

B. Sistemi di contenimento/abbattimento efficacia

Richiesta di integrazione N°27 :

Si richiede di fornire uno schema di processo quantizzato per ogni sistema di trattamento, in particolare deve essere individuata la provenienza di tutti i reflui da trattare, la loro portata (massima e minima) e la concentrazione degli inquinanti presenti, il grado di abbattimento dei diversi inquinanti, le utilities utilizzate nel processo, i sistemi di controllo automatici utilizzati e le portate e concentrazioni degli inquinanti in uscita. I valori riportati nello schema dovranno riferirsi alle effettive performances dell'impianto e non ai valori autorizzati.

Si riportano di seguito tutti i dati a nostra disposizione.

B. SISTEMI DI CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA
--

COMBUSTORE CATALITICO D5301 (CAMINO E.8)DESCRIZIONE

ALLEGATO 1: schema di processo impianto di combustione catalitica.

L'impianto catalitico permette di trattare le emissioni provenienti dagli impianti di polimerizzazione in fase liquida (per i particolari si vedano lo schema di processo e la tabella riportata sotto).

La macchina è composta da una unità di combustione e recupero calore, da un ventilatore centrifugo e da una unità filtrante.

L'unità di combustione e recupero calore è costituita da un unico involucro contenente un recuperatore di calore (scambiatore a fascio tubiero a tre ranghi), un bruciatore (di tipo modulante in vena d'aria) ed un letto catalitico (300 litri di letto, Pt-Pd supportati su Al₂O₃ in pellets, circa).

L'aria inquinata è aspirata mediante il ventilatore centrifugo dopo aver attraversato una unità filtrante.

L'aria da trattare attraversa il recuperatore di calore (lato mantello) preriscaldandosi fino a 180-200°C. Successivamente, mediante il bruciatore, l'aria viene ulteriormente riscaldata fino alla temperatura di lavoro (330°C). Tale temperatura è ottimale per la reazione di ossidazione con il catalizzatore sopra descritto.

La reazione di ossidazione porta alla formazione di H₂O e CO₂: la reazione è esotermica come si evidenzia dall'aumento della temperatura in uscita dal letto.

In uscita dal letto catalitico, l'aria fuoriesce depurata dall'unità di catalisi e passa, lato tubi, attraverso il preriscaldatore. E' evidente che questo recupero termico ha il fine di limitare il più possibile il consumo di metano in fase di non autosostentamento.

Identificazione dell'attività produttiva: Impianto di polimerizzazione	
Sigla scarico/scarichi collegato/i	E.8
Tipologia del sistema	Combustore catalitico
Provenienza di tutti reflui da trattare	<p>Sgasi prodotti nell'area di polimerizzazione continua, nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - B1306: Serbatoio di alimentazione MEG - B2304: blow down gaso valvole sicurezza - M62 e M87: gruppi meccanici PC1/PC2 - M63, M64, M85, M86: Eiettori PC1 / PC2- 5°effetto - - M44: Preparatore catalizzatore - M70, M71, M92, M93: Filtro polimero PC1 e PC2 - M51: Condensatore a miscela su R1303 (=K1302) - M52: Hotwell condensatore a miscela su R1303 (=B1303) - M50: serbatoio raccolta acque di esterificazione K1301 - M76: serbatoio raccolta acque di esterificazione K2301 - M83: hotwell condensatore barometrico (B2401) <p style="text-align: center;">Prese campioni sotto cappa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M76:Testa colonna PC2 (B2303) 2. M49: Fondo colonna PC1; 3. M50 :Testa colonna PC1 (B1305); 4. M48: MEG Spray condenser su R1303. 5. M48: presa campioni monomero esterificatore R1303 6. M47: presa campioni monomero esterificatore R1302 7. M73: presa campioni monomero esterificatore R2302A 8. M74: presa campioni monomero esterificatore R2302B
Portata max da trattare (Nm ³ /h) (DATI DI PROGETTO)	3000 Nm ³ /h con 1600 mg/Nm ³ C.O.T.
Portata minima dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	Non disponibile

	Inquinante	Grado di abbattimento
Concentrazione degli inquinanti dei flussi da trattare (mg/Nm ³)	COT 480 mg/Nmc (misurati il 28/10/2008 con impianto a 250 t/g, ovvero 81% capacità massima)	(Misurato solo l'ingresso e non l'uscita)
	COT 450 mg/Nmc (misurati il 30/06/04 con impianto a 255 t/g, ovvero 82% capacità massima)	98,8 %
Utilities utilizzate	Energia elettrica: max 11 kW Gas Naturale: max 25 Nm ³ /h (funzione del carico inquinante) Aria strumenti (6bar): max 2 Nm ³ /h (azionamenti)	
Sistemi di controllo automatici	Misurazione temperatura per regolazione elettrovalvola del metano , fotocellula di presenza di fiamma e allarmi di alta temperatura che bloccano l'impianto (vedere sotto).	
Concentrazione degli inquinanti in uscita (mg/Nm ³)	Inquinante	mg/Nmc
	COT	9,9
	NOx	7,7
	Polveri	6,3
	Acetaldeide	9,6
CO	8,2	
Portata in uscita (Nm ³ /h)	2900 Nm ³ /h	

GESTIONE E MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

Di seguito si riporta un estratto della istruzione operativa interna (IO68), con le attività e le responsabilità legate a questa apparecchiatura per tenere sotto controllo il processo e garantirne l'efficienza.

• Verifiche in produzione

Emissione	Controlli	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E8 Combustore	Temperatura a valle del letto catalitico	Ogni turno	PROD (Capi Turno)	Mod 21-31 Giro Controllo Servizi
	- Allarme di blocco impianto - Allarme di "no run" ventilatore - Allarme di alta T in ingresso - Allarme di alta T in uscita	Continua (PLC)	PROD (Capi Turno)	Solo anomalie su quaderno CT

• Programma di manutenzione

Macchina	Manutenzione	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E8 Combustore D5301	Analisi vibrazioni ventilatore	60 gg	MANUTENZIONE	Reg. informatico (*)
	Rigenerazione catalizzatore	4 anni (**)	Ufficio Sicurezza Ambiente	Reg. informatico (*)

(*) Si unisce in ALLEGATO 2 la "Scheda di manutenzione del 2009" con i controlli effettuati.

(**) La sostituzione del CTZ è consigliata dal fornitore ogni 5-6 anni se il tenore di veleno del CTZ è inferiore a 700 ppm (105g considerando la quantità di CTZ presente).

Il combustore tratta anche l'aria proveniente dal preparatore dell'Antimonio. E' stato misurato che sono necessari 5 anni affinché 105g di antimonio arrivino al combustore. Quindi è stato deciso, conservativamente, di sostituirlo ogni 4 anni.

TORRE DI ASSORBIMENTO SGASI K5301(CAMINO E.8a)

Il sistema descritto tratta tutti gli sfiati descritti per il punto precedente (si veda schema di processo). Tale processo è utilizzato in emergenza in caso di disservizio del combustore catalitico.

Il ventilatore (V5301) aspira dallo stesso collettore ma può entrare in funzione solo a seguito rimozione di una cieca sulla aspirazione.

I gas vengono lavati in controcorrente con acqua. Per favorire l'assorbimento è presente un riempimento di 2.5m di anelli Pall. L'acqua viene fatta circolare mediante pompa centrifuga.

L'acqua inquinata è inviata all'impianto trattamento acque. Lo spurgo dell'acqua avviene mediante regolazione di portata.

Viene garantito il livello dell'acqua sul fondo della torretta mediante un livello in continuo che regola il reintegro dell'acqua.

E' presente anche un troppo pieno di emergenza. In caso quindi di malfunzionamento dei sistemi di controllo automatico è comunque possibile condurre l'impianto.

Identificazione dell'attività produttiva: Impianto di polimerizzazione		
Sigla scarico/scarichi collegato/i	E.8a	
Tipologia del sistema	Torre di lavaggio a riempimento (Anelli Pall 5/8")	
Provenienza di tutti reflui da trattare	Vedi camino 8	
Portata max dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	2500 Nm ³ /h (Da curva ventilatore)	
Portata minima dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	n.a.	
Concentrazione degli inquinanti dei reflui da trattare (mg/Nm ³)	Inquinante	Grado di abbattimento
	COT 480 mg/Nmc (misurati il 28/10/2008 con impianto a 250 t/g, ovvero 81% capacità massima)	(Misurato solo l'ingresso e non l'uscita)
	COT 450 mg/Nmc (misurati il 30/06/04 con impianto a 255 t/g, ovvero 82% capacità massima)	98,8 %
Utilities utilizzate	Acqua ed energia elettrica	
Sistemi di controllo automatici	Portata di spurgo acqua inquinata Regolazione in continuo livello acqua.	
Concentrazione degli inquinanti in uscita (mg/Nm ³)	Inquinante	mg/Nmc
	Polveri	1
	Acetaldeide	6.5
	Glicoli	1
Portata dei reflui in uscita (Nm ³ /h)	1060	

GESTIONE E MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

Di seguito si riporta un estratto della istruzione operativa interna (IO68), con le attività e le responsabilità legate a questa apparecchiatura per tenere sotto controllo il processo e garantirne l'efficienza.

- Programma di manutenzione**

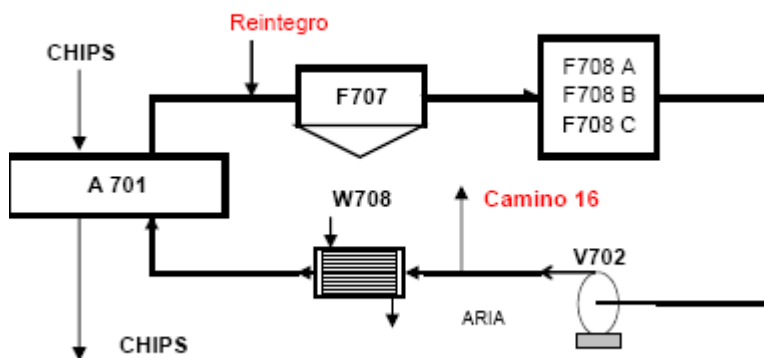
Macchina	Manutenzione	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E8a Torre abbattimento K5301	Vibrazioni ventilatore e pompa H ₂ O e controllo generale di funzionamento	6 mesi	MAN	Reg. informatico (*)

(*)Si unisce in ALLEGATO 2 la "Scheda di manutenzione del 2009" con i controlli effettuati.

CRISTALLIZZATORE 700 (CAMINO E.16)

DESCRIZIONE

SCHEMA DI PROCESSO



Il cristallizzatore è il primo reattore delle linee di polimerizzazione allo stato solido.

La circolazione dell'aria è assicurata da un ventilatore (V702). L'aria viene riscaldata a circa 180°C mediante uno scambiatore di calore (W708) ad olio diatermico.

Il circuito dell'aria prevede un reintegro di aria fresca per mantenere controllato il tenore di umidità nel circuito. Regolando il reintegro si regola anche la portata dello spurgo (camino 16).

Tutta l'aria del circuito è filtrata attraverso un filtro ciclone (F707) in serie con tre filtri a calze in parallelo (F708 A/B/C). Le polveri di PET raccolte nel ciclone e nei filtri a calze vengono poi scaricate all'interno di big bag.

Lo scuotimento delle calze è garantito con aria a 7bar di pressione.

La superficie filtrante totale delle calze è pari a 240 m² (80 m² per ogni filtro). Il materiale utilizzato per le calze è antistatico per prevenire qualsiasi fonte di innesco.

Identificazione dell'attività produttiva: Impianto di rigradazione SSP 700		
Sigla scarico/scarichi collegato/i	E.16	
Tipologia del sistema	Filtro a ciclone +filtro a calze	
Provenienza di tutti reflui da trattare	Aria umida di essiccamento granulo PET proveniente da: M32a: Cristallizzatore SSP 700	
Portata max dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	32000 Nm ³ /h	
Portata minima dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	nd	
Concentrazione degli inquinanti dei reflui da trattare (mg/Nm ³)	Inquinante	Grado di abbattimento
	Polveri n.d.	ND
Utilities utilizzate	Aria a 7 bar per scuotimento calze	
Sistemi di controllo automatici	Sistema automatico di scuotimento calze DPT trasmesso in continuo in sala controllo (PLC)	
Concentrazione degli inquinanti in uscita (mg/Nm ³)	Inquinante	mg/Nmc
	Polveri PET	0.1
Portata dei reflui in uscita (Nm ³ /h)	1000	

GESTIONE E MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

Di seguito si riporta un estratto della istruzione operativa interna (IO68), con le attività e le responsabilità legate a questa apparecchiatura per tenere sotto controllo il processo e garantirne l'efficienza.

• **Verifiche in produzione**

Emissione	Controlli	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E16 Spurgo cristallizzatore SSP 700	Camini emissione	Annuale	Ente esterno	Rapporto esterno
	Controllo visivo scarico	Giornaliera	PROD	Solo anomalie su quaderno CT
	Controllo intasamento: DPT filtro allarmato in Sala Controllo	Continua (PLC)	PROD	Solo anomalie su quaderno CT

• **Programma di manutenzione**

Macchina	Manutenzione	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E16 Spurgo cristallizzatore 700 F708	Ispezione a macchina ferma (filtro): verifica calze filtranti e relativo sistema di scuotimento	Annuale	MAN	Reg. informatico (*)

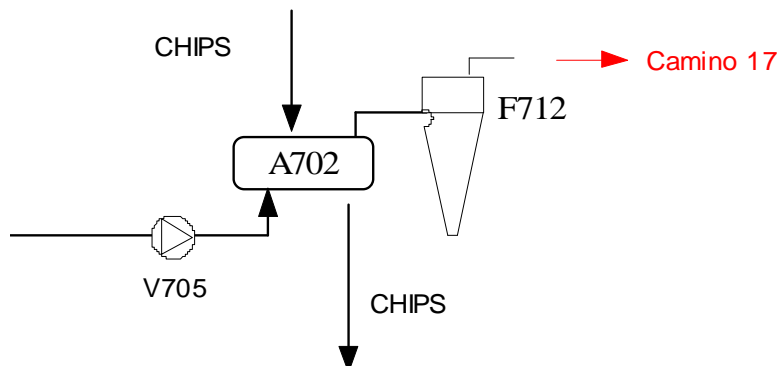
(*) Si unisce in ALLEGATO 2 la "Scheda di manutenzione del 2009" con i controlli effettuati.

NB: si precisa che la linea 700 potrebbe non marciare per lunghi periodi e quindi le frequenze possono essere riviste.

CRISTALLIZZATORE 700 (CAMINO E.17)

DESCRIZIONE

Schema di processo



Il raffreddatore / depolveratore è l'ultimo reattore delle linee di polimerizzazione allo stato solido.

La funzione di questa apparecchiatura è il raffreddamento del prodotto proveniente dal reattore (a circa 210°C). Il prodotto viene raffreddato ad una temperatura inferiore ai 50°C mediante aria ambiente.

Tutta l'aria viene trattata attraverso un filtro a calze (F712) prima di essere emessa in atmosfera. Le polveri di PET raccolte vengono poi scaricate, dal fondo del filtro, all'interno di big bag.

Lo scuotimento delle calze è garantito con aria a 7bar di pressione.

La superficie filtrante totale delle calze è pari a 190 m². Il materiale utilizzato per le calze è antistatico per prevenire qualsiasi fonte di innesco.

Identificazione dell'attività produttiva: Impianto di rigradazione SSP 700		
Sigla scarico/scarichi collegato/i	E.17	
Tipologia del sistema	Filtro a maniche	
Provenienza di tutti reflui da trattare	Aria di raffreddamento granuli PET proveniente da: M32c: Depolveratore / raffreddatore chips SSP 700	
Portata max dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	28000 Nm ³ /h	
Portata minima dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	ND	
Concentrazione degli inquinanti dei reflui da trattare (mg/Nm ³)	Inquinante	Grado di abbattimento
	Polveri n.d.	NON DISPONIBILE
Utilities utilizzate	Aria a 7 bar per scuotimento calze	
Sistemi di controllo automatici	Sistema automatico di scuotimento calze DPT trasmesso in continuo in sala controllo (PLC)	
Concentrazione degli inquinanti in uscita (mg/Nm ³)	Inquinante	mg/Nmc
	Polveri PET	1.2
Portata dei reflui in uscita (Nm ³ /h)	22300	

GESTIONE E MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

Di seguito si riporta un estratto della istruzione operativa interna (IO68), con le attività e le responsabilità legate a questa apparecchiatura per tenere sotto controllo il processo e garantirne l'efficienza.

• **Verifiche in produzione**

Emissione	Controlli	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E17 Raffreddamento SSP700	Camini emissione	Annuale	Ente esterno	Rapporto esterno
	Controllo visivo scarico	Giornaliera	PROD	Solo anomalie su quaderno CT
	Controllo intasamento: DPT filtro allarmato in Sala Controllo	Continua (PLC)	PROD	Solo anomalie su quaderno CT

• **Programma di manutenzione**

Macchina	Manutenzione	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E17 Raffreddamento 700 F712	Ispezione a macchina ferma (filtro): verifica calze filtranti e relativo sistema di scuotimento	Annuale	MAN	Reg. informatico (*)

(*)Si unisce in ALLEGATO 2 la "Scheda di manutenzione del 2009" con i controlli effettuati.

NB: si precisa che la linea 700 potrebbe non marciare per lunghi periodi e quindi le frequenze possono essere riviste.

CAMINO E21 – TRATTAMENTO ARIA PROVENIENTE DA AREA DOSAGGIO TPA/IPA LSP PC1(F1303)

La macchina descritta (F1303) è utilizzata per mantenere pulita l'area di dosaggio del TPA ed IPA nella zona preparazione pasta di PC1. Nelle aree sotto descritte sono presenti delle bocche di aspirazione.

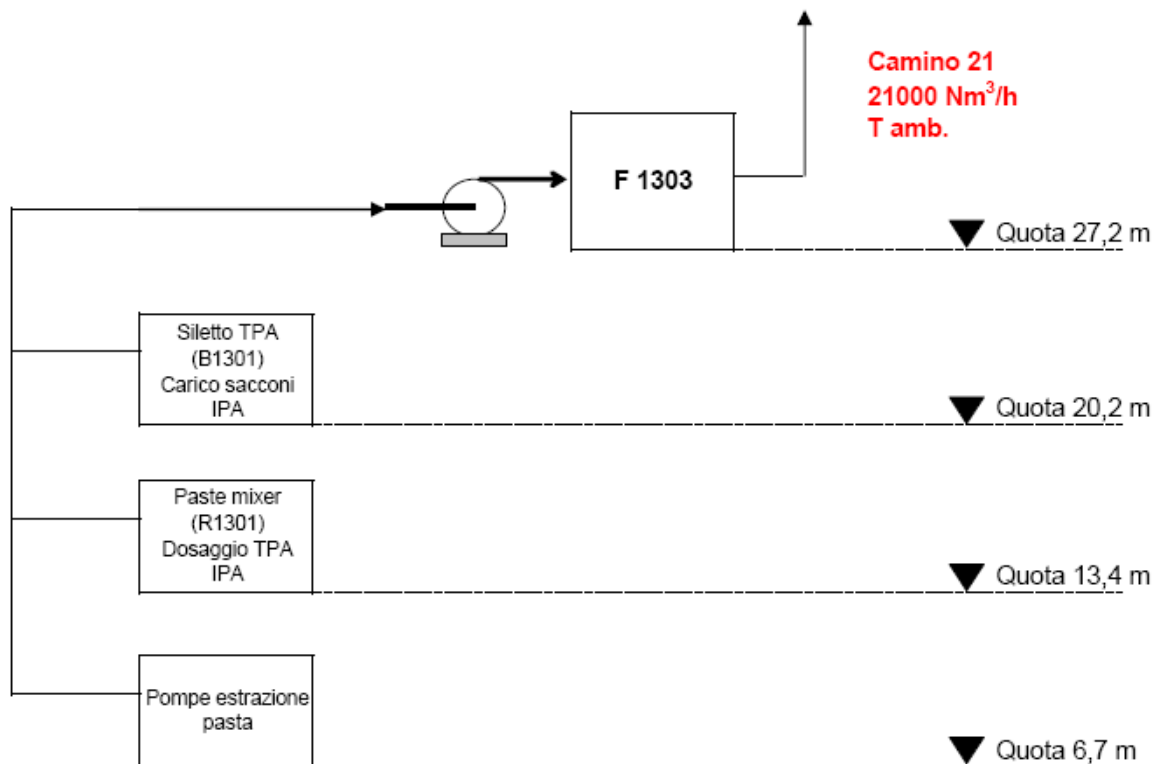
Il dosaggio del TPA avviene a mezzo coclea, la portata è regolata mediante un dosatore gravimetrico ad effetto Coriolis. Il TPA viene prelevato da un siletto (B1301) il cui riempimento viene garantito da un sistema pneumatico di trasporto in azoto.

Il dosaggio del IPA avviene con lo stesso principio. Il siletto di prelievo dell'IPA è riempito mediante carica dei BB da 1000kg da parte dell'operatore di produzione.

Il TPA ed il MEG vengono dosati al paste mixer della linea assieme agli altri reagenti (MEG, DEG).

Il siletto di carico del TPA, di dosaggio IPA ed il paste mixer occupano un'area, delimitata da losanghe per evitare la dispersione di eventuali polveri, che si estende dal primo al terzo piano della torre.

La superficie filtrante totale delle calze è pari a 92 m² Il materiale utilizzato per le calze è antistatico per prevenire qualsiasi fonte di innesco.



Identificazione dell'attività produttiva: Impianto di produzione – Dosaggio TPE e IPA		
Sigla scarico/scarichi collegato/i	E.21	
Tipologia del sistema	Filtro a maniche	
Provenienza di tutti reflui da trattare	Aria proveniente dall'area di dosaggio TPA e IPA: M46: Area preparazione pasta PC1	
Portata max dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	25000 Nm ³ /h	
Portata minima dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	NA	
Concentrazione degli inquinanti dei reflui da trattare (mg/Nm ³)	Inquinante	Grado di abbattimento
	Polveri (TPA/IPA) n.d.	NON DISPONIBILE
Utilities utilizzate	Aria 7bar per scuotimento calze	
Sistemi di controllo automatici	Scuotimento temporizzato delle calze	
Concentrazione degli inquinanti in uscita (mg/Nm ³)	Inquinante	mg/Nmc
	Polveri	0,3
Portata dei reflui in uscita (Nm ³ /h)	19000	

GESTIONE E MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

Di seguito si riporta un estratto della istruzione operativa interna (IO68), con le attività e le responsabilità legate a questa apparecchiatura per tenere sotto controllo il processo e garantirne l'efficienza.

- Verifiche in produzione**

Emissione	Controlli	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E21 Filtro tampone TPA	Camini emissione	Annuale	Ente esterno	Rapporto esterno

- Programma di manutenzione**

Macchina	Manutenzione	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E21 Filtro tampone TPA F1303	Ispezione a macchina ferma (filtro): verifica calze filtranti e relativo sistema di scuotimento	Annuale	MAN	Reg. informatico (*)
	Analisi vibrazioni ventilatore	60 gg	MAN	Reg. informatico (*)

(*)Si unisce in ALLEGATO 2 la "Scheda di manutenzione del 2009" con i controlli effettuati.

CAMINO E24 – TRATTAMENTO ARIA PROVENIENTE DA AREA DOSAGGIO TPA/IPA LSP PC2(F2304)

La macchina descritta (F2304) è utilizzata per mantenere pulita l'area di dosaggio del TPA ed IPA nella zona preparazione pasta di PC1. Nelle aree sotto descritte sono presenti delle bocche di aspirazione.

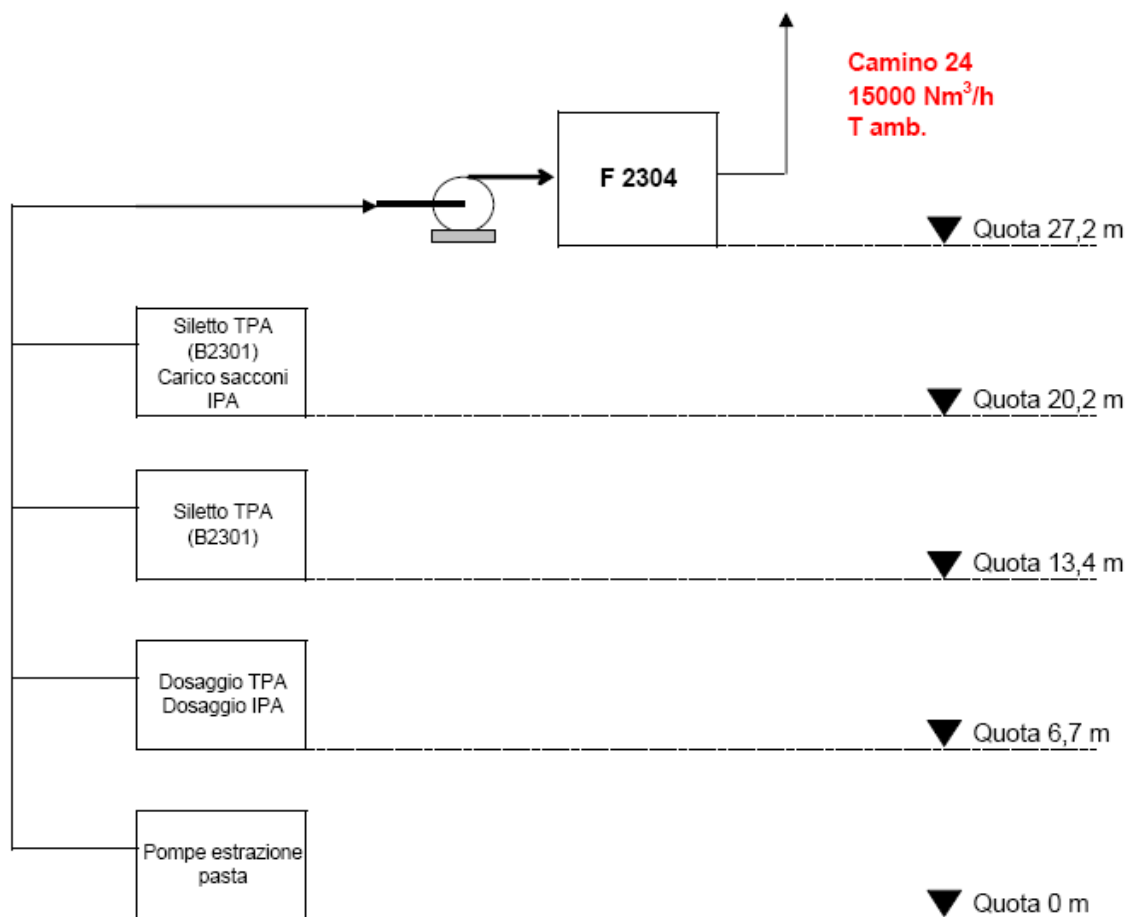
Il dosaggio del TPA avviene a mezzo coclea, la portata è regolata mediante un dosatore gravimetrico ad effetto Coriolis. Il TPA viene prelevato da un siletto (B2301) il cui riempimento viene garantito da un sistema pneumatico di trasporto in azoto.

Il dosaggio del IPA avviene con lo stesso principio. Il siletto di prelievo dell'IPA è riempito mediante carica dei BB da 1000kg da parte dell'operatore di produzione.

Il TPA ed il MEG vengono dosati al paste mixer della linea assieme agli altri reagenti (MEG, DEG).

Il siletto di carico del TPA, di dosaggio IPA ed il paste mixer occupano un'area, delimitata da losanghe per evitare la dispersione di eventuali polveri, che si estende dal piano terra al terzo piano della torre.

La superficie filtrante totale delle calze è pari a 92 m² Il materiale utilizzato per le calze è antistatico per prevenire qualsiasi fonte di innesco.



Identificazione dell'attività produttiva: Impianto di produzione – Dosaggio TPE e IPA		
Sigla scarico/scarichi collegato/i	E.24	
Tipologia del sistema	Filtro a maniche	
Provenienza di tutti reflui da trattare	Aria proveniente dall'area di dosaggio TPA e IPA M72: Area preparazione pasta PC2.	
Portata max dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	25000 Nm ³ /h	
Portata minima dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	NA	
Concentrazione degli inquinanti dei reflui da trattare (mg/Nm ³)	Inquinante	Grado di abbattimento
	Polveri (TPA/IPA) n.d.	NON DISPONIBILE
Utilities utilizzate	Aria 7 bar per scuotimento calze	
Sistemi di controllo automatici	Scuotimento temporizzato delle calze	
Concentrazione degli inquinanti in uscita (mg/Nm ³)	Inquinante	mg/Nmc
	Polveri	0,4
Portata dei reflui in uscita (Nm ³ /h)	12800	

GESTIONE E MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

Di seguito si riporta un estratto della istruzione operativa interna (IO68), con le attività e le responsabilità legate a questa apparecchiatura per tenere sotto controllo il processo e garantirne l'efficienza.

- Verifiche in produzione**

Emissione	Controlli	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E24 Filtro tampone TPA	Camini emissione	Annuale	Ente esterno	Rapporto esterno

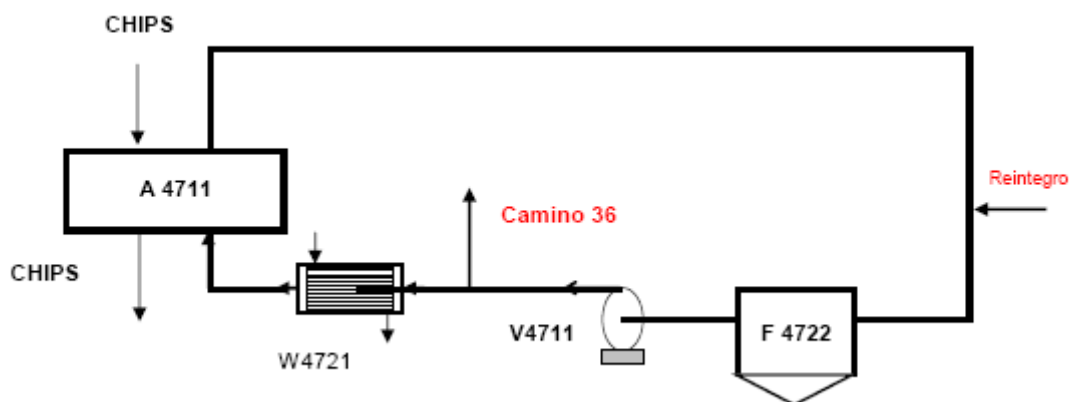
- Programma di manutenzione**

Macchina	Manutenzione	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E24 Filtro tampone TPA F2304	Ispezione a macchina ferma (filtro): verifica calze filtranti e relativo sistema di scuotimento	Annuale	MAN	Reg. informatico (*)
	Analisi vibrazioni ventilatore	60 gg	MAN	Reg. informatico (*)

(*)Si unisce in ALLEGATO 2 la "Scheda di manutenzione del 2009" con i controlli effettuati.

CRISTALLIZZATORE 4700 (CAMINO E.36)DESCRIZIONE

Schema di processo



Il cristallizzatore è il primo reattore delle linee di polimerizzazione allo stato solido.

La circolazione dell'aria è assicurata da un ventilatore (V4711). L'aria viene riscaldata a circa 180°C mediante uno scambiatore di calore (W4721) ad olio diatermico.

Il circuito dell'aria prevede un reintegro di aria fresca per mantenere controllato il tenore di umidità nel circuito. Regolando il reintegro si regola anche la portata dello spurgo (camino 36).

Tale emissione (come tutta l'aria del circuito) è precedentemente filtrata in un filtro a ciclone (F4722) ad alta efficienza.

Le polveri di PET raccolte vengono poi scaricate, dal fondo del filtro, all'interno di big bag.

Identificazione dell'attività produttiva: Impianto di rigradazione SSP 4700		
Sigla scarico/scarichi collegato/i	E.36	
Tipologia del sistema	Filtro ciclone ad alta efficienza	
Provenienza di tutti reflui da trattare	Aria umida di essiccamento granulo PET proveniente da: M94: Cristallizzatore SSP 4700	
Portata max dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	68220 Nm ³ /h (DATO DI PROGETTO)	
Portata minima dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	ND	
Concentrazione degli inquinanti dei reflui da trattare (mg/Nm ³)	Inquinante	Grado di abbattimento
	30,1 mg/Nm ³ Polvere di PET - (DATO DI PROGETTO)	91.5% (DATO DEL COSTRUTTORE)
Utilities utilizzate	Nessuna dal filtro	
Sistemi di controllo automatici	Vedi descrizione sotto riportata.	
Concentrazione degli inquinanti in uscita (mg/Nm ³)	Inquinante	mg/Nmc
	Polveri PET	1,7
Portata dei reflui in uscita (Nm ³ /h)	Polveri PET	1,04 mg/Nm ³ (DATO DI PROGETTO)
	2000	

GESTIONE E MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

Di seguito si riporta un estratto della istruzione operativa interna (IO68), con le attività e le responsabilità legate a questa apparecchiatura per tenere sotto controllo il processo e garantirne l'efficienza.

• **Verifiche in produzione**

Emissione	Controlli	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E36	Camini emissione	Annuale	Ente esterno	Rapporto esterno
Spurgo cristallizzatore SSP 4700	Controllo visivo scarico	Giornaliera	PROD	Solo anomalie su quaderno CT
	Controllo intasamento: ciclone con scarico in continuo con rotocella	Continua (PLC)	PROD	Solo anomalie su quaderno CT

• **Programma di manutenzione**

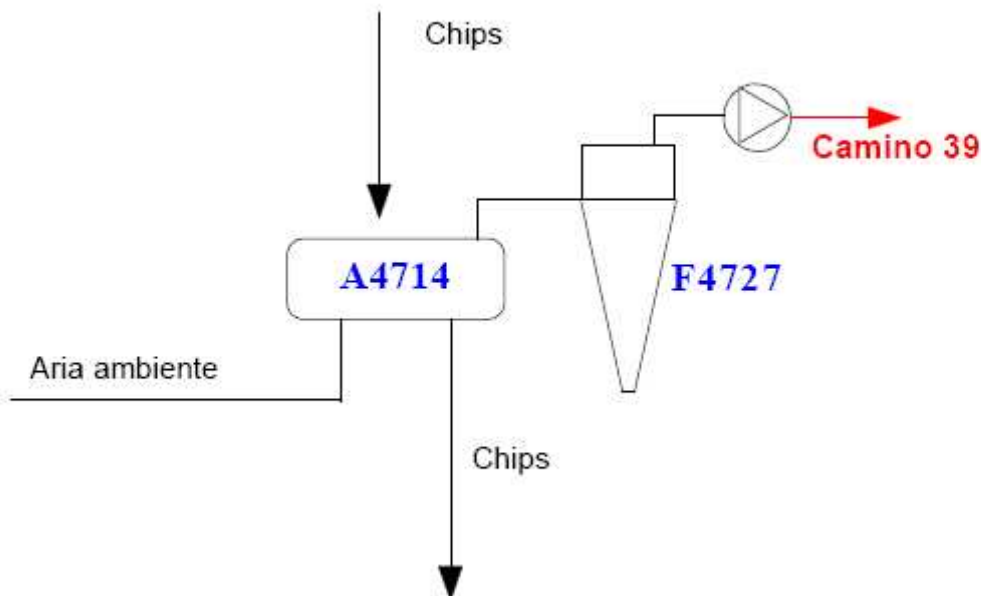
Macchina	Manutenzione	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E36 Spurgo cristallizzatore 4700 F4722	Ispezione a macchina ferma (ciclone)	Annuale	MAN	Reg. informatico (*)

(*)Si unisce in ALLEGATO 2 la "Scheda di manutenzione del 2009" con i controlli effettuati.

DEPOLVERAZIONE 4700 (CAMINO E.39)

DESCRIZIONE

Schema di processo



Il raffreddatore / depolveratore è l'ultimo reattore delle linee di polimerizzazione allo stato solido. La funzione di questa apparecchiatura è il raffreddamento del prodotto proveniente dal reattore (a circa 210°C). Il prodotto viene raffreddato ad una temperatura inferiore ai 50°C mediante aria ambiente. Tutta l'aria viene trattata attraverso un filtro ciclone ad alta efficienza (F4727) prima di essere emessa in atmosfera. Le polveri di PET raccolte vengono poi scaricate, dal fondo del filtro, all'interno di big bag.

Identificazione dell'attività produttiva: Impianto di rigradazione SSP 4700		
Sigla scarico/scarichi collegato/i	E.39	
Tipologia del sistema	Filtro ciclone ad alta efficienza	
Provenienza di tutti reflui da trattare	Aria di raffreddamento granuli PET proveniente da: M99: Depolveratore / raffreddatore chips SSP 4700	
Portata max dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	32640 Dato di progetto	
Portata minima dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	ND	
Concentrazione degli inquinanti dei reflui da trattare (mg/Nm ³)	Inquinante	Grado di abbattimento
	Polvere PET 3.9 mg/Nm ³ (DATO DI PROGETTO)	93.4% (DATO DI PROGETTO)
Utilities utilizzate	Nessuna dal filtro	
Sistemi di controllo automatici	- Vedi descrizione sotto riportata.	
Concentrazione degli inquinanti in uscita (mg/Nm ³)	Inquinante	mg/Nmc
	Polveri PET	0.8
	Polveri PET	0.3 (DATO DI PROGETTO)
Portata dei reflui in uscita (Nm ³ /h)	30700	

GESTIONE E MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

Di seguito si riporta un estratto della istruzione operativa interna (IO68), con le attività e le responsabilità legate a questa apparecchiatura per tenere sotto controllo il processo e garantirne l'efficienza.

• **Verifiche in produzione**

Emissione	Controlli	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E39	Camini emissione	Annuale	Ente esterno	Rapporto esterno
Raffreddamento	Controllo visivo scarico	Giornaliera	PROD	Solo anomalie su quaderno CT
SSP 4700	Controllo intasamento: ciclone con scarico in continuo in BB	Continua (PLC)	PROD	Solo anomalie su quaderno CT

• **Programma di manutenzione**

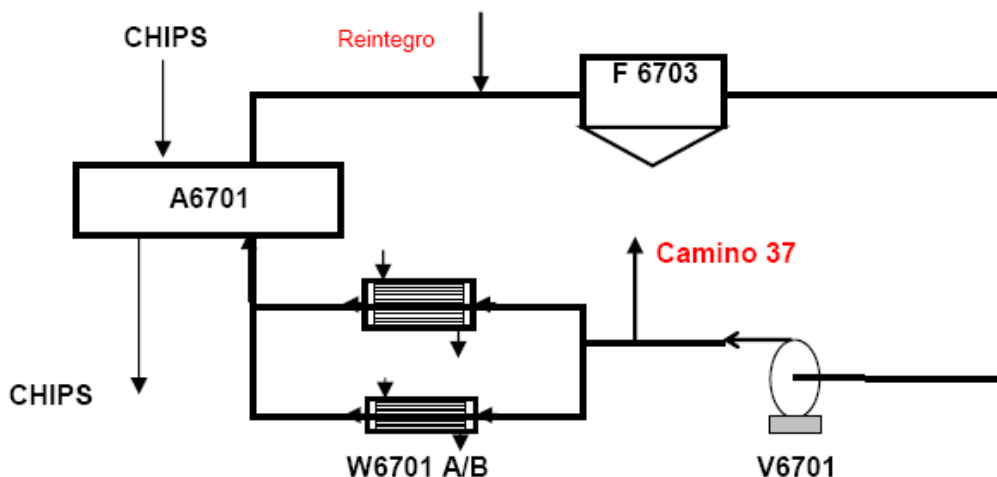
Macchina	Manutenzione	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E39 Raffreddamento 4700 F4727	Ispezione a macchina ferma (ciclone)	Annuale	MAN	Reg. informatico (*)

(*)Si unisce in ALLEGATO 2 la "Scheda di manutenzione del 2009" con i controlli effettuati.

CRISTALLIZZATORE 6700 (CAMINO E.37)

DESCRIZIONE

Schema di processo



Il cristallizzatore è il primo reattore delle linee di polimerizzazione allo stato solido.

La circolazione dell'aria è assicurata da un ventilatore (V6701). L'aria viene riscaldata a circa 180°C mediante due scambiatore di calore (W6701 A/B)) ad olio diatermico.

Il circuito dell'aria prevede un reintegro di aria fresca per mantenere controllato il tenore di umidità nel circuito. Regolando il reintegro si regola anche la portata dello spurgo (camino 37).

Tale emissione (come tutta l'aria del circuito) è precedentemente filtrata in un filtro (F6703) ad alta efficienza.

Il filtro F6703 è costituito da un ciclone ed un filtro a maniche posti in serie.

Nella parte inferiore è posto il ciclone che permette di abbattere le particelle più grossolane. Le polveri di PET raccolte vengono poi scaricate, dal fondo del filtro, all'interno di big bag.

A valle del ciclone, le maniche permettono la separazione anche dei fini.

E' presente nel filtro un sistema di lavaggio delle maniche: mediante motore vengono ruotate e vanno in aspirazione ad un ventilatore di lavaggio. La depressione del ventilatore permette la pulizia delle calze (con frequenza di 5 minuti). Il ventilatore di lavaggio aspira dalle calze e scarica nella zona ciclone del filtro

La superficie filtrante totale delle calze è pari a 981 m². Il materiale utilizzato per le calze è antistatico per prevenire qualsiasi fonte di innesco.

Identificazione dell'attività produttiva: Impianto di rigradazione SSP 6700		
Sigla scarico/scarichi collegato/i	E.37	
Tipologia del sistema	Filtro ciclone a maniche	
Provenienza di tutti reflui da trattare	Aria umida di essiccamento granulo PET proveniente da: M126: Cristallizzatore SSP 6700	
Portata max dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	108800 Nm ³ /h (dato di progetto)	
Portata minima dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	ND	
Concentrazione degli inquinanti dei reflui da trattare (mg/Nm ³)	Inquinante	Grado di abbattimento
	Polveri PET n.d.	Non Disponibile

Utilities utilizzate	E. elettrica (per movimentazione calze e ventilatore di lavaggio): 8 kW.	
Sistemi di controllo automatici	DPT allarmato in sala controllo (PLC) Stato run del motore rotazione calze (PLC) Stato run del motore del ventilatore di lavaggio (PLC)	
Concentrazione degli inquinanti in uscita (mg/Nm ³)	Inquinante	mg/Nmc
	Polveri	0,8
Portata dei reflui in uscita (Nm ³ /h)	1500	

GESTIONE E MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

Di seguito si riporta un estratto della istruzione operativa interna (IO68), con le attività e le responsabilità legate a questa apparecchiatura per tenere sotto controllo il processo e garantirne l'efficienza.

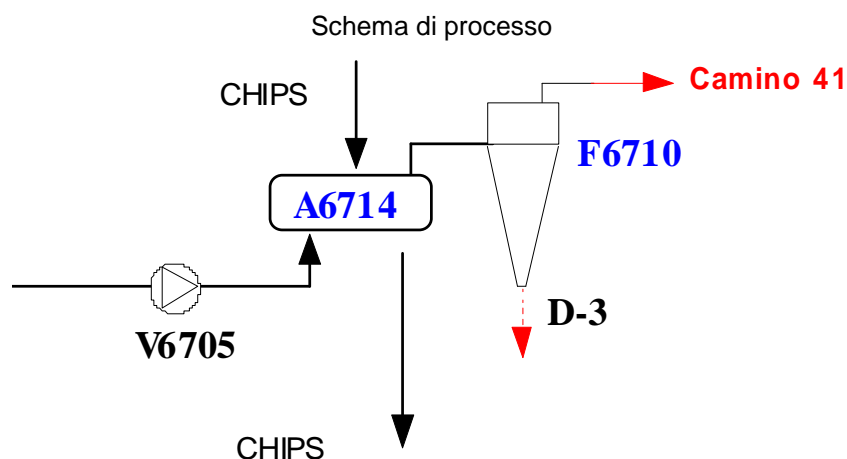
• **Verifiche in produzione**

Emissione	Controlli	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E37 Spurgo cristallizzatore 6700	Camini emissione	Annuale	Ente esterno	Rapporto esterno
	Controllo visivo scarico	Giornaliera	PROD	Solo anomalie su quaderno CT
	Controllo intasamento: DPT allarmato in Sala Controllo	Continua (PLC)	PROD	Solo anomalie

• **Programma di manutenzione**

Macchina	Manutenzione	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E37 Spurgo cristallizzatore 6700 F6703	Ispezione a macchina ferma (filtro): verifica calze filtranti e relativo sistema di rotazione.	Annuale	MAN	Reg. informatico (*)
	Vibrazioni ventilatore lavaggio	60 gg	MAN	Reg. informatico (*)

(*)Si unisce in ALLEGATO 2 la "Scheda di manutenzione del 2009" con i controlli effettuati.

DEPOLVERATORE 6700 (CAMINO E.41)DESCRIZIONE

Il raffreddatore / depolveratore è l'ultimo reattore delle linee di polimerizzazione allo stato solido.

La funzione di questa apparecchiatura è il raffreddamento del prodotto proveniente dal reattore (a circa 210°C). Il prodotto viene raffreddato ad una temperatura inferiore ai 50°C mediante aria ambiente.

Tutta l'aria viene trattata attraverso un filtro ciclone ad alta efficienza (F6710) prima di essere emessa in atmosfera.

Il filtro F6710 è costituito da un ciclone ed un filtro a maniche posti in serie.

Nella parte inferiore è posto il ciclone che permette di abbattere le particelle più grossolane. Le polveri di PET raccolte vengono poi scaricate, dal fondo del filtro, all'interno di big bag.

A valle del ciclone, le maniche permettono la separazione anche dei fini.

E' presente nel filtro un sistema di lavaggio delle maniche: mediante motore vengono ruotate e vanno in aspirazione ad un ventilatore di lavaggio. La depressione del ventilatore permette la pulizia delle calze (con frequenza di 5 minuti). Il ventilatore di lavaggio aspira dalle calze e scarica nella zona ciclone del filtro

La superficie filtrante totale delle calze è pari a 444 m². Il materiale utilizzato per le calze è antistatico per prevenire qualsiasi fonte di innesco.

Identificazione dell'attività produttiva: Impianto di rigradazione SSP 6700		
Sigla scarico/scarichi collegato/i	E.41	
Tipologia del sistema	Filtro ciclone a maniche	
Provenienza di tutti reflui da trattare	Aria di raffreddamento granuli PET proveniente da: M130: Depolveratore / raffreddatore chips SSP 6700	
Portata max dei reflui da trattare (Nm ³ /h)	37800 Nm ³ /h (DATO DI PROGETTO)	
Portata minima dei reflui da trattare (Nm ³ /h)		
Concentrazione degli inquinanti dei reflui da trattare (mg/Nm ³)	Inquinante	Grado di abbattimento
	Polveri PET n.d.	NON DISPONIBILE
Utilities utilizzate	E. elettrica (per movimentazione calze e ventilatore di lavaggio): 6.5 kW.	
Sistemi di controllo automatici	DPT allarmato in sala controllo (PLC) Stato run del motore rotazione calze (PLC) Stato run del motore del ventilatore di lavaggio (PLC)	
Concentrazione degli inquinanti in uscita (mg/Nm ³)	Inquinante	mg/Nmc
	Polveri	0,7
Portata dei reflui in uscita (Nm ³ /h)	34300	

GESTIONE E MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

Di seguito si riporta un estratto della istruzione operativa interna (IO68), con le attività e le responsabilità legate a questa apparecchiatura per tenere sotto controllo il processo e garantirne l'efficienza.

• **Verifiche in produzione**

Emissione	Controlli	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E41 Raffreddamento 6700	Camini emissione	Annuale	Ente esterno	Rapporto esterno
	Controllo visivo scarico	Giornaliera	PROD	Solo anomalie su quaderno CT
	Controllo intasamento: DPT allarmato in Sala Controllo	Continua (PLC)	PROD	Solo anomalie

• **Programma di manutenzione**

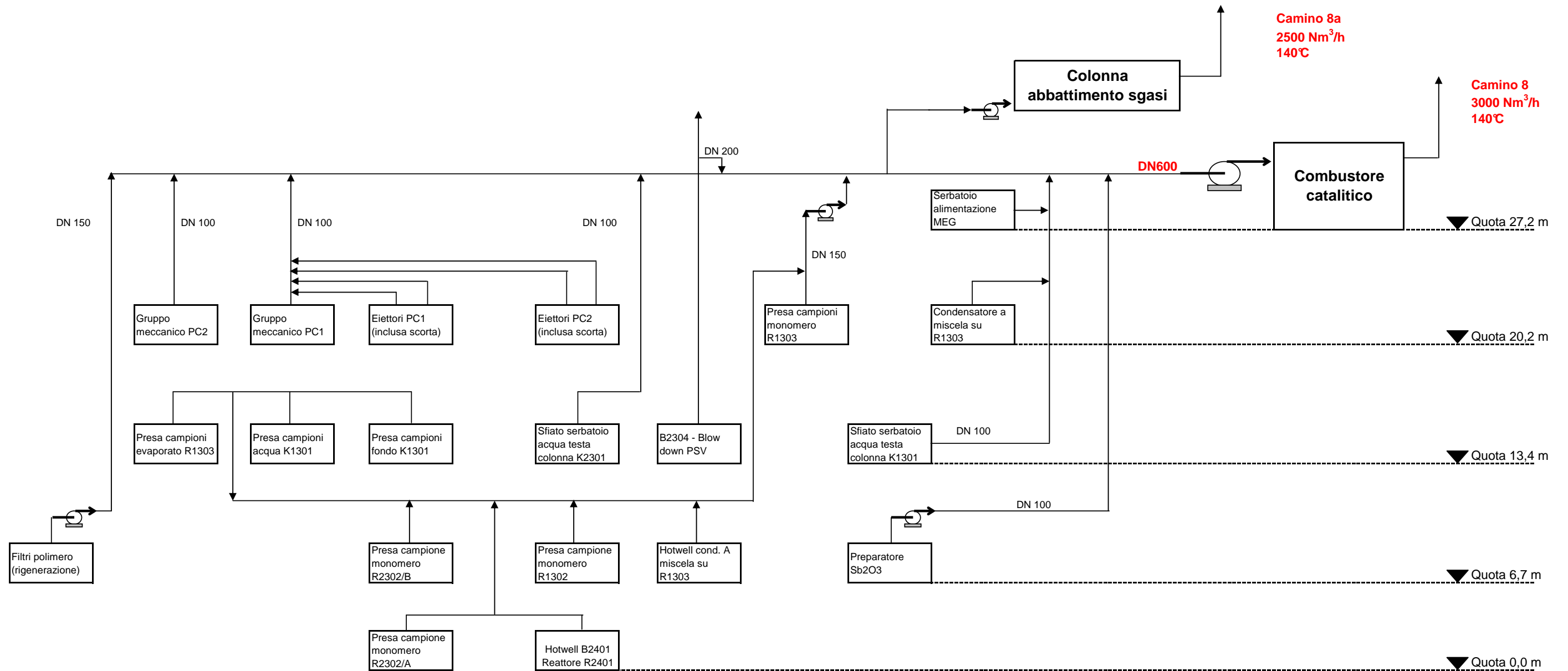
Macchina	Manutenzione	Frequenza	Responsabilità	Registrazione
E41 Raffreddamento 6700 F6710	Ispezione a macchina ferma (filtro): verifica calze filtranti e relativo sistema di rotazione.	Annuale	MAN	Reg. informatico (*)
	Vibrazioni ventilatore lavaggio	60 gg	MAN	Reg. informatico (*)


(*)Si unisce in ALLEGATO 2 la "Scheda di manutenzione del 2009" con i controlli effettuati.


B. SISTEMI DI CONTENIMENTO DEGLI SCARICHI IDRICI

Per una completa descrizione le informazioni richieste sono state inserite nelle integrazioni predisposte per il quesito successivo (SCHEDA B.9 - richiesta n.28).

SCHEMA DI PROCESSO IMPIANTO DI COMBUSTIONE CATALITICA



SCHEDA VERIFICA MACCHINARIO								
ITEM MACCHINA	F-6703	ANNO VERIFICA				2009		
SISTEMA PULIZIA								
CONTROLLO SISTEMA TRASMISSIONE				OK		NON FUNZIONANTE		
AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
ISPEZIONE INTERNA CALZE E FILTRO				OK		NON FUNZIONANTE		
NUMERO CALZE SOSTITUITE				NESSUNA				
ALTRE AZIONI CORRETTIVE								
CONTROLLO SISTEMA SOFFIAGGIO CALZE				OK		NON FUNZIONANTE		
AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
ITEM VENTILATORE	V-6706							
DATA	VIBRAZIONI MONOBLOCCO				MOTORE			
	LLV [mm/s]	Ge	LCV [mm/s]	Ge	LLV [mm/s]	Ge	LCV [mm/s]	Ge
11/02/09	2,300		1,800		3,200		2,800	
24/02/09	2,000		2,300		3,800		2,400	
09/04/09	2,200		1,600		3,500		1,800	
20/05/09	1,612		1,587		3,170		1,655	
07/07/09	2,030		1,822		3,263		1,998	
31/08/09	1,839		1,931		4,396		2,343	
20/10/09	1,877		2,379		3,965		1,638	
01/12/09	2,567		2,352		3,613		3,237	
AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
COMMENTI GENERALI								
DATA CONTROLLO	01/12/09	FIRMA RESPONSABILE						
NOTE	Barrare le caselle ed aggiungere azioni effettuate in caso di anomalie di funzionamento							

SCHEDA VERIFICA MACCHINARIO								
ITEM MACCHINA	F-6710			ANNO VERIFICA			2009	
SISTEMA PULIZIA								
CONTROLLO SISTEMA TRASMISSIONE				OK		NON FUNZIONANTE		
AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
ISPEZIONE INTERNA CALZE E FILTRO				OK		NON FUNZIONANTE		
NUMERO CALZE SOSTITUITE				NESSUNA				
ALTRE AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
CONTROLLO SISTEMA SOFFIAGGIO CALZE				OK		NON FUNZIONANTE		
AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
ITEM VENTILATORE	V-6707							
VIBRAZIONI MONOBLOC CO								
	LLV [mm/s]	Ge	LCV [mm/s]	Ge	LLV [mm/s]	Ge	LCV [mm/s]	Ge
24/02/09	2,000		2,300		3,800		2,400	
27/05/09	1,400		2,000		2,900		3,900	
22/06/09	1,455		2,006		3,159		2,155	
24/08/09	1,179		1,530		2,267		1,575	
29/09/09	1,108		1,654		1,568		1,849	
05/11/09	1,777		1,321		3,024		2,252	
14/12/09	1,328		2,229		2,253		2,651	
29/12/09	1,452		1,658		2,262		2,369	
AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
COMMENTI GENERALI								
DATA CONTROLLO	29/12/09			FIRMA RESPONSABILE				
NOTE	Barrare le caselle ed aggiungere azioni effettuate in caso di anomalie di funzionamento							



SCHEDA VERIFICA MACCHINARIO			
ITEM MACCHINA	F-4722	ANNO VERIFICA	2009
SISTEMA PULIZIA			
CONTROLLO SISTEMA SCARICO (ROTOCELLA)		OK	NON FUNZIONANTE
AZIONI CORRETTIVE	NESSUNA		
ISPEZIONE INTERNA MACCHINA		OK	NON FUNZIONANTE
ALTRE AZIONI CORRETTIVE	NESSUNA		
COMMENTI GENERALI			
DATA CONTROLLO	26/08/09	FIRMA RESPONSABILE	
NOTE	Barrare le caselle ed aggiungere azioni effettuate in caso di anomalie di funzionamento		



SCHEDA VERIFICA MACCHINARIO			
ITEM MACCHINA	F-4727	ANNO VERIFICA	2009
SISTEMA PULIZIA			
CONTROLLO SISTEMA SCARICO (ROTOCELLA)		<input checked="" type="checkbox"/>	NON FUNZIONANTE
AZIONI CORRETTIVE	NESSUNA		
ISPEZIONE INTERNA MACCHINA		<input checked="" type="checkbox"/>	NON FUNZIONANTE
ALTRE AZIONI CORRETTIVE	NESSUNA		
COMMENTI GENERALI			
DATA CONTROLLO	26/08/09	FIRMA RESPONSABILE	
NOTE	Barrare le caselle ed aggiungere azioni effettuate in caso di anomalie di funzionamento		




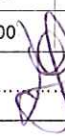
SCHEDA VERIFICA MACCHINARIO			
ITEM MACCHINA	F-708	ANNO VERIFICA	2009
SISTEMA PULIZIA			
ISPEZIONE INTERNA CALZE E FILTRO		OK	NON FUNZIONANTE
NUMERO CALZE SOSTITUITE	NESSUNA		
ALTRE AZIONI CORRETTIVE	NESSUNA		
CONTROLLO SISTEMA SOFFIAGGIO CALZE		OK	NON FUNZIONANTE
AZIONI CORRETTIVE	NESSUNA		
COMMENTI GENERALI			
DATA CONTROLLO	23/09/09	FIRMA RESPONSABILE	
NOTE	Barrare le caselle ed aggiungere azioni effettuate in caso di anomalie di funzionamento		





SCHEDA VERIFICA MACCHINARIO			
ITEM MACCHINA	F-712	ANNO VERIFICA	2009
SISTEMA PULIZIA			
ISPEZIONE INTERNA CALZE E FILTRO		OK	NON FUNZIONANTE
NUMERO CALZE SOSTITUITE	NESSUNA		
ALTRE AZIONI CORRETTIVE	NESSUNA		
CONTROLLO SISTEMA SOFFIAGGIO CALZE		OK	NON FUNZIONANTE
AZIONI CORRETTIVE	NESSUNA		
COMMENTI GENERALI			
DATA CONTROLLO	23/09/09	FIRMA RESPONSABILE	
NOTE	Barrare le caselle ed aggiungere azioni effettuate in caso di anomalie di funzionamento		



SCHEDA VERIFICA MACCHINARIO								
ITEM MACCHINA	F-1303	ANNO VERIFICA				2009		
SISTEMA PULIZIA								
ISPEZIONE INTERNA CALZE E FILTRO				OK		NON FUNZIONANTE		
NUMERO CALZE SOSTITUITE				NESSUNA				
ALTRE AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
CONTROLLO SISTEMA SOFFIAGGIO CALZE				OK		NON FUNZIONANTE		
AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
COMMENTI GENERALI								
ITEM VENTILATORE		V-1305						
DATA	VIBRAZIONI MONOBLOCCO				MOTORE			
					3LCO [mm/s]	Ge	3LLO [mm/s]	Ge
23/08/09					4,000	1,800	5,500	2,800
24/08/09					3,800	1,300	5,400	2,800
DATA CONTROLLO		15/10/09		FIRMA RESPONSABILE				
NOTE	Barrare le caselle ed aggiungere azioni effettuate in caso di anomalie di funzionamento							

SCHEDA VERIFICA MACCHINARIO								
ITEM MACCHINA	F-2304	ANNO VERIFICA			2009			
SISTEMA PULIZIA								
ISPEZIONE INTERNA CALZE E FILTRO				OK		NON FUNZIONANTE		
NUMERO CALZE SOSTITUITE				NESSUNA				
ALTRE AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
CONTROLLO SISTEMA SOFFIAGGIO CALZE				OK		NON FUNZIONANTE		
AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
COMMENTI GENERALI								
ITEM VENTILATORE		V-2301						
DATA	VIBRAZIONI MONOBLOCCO				MOTORE			
					3LCV [mm/s]	Ge	3LLV [mm/s]	Ge
05/05/09					9,600	1,500	4,400	2,900
07/07/09					7,900	1,300	3,200	1,500
22/09/09					8,300	2,200	3,600	2,200
20/11/09					9,000	1,800	4,100	1,500
DATA CONTROLLO		17/12/09		FIRMA RESPONSABILE				
NOTE	Barrare le caselle ed aggiungere azioni effettuate in caso di anomalie di funzionamento							

SCHEDA VERIFICA MACCHINARIO								
ITEM MACCHINA	K-5301			ANNO VERIFICA			2009	
SISTEMA PULIZIA								
CONTROLLO GENERALE DEL SISTEMA (accessori e sistemi di regolazione)				X			NON FUNZIONANTE	
AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
ITEM VENTILATORE	V-5301							
DATA	VIBRAZIONI MONOBLOCCO				MOTORE			
	LLV [mm/s]	Ge	LCV [mm/s]	Ge	LLV [mm/s]	Ge	LCV [mm/s]	Ge
15/04/09	1,000	1,200	0,758	1,600	1,700	1,200	1,350	1,150
21/10/09	0,950	1,000	0,546	1,400	1,568	1,000	1,150	1,100
ITEM POMPA	P-5301							
DATA	VIBRAZIONI MONOBLOCCO				MOTORE			
	LLV [mm/s]	Ge	LCV [mm/s]	Ge	LLV [mm/s]	Ge	LCV [mm/s]	Ge
15/04/09			1,300	1,950	1,700	1,400	1,700	1,300
21/10/09			1,271	1,850	1,532	1,250	1,400	1,100
AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
COMMENTI GENERALI								
DATA CONTROLLO	21/10/09			FIRMA RESPONSABILE				
NOTE	Barrare le caselle ed aggiungere azioni effettuate in caso di anomalie di funzionamento							

SCHEDA VERIFICA MACCHINARIO								
ITEM MACCHINA	D-5301		ANNO VERIFICA			2009		
SISTEMA PULIZIA								
CONTROLLO GENERALE DEL SISTEMA (accessori e sistemi di regolazione)				OK			NON FUNZIONANTE X	
AZIONI CORRETTIVE		30/01/2009 - Sostituzione programmata catalizzatore						
ITEM VENTILATORE								
DATA	VIBRAZIONI MONOBLOCCO				MOTORE			
	LCV [mm/s]	Ge	LLV [mm/s]	Ge	LCV [mm/s]	Ge	LLV [mm/s]	Ge
15/01/09					2,705		13,957	
02/03/09					2,568		11,161	
05/05/09					3,000	1,200	11,800	0,057
07/07/09					2,080	0,800	14,900	0,263
22/09/09					2,500	0,900	11,200	-0,248
20/11/09					2,900	1,200	11,300	0,009
AZIONI CORRETTIVE		NESSUNA						
COMMENTI GENERALI								
DATA CONTROLLO	20/11/09		FIRMA RESPONSABILE					
NOTE	Barrare le caselle ed aggiungere azioni effettuate in caso di anomalie di funzionamento							