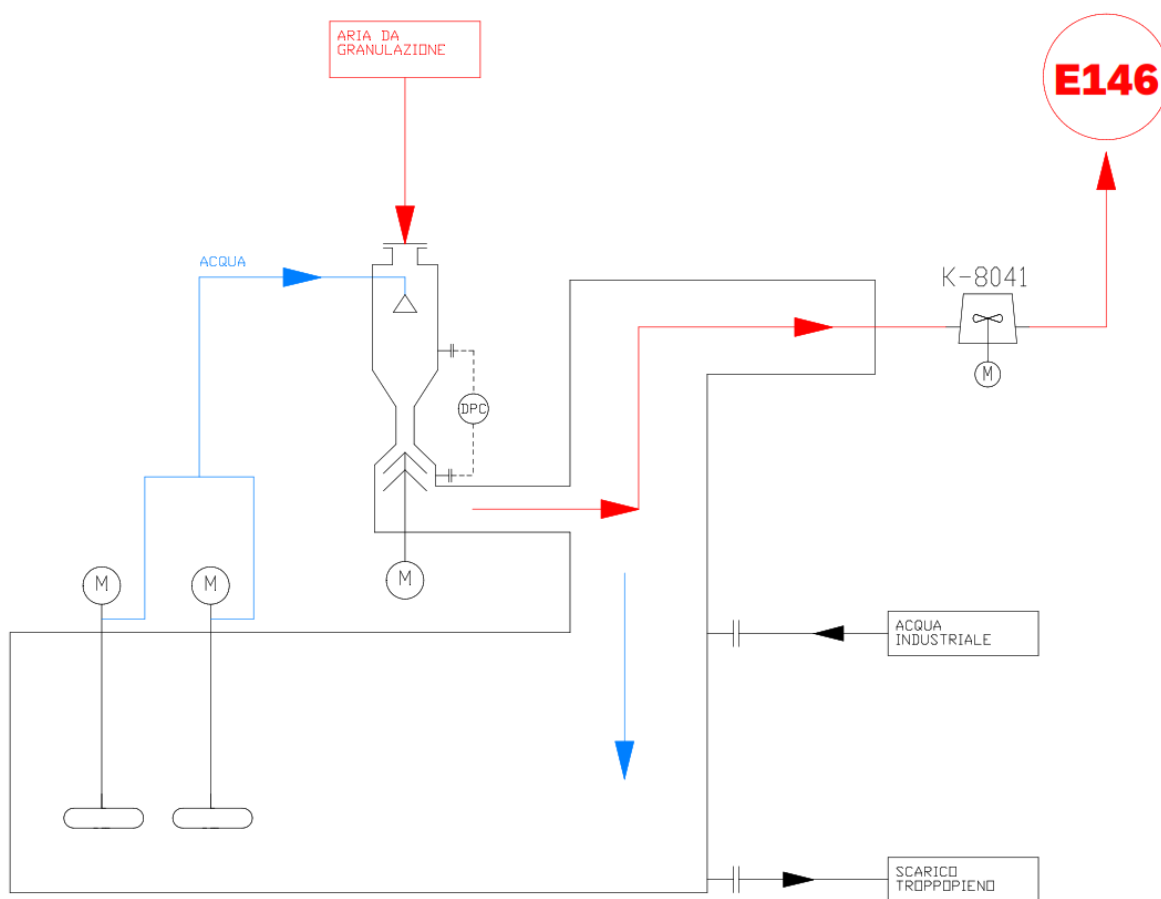
1. Tipologia abbattimento	Scrubber a torre - Riempimento
2. Impiego	Abbattimento vapori organici proveniente da preparatore pasta
3. Inquinante prevalente	THF
4. Sezione condotto emissione E16 (m ²)	0,008
5. Diametro condotto trattamento (mm)	273
6. Lunghezza condotto trattamento (mm)	2500
7. Pressione sistema (bar)	atm
8. Portata Emissione Nm ³ /h	50
9. T ₀ (K)	303,1
10. T _L (K)	296
11. Tempo residenza (EBTR, secondi)	8,4
12. Portata liquido lavaggio (m ³ /h)	0,05
13. Fluido liquido lavaggio	Acqua

E29 – Sfiato serbatoio preparazione pasta V-2103



1. Tipologia abbattimento	Scrubber a torre - Riempimento
2. Impiego	Abbattimento vapori organici proveniente da preparatore pasta
3. Inquinante prevalente	THF
4. Sezione condotto emissione E29 (m ²)	0,008
5. Diametro condotto trattamento (mm)	273
6. Lunghezza condotto trattamento (mm)	2500
7. Pressione sistema (bar)	atm
8. Portata Emissione Nm ³ /h	50
9. T ₀ (K)	303,1
10. T _L (K)	299,3
11. Tempo residenza in condotto (EBTR, secondi)	8,4
12. Portata liquido lavaggio (m ³ /h)	0,05
13. Fluido liquido di lavaggio	Acqua

E146 – Sfiato estrattore aria taglierine – Granulazione (Wet Dedusting)



1. Tipologia abbattimento	Scrubber a torre - Venturi
2. Impiego	Abbattimento polveri e nebbie > 20 micron, CIV e COV solubili nel fluido abbattente
3. Inquinante prevalente	Polveri
4. Sezione condotto emissione E146 (m ²)	0,2
5. Portata Emissione Nm ³ /h	10000
6. Pressione sistema (bar)	atm
7. T ₀ (K)	353,1
8. T _L (K)	290,6
9. Tempo residenza (EBTR, secondi)	< 1 s
10. Portata liquido lavaggio (m ³ /m ³ di effluente)	2,5/1000
11. Portata Spurgo da troppo-pieno	Make-up di acqua di reintegro di 1,5 minuto (circa 0,12 m ³) che viene spurgato in 30 secondi ogni 45 minuti
12. pH flusso di lavaggio	10

2.2 ABBATTIMENTO TRAMITE CICLONE

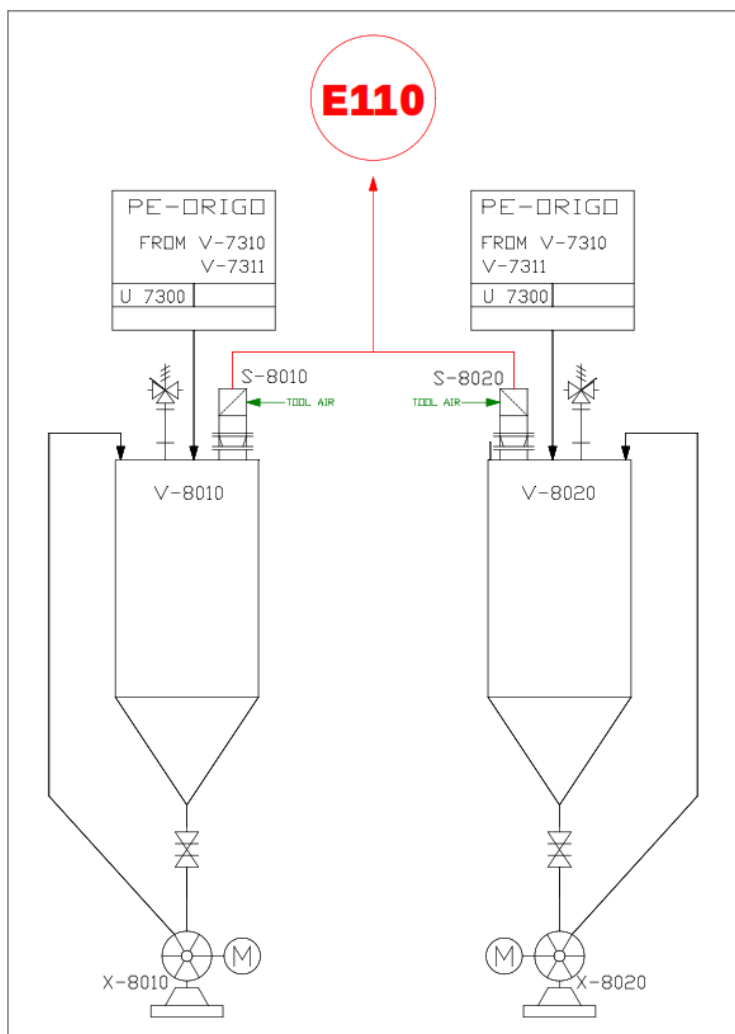
Le EC **E25, E113+E114** vengono trattate tramite Abbattimento con Ciclone, quanto prescritto del par. 10.3.3 del PIC prot. Nr. CIPPC/478 del 22/03/2022 allegato del DM 186 dell'11/05/2022 non è applicabile.

2.3 ABBATTIMENTI TRAMITE FILTRI A TESSUTO

Nei Sistemi di Abbattimento tramite Filtri a Tessuto (FT) delle EC avviene la separazione delle particelle di polvere trasportate dal flusso d'aria attraverso gli elementi filtranti. Il flusso d'aria carico di polvere passa attraverso il filtro, il quale ferma le particelle di polvere permettendo all'aria di oltrepassare. La polvere raccolta sulla superficie degli elementi filtranti viene periodicamente rimossa dal sistema di pulizia ad aria compressa.

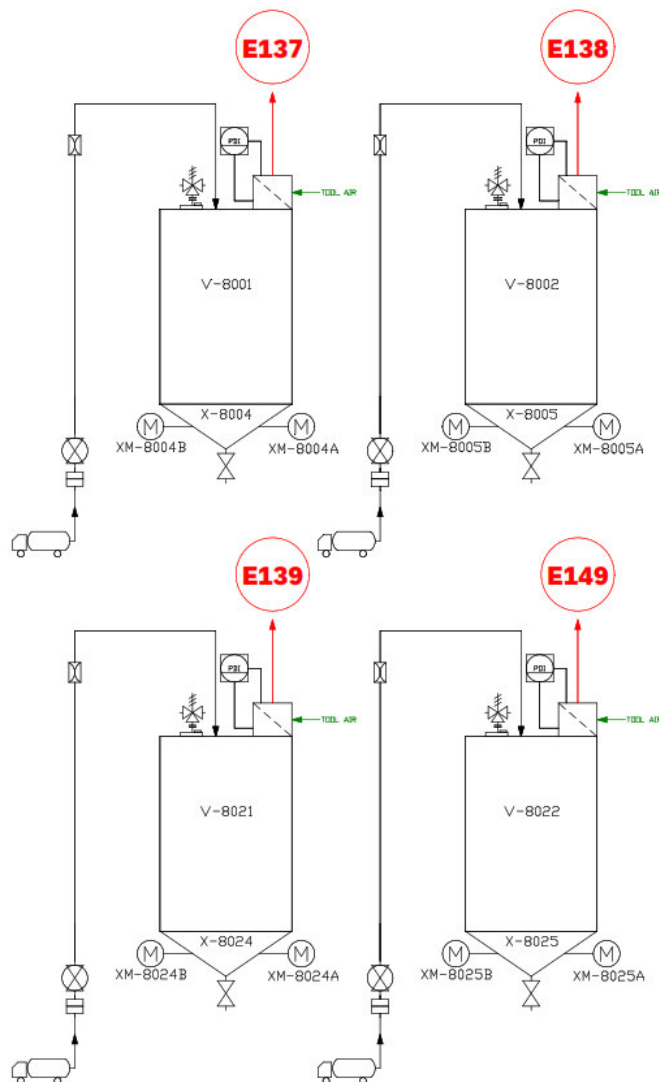
Le EC che vengono trattate tramite Abbattimento con FT sono: **E97, E110, E137, E138, E139, E140, E141, E147, E148, E149.**

E110 - Sfiato silo carica poliestere V-8010 V-8020 (S-8010_8020)



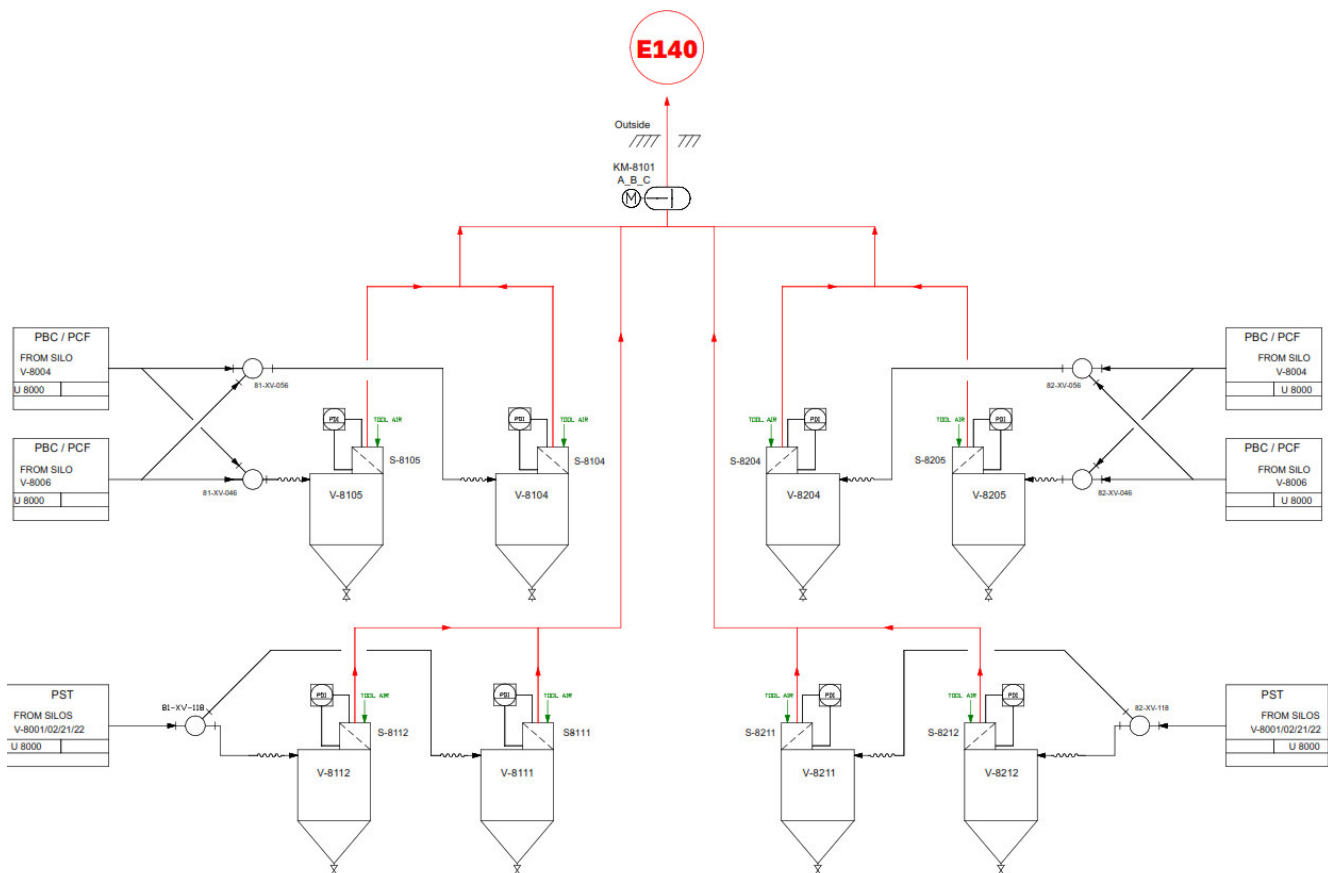
1. Tipologia abbattimento	Filtro a tessuto
2. Impiego	Depurazione aria sfiato V-8010_8020
3. Inquinante prevalente	Polveri
4. Sezione condotto emissione E110 (m ²)	0,057
5. Portata Emissione Nm ³ /h	1600
6. Pressione sistema (bar)	atm
7. Temperatura sistema (K)	amb
8. Marca e Modello filtro	WAM – WAMFLO FNS3J18RM041281
9. Superficie filtrante totale per filtro (m ²)	18
10. N° elementi filtranti per filtro	14
11. Velocità filtrazione per filtro (m/min)	2

E137/138/139/149 - Approvvigionamento Amido Sfiato silo amido (dati per ciascun punto di emissione)



1. Tipologia abbattimento	Filtro a tessuto
2. Impiego	Depurazione aria sfiato silos V-8001_8002_8021_8022
3. Inquinante prevalente	Polvere
4. Sezione condotto emissione (m ²)	0,018
5. Portata Emissione Nm ³ /h	1000
6. Pressione sistema (bar)	atm
7. Temperatura sistema (K)	amb
8. Marca e Modello filtro	INFASTAUB JET FILTER AJV800-1400-31P
9. Superficie filtrante totale per filtro (m2)	31,5
10. N° elementi filtranti per filtro	9
11. Velocità filtrazione per filtro (m/min)	0,41

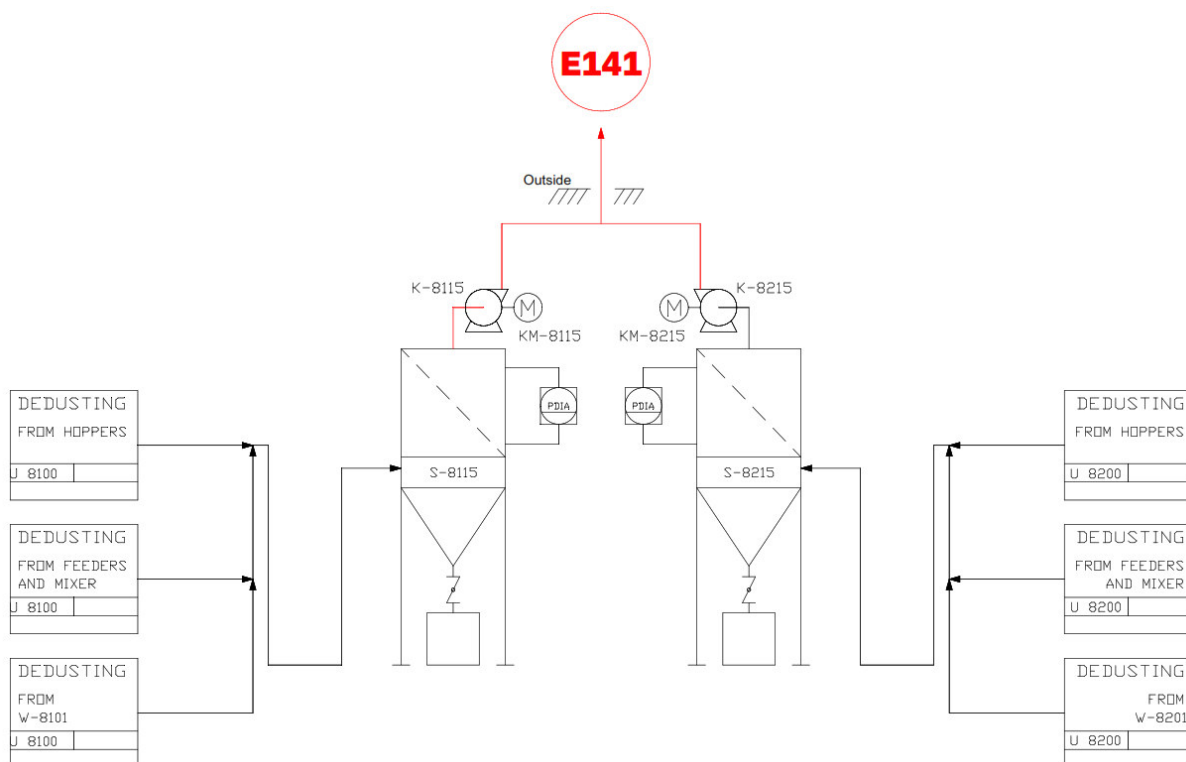
E140 - Sistema trasporti solidi in aspirazione (S-8104_S-8105_S-8204_S-8205_S-8111_S-8112_S-8211_S-8212)



1. Tipologia abbattimento	Filtro a tessuto
2. Impiego	Abbattimento polveri aria aspirazione in vuoto sistemi di trasporto per protezione compressore
3. Inquinante prevalente	Polvere
4. Sezione condotto emissione (m ²)	0,071
5. Portata Emissione Nm ³ /h	10000
6. Pressione sistema (bar)	atm
7. Temperatura sistema (K)	amb
8. Marca e Modello filtro per S-8104_8105_8204_8205	JET FILTER AJV800-1100-5S
9. Marca e Modello filtro per S-8111_8112_8211_8212	JET FILTER AJV1100-1400-56P
10. Tipologia abbattimento per S-8104_8105_8204_8205	FT
11. Tipologia abbattimento per S-8111_8112_8211_8212	FT
12. Superficie filtrante totale (m ²) per S-8104_8105_8204_8205	5
13. Superficie filtrante totale (m ²) per S-8111_8112_8211_8212	56
14. N° elementi filtranti per filtro per S-8104_8105_8204_8205	9

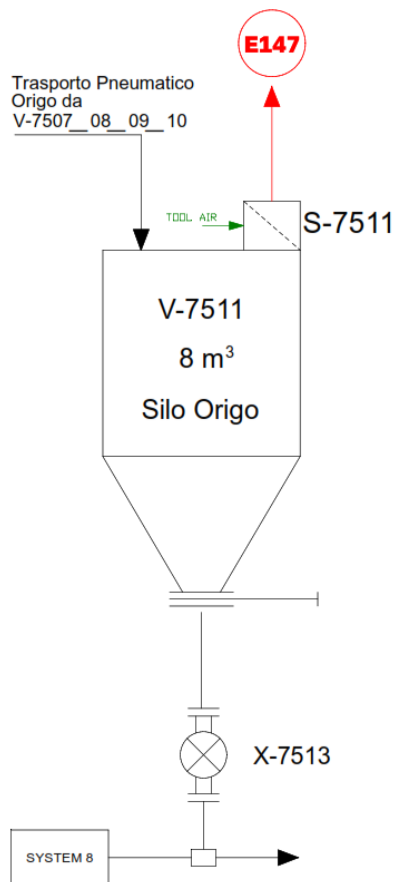
15. N° elementi filtranti per filtro per S-8111_8112_8211_8212	16
16. Velocità filtrazione (m/min) per S-8104_8105_8204_8205	2,08
17. Velocità filtrazione (m/min) per S-8111_8112_8211_8212	0,44

E141 - Sistema dosaggio additivi ad estrusione (Dry Dedusting S-8115_S-8215)



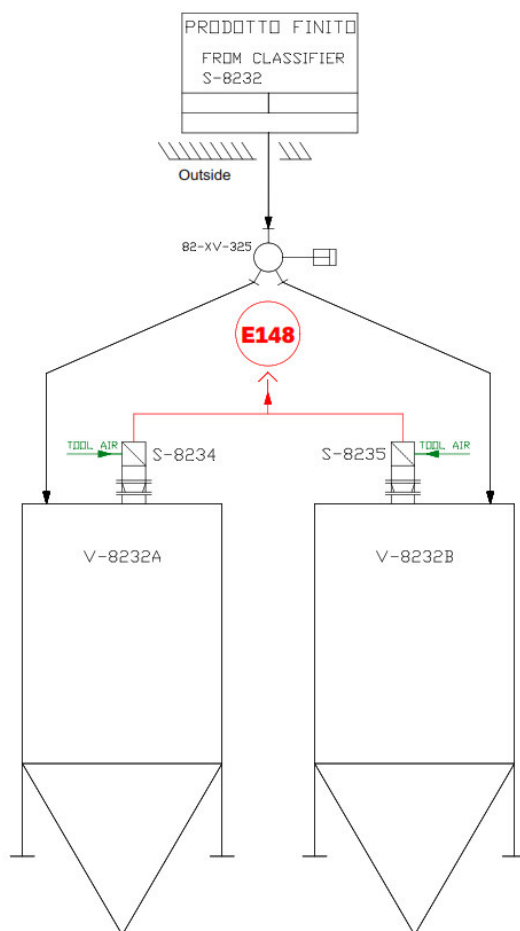
1. Tipologia abbattimento	Filtro a tessuto
2. Impiego	Abbattimento polveri aspirate per dry dedusting
3. Inquinante prevalente	Polvere
4. Sezione condotto emissione (m ²)	0,071
5. Portata Emissione Nm ³ /h	10000
6. Pressione sistema (bar)	atm
7. Temperatura sistema (K)	amb
8. Marca e Modello filtro	MIX srl - DUST EXTRACTION FILTER
9. Tipologia abbattimento per S-8115	FT
10. Tipologia abbattimento per S-8215	FT
11. Superficie filtrante totale (m ²) per S-8115	130
12. Superficie filtrante totale (m ²) per S-8215	130
13. Velocità filtrazione (m/min) S-8115	0,69
14. Velocità filtrazione (m/min) S-8215	0,92

E147 - Sfiato silo rilancio poliestere da BG2 a Compounding (S-7511)



1. Tipologia abbattimento	Filtro a tessuto
2. Impiego	Depurazione aria di rilancio poliestere sfiato silo V-7511
3. Inquinante prevalente	Polveri
4. Sezione condotto emissione (m ²)	0,038
5. Portata Emissione Nm ³ /h	1500
6. Pressione sistema (bar)	atm
7. Temperatura sistema (K)	amb
8. Marca e Modello filtro	WAM – WAMFLO FNS3J12RM041279
9. Tipologia abbattimento	FT
10. Superficie filtrante totale per filtro (m2)	12
11. N° elementi filtranti per filtro	14
12. Velocità filtrazione per filtro (m/min)	2,1

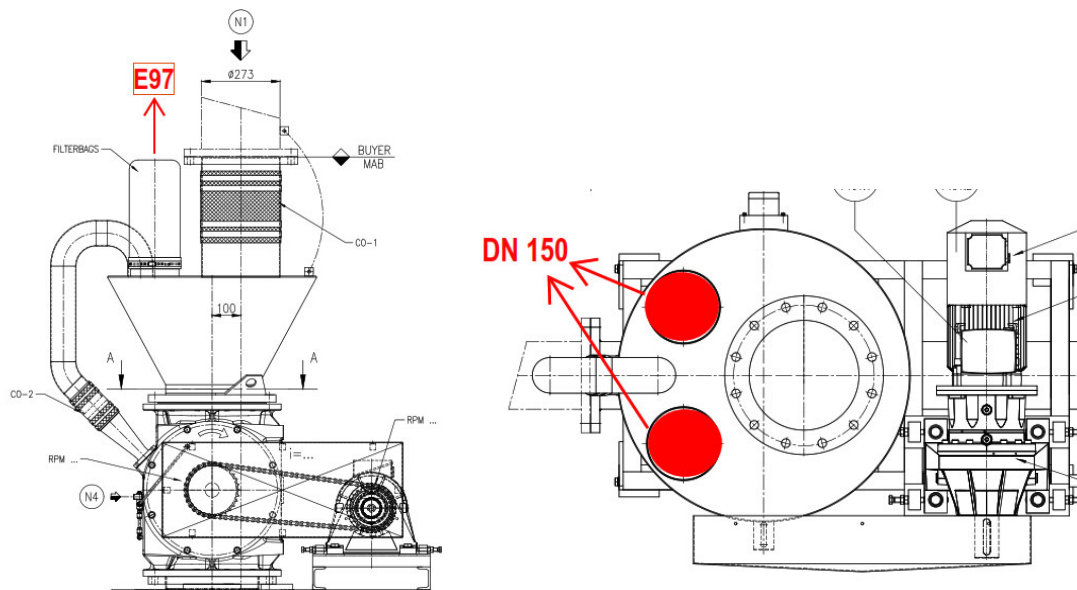
E148 - Sfiato carica run-down Compounding (S-8234_8235)



1. Tipologia abbattimento	Filtro a tessuto
2. Impiego	Depurazione aria sfiato silos prodotto finito V-8232AB
3. Inquinante prevalente	Polveri
4. Sezione condotto E148 (m ²)	0,038
5. Portata Emissione Nm ³ /h	400
6. Pressione sistema (bar)	atm
7. Temperatura sistema (K)	amb
8. Marca e Modello filtro	WAM – HOPPERJET HOPW20PH2R2T
9. Tipologia abbattimento	FT
10. Superficie filtrante totale per filtro (m ²)	2
11. N° elementi filtranti per filtro	1
12. Velocità filtrazione per filtro (m/min)	3,3

E97 – Sfiato rotocella Stoccaggio poliestere X-7401 ROTARY VALVE sotto V-7401 per Sistema 2 BG2

Il punto di emissione ricade attualmente tra quelli in “*Tabella 3 - Emissioni non significative, non assoggettate a limiti emissivi*” del PIC. Per tale punto non è previsto un VLE trattandosi di emissione a inquinamento atmosferico non significativo.



1. Tipologia abbattimento	Filtro a tessuto statico – senza pulizia automatica
2. Impiego	Filtro di sicurezza fuoriuscita granuli
3. Inquinante prevalente	<i>Non applicabile</i>
4. Sezione condotto emissione E97 (m ²)	0,02
5. Sezione condotto emissione E97 (mm)	168
6. Pressione sistema (bar)	atm
7. Temperatura sistema (K)	amb
8. Superficie filtrante totale per filtro (m ²)	0,15
9. N° elementi filtranti per filtro	2