

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

**IMPIANTO DI TRATTAMENTO DI RIFIUTI LIQUIDI SPECIALI
NON PERICOLOSI PER POTENZIALITA' SUPERIORI A 50
TONNELLATE AL GIORNO
presso la sede Wash Italia SpA zona industriale Nereto**

Richiedente: Wash Italia S.p.A.

ALLEGATO

E7 - Relazione sul sistema di trattamento dell'aria

Aggiornamento Maggio 2018

Relazione sul sistema di trattamento dell'aria - IMPIANTO TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI

In un impianto per il trattamento rifiuti liquidi le potenziali fonti di emissione di odori sgradevoli sono associabili: alla fase di pre-trattamento (grigliatura, vasca di equalizzazione), trattamenti chimico-fisico e ai processi di lavorazione nella linea fanghi (l'ispessimento e la disidratazione dei fanghi). I principali gruppi di sostanze possono essere di seguito riassunte:

- Composti solforati: sono i composti osmogeni che si riscontrano più frequentemente; tra questi prevale il solfuro di idrogeno che può essere utilizzato come tracciante dell'inquinamento osmogeno degli impianti di depurazione; altri composti sono i mercaptani ed i solfuri metilati;
- Composti azotati (essenzialmente ammoniaca); spesso sono presenti scatolo, indolo e ammine dall'odore nauseabondo;
- Acidi organici ed aldeidi, chetoni ed alcoli: si formano dalla fermentazione degli zuccheri e dei grassi in condizioni di anossia o anaerobiosi.

Nello stato post operam grazie all'installazione di un trattamento scrubber con portata trattabile massima di 1100 Nm³/h, sarà quindi possibile trattare l'aria estratta dai principali punti emissivi sensibili, quali le griglie del trattamento REF, il chimico fisico del trattamento REF, l'equalizzazione del trattamento REF e la nastropressa per le operazioni di disidratazione dell'impianto di depurazione e della piattaforma REF, per garantire la piena conformità con i limiti legislativi del D.Lgs. 152/2006. Per consentire l'aspirazione delle aree esauste da inviare al trattamento aria tramite scrubber a doppio stadio, il progetto ha previsto l'installazione dei seguenti sistemi:

- Copertura in lega di alluminio al magnesio per l'equalizzazione e il trattamento chimico fisico. La copertura è munita bocchelli per attacco alla tubazione dell'aria in aspirazione;
- Cabina per alloggio nastropressa munita di bocca per attacco tubazione aria in aspirazione;
- n.2 locali in lega di alluminio, uno per ogni griglia fine, muniti di tronchetti di aspirazione.

Il tipo di tecnologie di aspirazione dell'aria e il numero di ricambi d'aria orari sono stati valutati in base al tipo di processo e alla presenza di operatori nel locale, per garantire in ogni caso un microclima che rispetti i limiti di sicurezza e il relativo benessere prescritti dalle norme relative agli ambienti di lavoro.

Il dimensionamento dello scrubber è stato condotto nel pieno rispetto di quanto indicato nelle *Linee guida per il Monitoraggio delle Emissioni Gassose dagli Impianti di Compostaggio e Bioessicazione – ARTA Abruzzo*.

Il principio di funzionamento del venturi scrubber consiste nell'atomizzazione del liquido di lavaggio ad opera del flusso gassoso da trattare. Ciò viene ottenuto aumentando la velocità dell'aria da trattare fino a consentire il raggiungimento di numeri di Reynolds molto elevati massimizzando in questo

modo il contatto aria/liquido. Questi sistemi, applicati in un ampio spettro di situazioni, garantiscono valori di inquinante allo scarico molto bassi, anche nel caso di abbattimento di particolati. Per aumentare ulteriormente l'effetto del lavaggio viene inoltre previsto un secondo passaggio della miscela attraverso una torre a corpi di riempimento, irrorati in controcorrente dalla stessa miscela liquida utilizzata per lo spray e ricircolata dal fondo colonna. Infine, il gas viene fatto passare attraverso un separatore di gocce a nido d'ape.

Questo doppio trattamento, condotto in un unico sistema customizzato, viene ripetuto in due scrubber in serie, il primo caricato con una soluzione acida (acido solforico - soluzione acquosa 30%), il secondo con una soluzione ossidante/alcalina (idrossido di sodio - soluzione acquosa 36-40% e ipoclorito di sodio).

La preparazione delle miscele di lavaggio è automatica ed avviene attraverso un dispositivo di reintegro automatico reagente. Il dispositivo per il reintegro automatico del reagente è costituito da un pH-metro regolatore, da una sonda pH a circolazione di tipo autopulente e una pompa dosatrice. La soluzione per l'alimentazione della sonda pH a circolazione è deviata dal flusso di mandata delle pompe di lavaggio attraverso una valvola manuale a sfera. Il pH-metro rileva l'acidità tramite la sonda e mediante un set point controlla la pompa dosatrice. La pompa dosatrice reintegra il reagente dal recipiente di stoccaggio del reagente concentrato alla vasca scrubber. La soluzione esausta viene scaricata in automatico attraverso un dispositivo, che attiva lo scarico all'occorrenza. L'attivazione dello scarico avviene in base alla variazione di densità e del pH che viene a crearsi nella soluzione di lavaggio a causa della salificazione dei reagenti che neutralizzano le sostanze inquinanti da abbattere. Allo scopo si utilizza un pHmetro in linea, interfacciato con la valvola di scarico della soluzione, che utilizza la pressione idraulica generata dalla pompa di ricircolo, e con il sistema di reintegro del reagente. L'arresto dello scarico è determinato dalla diminuzione del livello del liquido in vasca, rilevato dalla stessa sonda densimetrica, che trasmette al dispositivo il segnale di raggiungimento del livello arresto scarico. Tutta la fase di scarico/reintegro avviene senza interrompere le normali funzioni di scrubber. La soluzione esausta viene collettata alla testa impianto. Le soluzioni vengono ricircolate continuamente attraverso una pompa centrifuga. L'aria depurata, aspirata dalla testa della seconda colonna, viene collettata al ventilatore finale con tubazione esterna. Sul collettore finale è installato un sistema di prelievo campioni.

La filiera suddetta determinerà l'abbattimento delle principali emissioni e fonti odorigene. In tal senso, sempre alla luce anche di quanto riportato nel *documento Linee guida per il Monitoraggio delle Emissioni Gassose dagli Impianti di Compostaggio e Bioessicazione (ARTA Abruzzo-Allegato 1)* e considerando rispetto al documento citato la presenza a monte di uno scrubber doppio stadio, si

prevede di ottenere concentrazioni a valle della filiera di trattamento pienamente conformi ai limiti legislativi del D.Lgs. 152/2006, Allegato I, Parte V.

Le metodologie di campionamento, a valutazione dell'effettivo raggiungimento dei valori di riferimento inseriti, saranno conformi, per singolo parametro, alle condizioni imposte dalle norme tecniche di riferimento (UNI 10169:2001, UNI EN 13284-1:2033, UNI EN 15259:2008, UNI EN 13725).

Per quanto riguarda il trattamento D8, condotto in bioreattore a membrana CA-MBR, esso è tipicamente condotto in condizioni aerobiche o anossiche, dunque non comporta emissioni significative di sostanze odorigene. Inoltre, il sistema di insufflazione di aria non comporta la formazione di aerosol. Pertanto, questa zona dell'impianto non è sottoposta ad aspirazione e trattamento delle emissioni aeriformi. Inoltre per convogliare il grigliato ai sistemi di raccoglimento si prevedono sistemi di insacchettamento e teli di copertura per tutti i cassoni di raccolta dei CER da inviare allo smaltimento.

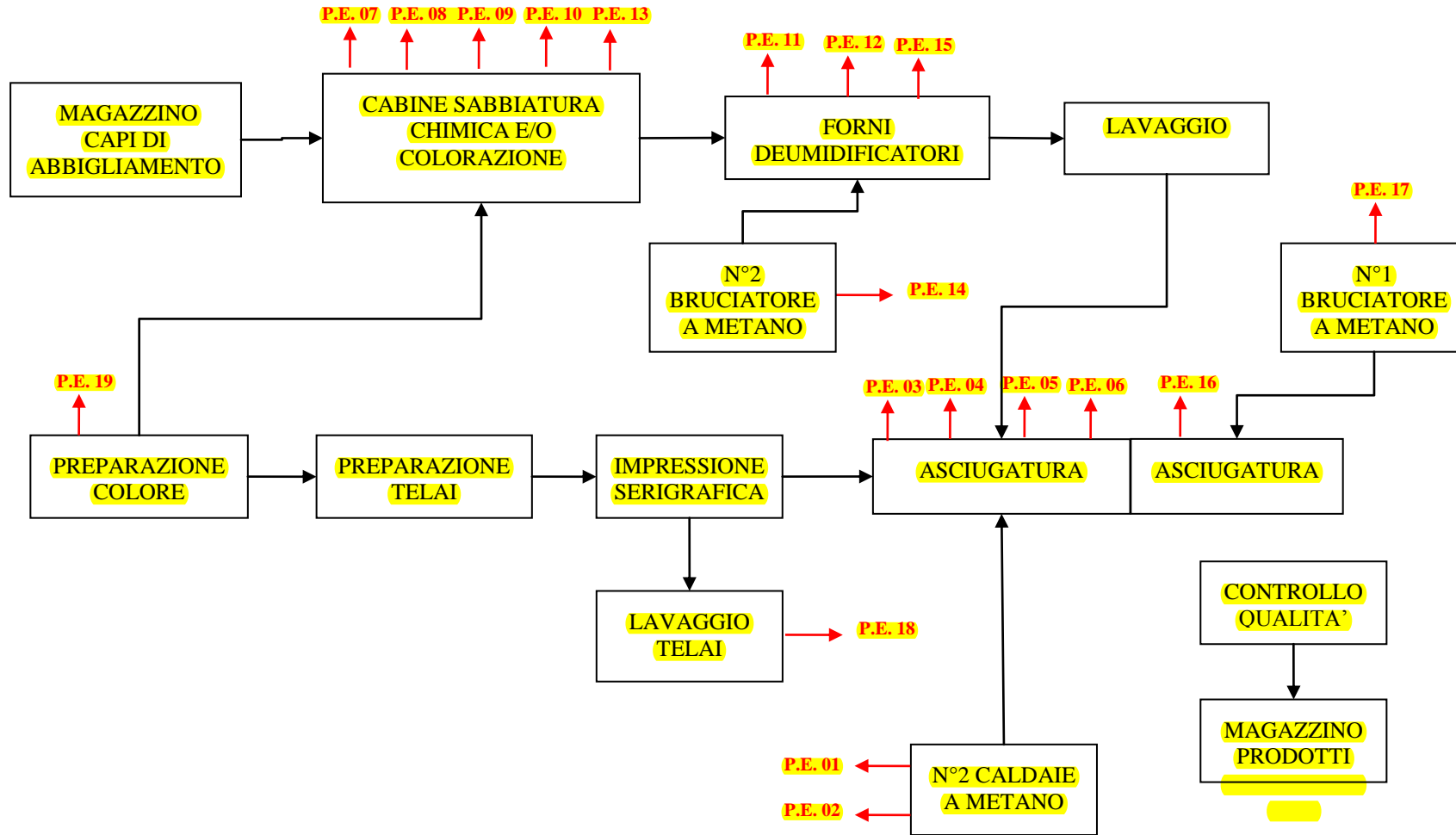
DESCRIZIONE DEL CICLO LAVORATIVO SVOLTO COMPLESSIVAMENTE NELLO STABILIMENTO PER IL TRATTAMENTO DEI CAPI DI ABBIGLIAMENTO

L'insediamento produttivo in oggetto realizza il trattamento dei capi di abbigliamento in jeans, al fine di ottenere effetti particolari sui tessuti, utilizzando in particolare ipoclorito di sodio, diluito al 10% in acqua, permanganato di potassio solido anch'esso diluito in acqua allo 0,4% e coloranti acrilici ad acqua.

Le lavorazioni avvengono come segue:

- 1) **Sabbiatura chimica:** i capi vengono immessi all'interno di N.04 cabine più un'altra collegata al forno "Margherita", dosando direttamente ipoclorito di sodio al 10% o permanganato di potassio allo 0,4% con acqua; in alternativa si realizza la colorazione dei capi, sempre all'interno delle stesse cabine, utilizzando coloranti acrilici diluiti in acqua al 2% e dosati a spruzzo.
- 2) **Deumidificazione:** in seguito alla colorazione o decolorazione, i capi vengono posizionati su appositi supporti e immessi all'interno di N.02 forni elettrici a nastro oppure in N.08 forni deumidificatori con riscaldamento elettrico. I capi permangono all'interno dei forni per circa 3' a 120°C.
- 3) **Lavaggio dei capi:** a seguito della colorazione o decolorazione, i capi vengono immessi all'interno di lavatrici aggiungendo reagenti chimici quali: tensioattivi, sbizzimanti, pietra pomice ed acqua.
- 4) **Asciugatura:** i capi vengono immessi all'interno di essiccatoi per essere asciugati ed infine stirati per essere poi imballati e preparati per la spedizione.
- 5) **Decorazione:** in questa fase i capi di abbigliamento, già lavati ed asciugati, vengono riportati nel reparto trattamento tessuti dove si realizza l'applicazione sugli stessi mediante decorazioni e di effetti particolari; tali applicazioni possono avvenire in due modi diversi:
 - Decorazione manuale;
 - Colorazione a spruzzo in manuale all'interno di cabine di verniciatura.Una volta decorati secondo gli effetti voluti i capi vengono asciugati all'interno degli essiccatoi. Infine i prodotti finiti vengono inviati al reparto controllo qualità e messi in spedizione.
- 6) **Preparazione e lavaggio telai:** per la realizzazione dei disegni e degli effetti che vengono impressi sui capi vengono preparati degli appositi telai sui quali viene realizzato il disegno, utilizzando le vernici preparate nella fase di preparazione della vernice, che dovrà poi essere impresso sui capi. I telai, una volta terminata la fase di lavoro, devono poi essere lavati utilizzando diluente ed acqua in pressione per poter essere preparati per un utilizzo successivo.

SCHEMA DI FLUSSO DEL CICLO LAVORATIVO



ELENCO DELLE FASI INDIVIDUATE

Per quanto attiene le emissioni in atmosfera le fasi individuate riguardano esclusivamente le operazioni necessarie alla sabbiatura chimica e all'essiccazione o deumidificazione dei tessuti:

FASE N.1: IMPIANTO DI TRATTAMENTO TESSUTI

FASE N.2: IMPIANTO DI DEUMIDIFICAZIONE CON RISCALDAMENTO A VAPORE E A METANO

FASE N.3: LAVAGGIO ED ASCIUGATURA

FASE N.4: PREPARAZIONE COLORI CON VERNICI A POLVERI (REPARTO CUCINA COLORE)

FASE N.5 LAVAGGIO TELAI

5.1 FASE N.1: IMPIANTO DI TRATTAMENTO TESSUTI

5.1.1 Tipi, caratteristiche e quantità di ogni materiale avviato all'impianto

Materiale	Quantità oraria (kg)	Quantità giornaliera (kg)	Quantità annua (kg)
Capi di abbigliamento in jeans		3000 capi	
Ipoclorito di sodio diluito al 10%		50	
Permanganato di potassio solido			25
Coloranti acrilici diluiti in acqua al 2%			80

5.1.2 Descrizione della fase

In questa fase i capi di abbigliamento in jeans vengono sottoposti a sabbiatura chimica, in modo da ottenere una colorazione o decolorazione degli stessi ottenendo così degli effetti particolari sui capi. Questi ultimi vengono immessi all'interno di N.04 cabine della lunghezza di 6 m e nell'impianto collegato al forno margherita, dosando direttamente a spruzzo coloranti acrilici diluiti in acqua al 2% oppure ipoclorito di sodio diluito al 10% oppure permanganato di potassio diluito in acqua allo 0,4%.

I capi vengono poi immessi all'interno di N-02 forni a vapore e N.01 forno a nastro riscaldato a metano in modo da fissare il colore; all'interno dei forni la temperatura è di 120°C e i capi vi permangono all'interno per circa 3'.

5.1.3 Durata e modalità di svolgimento della fase

N. ore/giorno	N. giorni/settimana	N. settimane/mese	Impianto di tipo
8	5	4	Continuo

5.1.4 Tempi necessari per il raggiungimento del regime del funzionamento

0 minuti

5.1.5 Tempi necessari per l'interruzione dell'esercizio dell'impianto

0 minuti

5.1.6 Tempi necessari perché cessino le emissioni in atmosfera dopo l'interruzione dell'esercizio dell'impianto

0 min

5.1.7 Tipo, caratteristiche e quantitativo di ogni materiale derivante dalla fase

Dalla fase di sgrassaggio si ottengono gli stessi oggetti semilavorati in ferro immessi inizialmente. I quantitativi di prodotti ottenuti sono i seguenti:

Prodotti	Quantità (kg/h)	Quantità (pezzi/h)	Quantità (kg/d)	Quantità (pezzi/d)
Capi di abbigliamento in jeans colorati		375		3000

C.E.R.	Descrizione	Destinazione
	Filtri a carta pieghettata	
	Filtri ad ovatta poliestere	
	Imballaggi	
	Fanghi cabina di verniciatura	

5.1.8 Caratteristiche delle emissioni non convogliabili generate dalla fase

Dalla fase non derivano emissioni non convogliabili; tutte le emissioni vengono convogliate in N.05 camini di emissione. Le emissioni provenienti dalle caldaie a metano che riscaldano i forni vengono convogliate al camino in un camino di emissione.

5.1.9 Modalità di gestione della fase

Tutte le cabine di sabbiatura chimica sono chiuse e le emissioni sono convogliate all'interno di n°5 camini come riportati nella planimetria allegata; l'impianto è dotato di sistemi di abbattimento delle emissioni, come meglio descritto nei paragrafi seguenti.

5.1.10 Destinazione degli effluenti

Gli effluenti gassosi derivanti dalla fase sono convogliati, tramite elettrovalvole, direttamente ai camini di emissione denominati E07, E08, E09, E10, E13.

5.1.11 Caratteristiche degli effluenti nelle condizioni più gravose di esercizio

Punto di emissione n°E07

	U.M.	Valore
Tenore di O ₂	%	
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	19.000
Temperatura	°C	30.0

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
Polveri	2.0	0.0380
Cloro	2.5	0.0475
S.O.V. Classe II	3.0	0.0570
S.O.V. Classe III	20.0	0.3800
S.O.V. Classe IV	30.0	0.5700
S.O.V. Classe V	40.0	0.7600
Permanganato di Potassio	3.0	0.0570

Punto di emissione n°E08

	U.M.	Valore
Tenore di O ₂	%	
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	19.000
Temperatura	°C	30.0

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
Polveri	2.0	0.0380
Cloro	2.5	0.0475
S.O.V. Classe II	3.0	0.0570
S.O.V. Classe III	20.0	0.3800
S.O.V. Classe IV	30.0	0.5700
S.O.V. Classe V	40.0	0.7600
Permanganato di Potassio	3.0	0.0570

Punto di emissione n°E09

	U.M.	Valore
Tenore di O ₂	%	
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	19.000
Temperatura	°C	30.0

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
Polveri	2.0	0.0380
Cloro	2.5	0.0475
S.O.V. Classe II	3.0	0.0570
S.O.V. Classe III	20.0	0.3800
S.O.V. Classe IV	30.0	0.5700
S.O.V. Classe V	40.0	0.7600
Permanganato di Potassio	3.0	0.0570

Punto di emissione n°E10

	U.M.	Valore
Tenore di O ₂	%	
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	19.000
Temperatura	°C	30.0

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
Polveri	2.0	0.0380
Cloro	2.5	0.0475
S.O.V. Classe II	3.0	0.0570
S.O.V. Classe III	20.0	0.3800
S.O.V. Classe IV	30.0	0.5700
S.O.V. Classe V	40.0	0.7600
Permanganato di Potassio	3.0	0.0570

Punto di emissione n°E13

	U.M.	Valore
Tenore di O ₂	%	
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	3.800
Temperatura	°C	38.0

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
Polveri	2.0	0.0076
Cloro	2.5	0.0095
S.O.V. Classe II	3.0	0.0114
S.O.V. Classe III	20.0	0.0760
S.O.V. Classe IV	30.0	0.1140
S.O.V. Classe V	40.0	0.1520
Permanganato di Potassio	3.0	0.0114

5.1.12 Descrizione e funzionamento dell'impianto o sistema di abbattimento adottato per il trattamento degli effluenti

Il sistema di abbattimento è costituito da filtri a carta pieghettata e filtri ad ovatta poliestere.

5.1.13 Modalità, tempi e frequenza della manutenzione ordinaria dell'impianto o del sistema di abbattimento

Viene controllata periodicamente l'efficienza dell'impianto di aspirazione ed effettuate tutte le manutenzioni ordinarie e straordinarie su tutta la linea di aspirazione ed emissione dei fumi, secondo quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione; tutte le manutenzioni verranno riportate su un apposito registro.

Verranno inoltre effettuati i controlli chimico-fisici periodici al fine di verificare il rispetto dei limiti previsti nel quadro riassuntivo delle emissioni.

5.1.14 Numeri di punti di emissione utilizzati per emettere in atmosfera gli effluenti

Le emissioni vengono convogliate in n°5 camini, corrispondenti con 5 punto di emissione all'esterno, denominati nella planimetria allegata con E11, E12, E13, E14, E17.

5.1.15 Caratteristiche di ogni punto di emissione in atmosfera

PUNTO DI EMISSIONE E07

- Altezza rispetto al piano campagna: 6,5 m
- Diametro interno alla sbocco: 0,6 m
- Direzione del flusso: Verticale
- Durata giornaliera delle emissioni: 8 ore
- Frequenza giornaliera delle emissioni: Continua

	U.M.	Valore
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	31.700
Temperatura	°C	30.0
Velocità allo sbocco	m/s	7,8

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	1,2	0.038
CLORO	1,5	0,048
S.O.V. Classe II	1,8	0,057
S.O.V. Classe III	54,0	1.71
S.O.V. Classe IV		
S.O.V. Classe V		
Permanganato di Potassio	1,8	0,06

PUNTO DI EMISSIONE E08

- Altezza rispetto al piano campagna: 6,5 m
- Diametro interno alla sbocco: 0,6 m
- Direzione del flusso: Verticale
- Durata giornaliera delle emissioni: 8 ore
- Frequenza giornaliera delle emissioni: Continua

	U.M.	Valore
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	31.700
Temperatura	°C	30.0
Velocità allo sbocco	m/s	7,8

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI TOTALI	1,2	0.038
CLORO	1,5	0,048
S.O.V. Classe II	1,8	0,057
S.O.V. Classe III	54,0	1.71
S.O.V. Classe IV		
S.O.V. Classe V		
Permanganato di Potassio	1,8	0,06

PUNTO DI EMISSIONE E09

- Altezza rispetto al piano campagna: 6,5 m
- Diametro interno alla sbocco: 0,6 m
- Direzione del flusso: Verticale
- Durata giornaliera delle emissioni: 8 ore
- Frequenza giornaliera delle emissioni: Continua

	U.M.	Valore
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	31.700
Temperatura	°C	30.0
Velocità allo sbocco	m/s	7,8

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI TOTALI	1,2	0.038
CLORO	1,5	0,048
S.O.V. Classe II	1,8	0,057
S.O.V. Classe III	54,0	1.71
S.O.V. Classe IV		
S.O.V. Classe V		
Permanganato di Potassio	1,8	0,06

PUNTO DI EMISSIONE E10

- Altezza rispetto al piano campagna: 6,5 m
- Diametro interno alla sbocco: 0,6 m
- Direzione del flusso: Verticale
- Durata giornaliera delle emissioni: 8 ore
- Frequenza giornaliera delle emissioni: Continua

	U.M.	Valore
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	31.700
Temperatura	°C	30.0
Velocità allo sbocco	m/s	7,8

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI TOTALI	1,2	0.038
CLORO	1,5	0,048
S.O.V. Classe II	1,8	0,057
S.O.V. Classe III	54,0	1.71
S.O.V. Classe IV		
S.O.V. Classe V		
Permanganato di Potassio	1,8	0,06

PUNTO DI EMISSIONE E13

- Altezza rispetto al piano campagna: 6,5 m
- Diametro interno alla sbocco: 0,40 m
- Direzione del flusso: Verticale
- Durata giornaliera delle emissioni: 8 ore
- Frequenza giornaliera delle emissioni: Continua

	U.M.	Valore
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	3.800
Temperatura	°C	36.0
Velocità allo sbocco	m/s	2.1

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	2,0	0,0076
CLORO	2,5	0,0095
S.O.V. Classe II	3,0	0,0114
S.O.V. Classe III	20,0	0,0760
S.O.V. Classe IV	30,0	0,1140
S.O.V. Classe V	40,0	0,1520
Permanganato di Potassio	3,0	0,0114

5.2 FASE N.2: IMPIANTO DI DEUMIDIFICAZIONE

5.2.1 Tipi, caratteristiche e quantità di ogni materiale avviato all'impianto

Materiale	Quantità oraria (kg)	Quantità giornaliera (kg)	Quantità annua (kg)
Capi di abbigliamento trattati		3000 capi	

5.2.2 Descrizione della fase

In questa fase viene eseguita l'asciugatura dei capi trattati; la fase si realizza all'interno di N.02 forni a vapore e N.01 forno a nastro alimentato a metano.

I forni sono alimentati da N.02 bruciatori a gas metano, con potenzialità di 52 kW/cad
Si allega scheda tecnica.

Alla fine del processo i capi vengono avviati al lavaggio nelle lavatrici e poi asciugati negli essiccatoi.

5.2.3 Durata e modalità di svolgimento della fase

N. ore/giorno	N. giorni/settimana	N. settimane/mese	Impianto di tipo
8	5	4	Discontinuo

5.2.4 Tempi necessari per il raggiungimento del regime del funzionamento

0 minuti

5.2.5 Tempi necessari per l'interruzione dell'esercizio dell'impianto

0 minuti

5.2.6 Tempi necessari perché cessino le emissioni in atmosfera dopo l'interruzione dell'esercizio dell'impianto

0 min

5.2.7 Tipo, caratteristiche e quantitativo di ogni materiale derivante dalla fase

Dalla fase deumidificazione dei capi si ottengono gli stessi capi immessi inizialmente all'interno dell'impianto, ma ovviamente asciugati e con impressi gli effetti di colore voluti. I quantitativi di prodotti ottenuti sono i seguenti:

Prodotti	Quantità (kg/h)	Quantità (pezzi/h)	Quantità (kg/d)	Quantità (pezzi/d)
Capi di abbigliamento trattati		375		3000

Non vengono prodotti rifiuti da tale fase di lavorazione.

5.2.8 Caratteristiche delle emissioni non convogliabili generate dalla fase

Dalla fase non derivano emissioni non convogliabili; tutte le emissioni vengono convogliate in un unico camino di emissione.

5.2.9 Modalità di gestione della fase

Dalla cabina di asciugatura i fumi vengono convogliati all'interno di n°3 camini come riportato nella planimetria allegata; l'impianto è dotato di sistema di abbattimento delle emissioni, come meglio descritto nei paragrafi seguenti.

5.2.10 Destinazione degli effluenti

Gli effluenti gassosi derivanti dalla fase sono convogliati direttamente ai camini di emissione E11, E12, E15.

5.2.11 Caratteristiche degli effluenti nelle condizioni più gravose di esercizio:

Punto n°E11

	U.M.	Valore
Tenore di O ₂	%	
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	3.800
Temperatura	°C	38,0

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	2,0	0,0076
CLORO	2,5	0,0095
S.O.V. classe II	3,0	0,0114
S.O.V. classe III	20,0	0,0760
S.O.V. classe IV	30,0	0,1140
S.O.V. classe V	40,0	0,1520
PERMANGANATO DI POTASSIO	3,0	0,0114

Punto n°E12

	U.M.	Valore
Tenore di O ₂	%	
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	300
Temperatura	°C	66,0

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	2,0	0,0006
CLORO	2,5	0,0007
S.O.V. classe II	3,0	0,0009
S.O.V. classe III	20,0	0,0060
S.O.V. classe IV	30,0	0,0090
S.O.V. classe V	40,0	0,0120
PERMANGANATO DI POTASSIO	3,0	0,0009

Punto n°E15

	U.M.	Valore
Tenore di O₂	%	
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	2.400
Temperatura	°C	160,0

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	2,0	0,0048
CLORO	2,5	0,0060
S.O.V. classe II	3,0	0,0072
S.O.V. classe III	20,0	0,0480
S.O.V. classe IV	30,0	0,0720
S.O.V. classe V	40,0	0,0960
PERMANGANATO DI POTASSIO	3,0	0,0072

5.2.12 Descrizione e funzionamento dell'impianto o sistema di abbattimento adottato per il trattamento degli effluenti

I fumi in uscita dalle cabine di asciugatura vengono convogliati mediante tubazioni di appositi diametri, ad un sistema di abbattimento realizzato con filtri ad ovatta poliestere per poi essere immesso in atmosfera.

5.2.13 Modalità, tempi e frequenza della manutenzione ordinaria dell'impianto o del sistema di abbattimento

Viene controllata periodicamente l'efficienza dell'impianto di aspirazione ed effettuate tutte le manutenzioni ordinarie e straordinarie su tutta la linea di aspirazione ed emissione dei fumi, secondo quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione; tutte le manutenzioni verranno riportate su un apposito registro.

Verranno inoltre effettuati i controlli chimico-fisici periodici al fine di verificare il rispetto dei limiti previsti nel quadro riassuntivo delle emissioni.

5.2.14 Numeri di punti di emissione utilizzati per emettere in atmosfera gli effluenti

Le emissioni vengono convogliate in n°3 camini, corrispondenti con 3 punti di emissione all'esterno, denominati nella planimetria allegata con E11, E12, E15.

Le emissioni derivanti dai bruciatori a metano che alimentano il forno a nastro vengono convogliate in un unico camino di emissione E14.

5.2.15 Caratteristiche di ogni punto di emissione in atmosfera

PUNTO DI EMISSIONE E11

- Altezza rispetto al piano campagna: 6,50 m
- Diametro interno alla sbocco: 0,40 m
- Direzione del flusso: Verticale
- Durata giornaliera delle emissioni: 8 ore
- Frequenza giornaliera delle emissioni: Continua

	U.M.	Valore
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	3.800
Temperatura	°C	38,0
Velocità allo sbocco	m/s	8,40

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	2,0	0,0076
CLORO	2,5	0,0095
S.O.V. classe II	3,0	0,0114
S.O.V. classe III	20,0	0,0760
S.O.V. classe IV	30,0	0,1140
S.O.V. classe V	40,0	0,1520
Permanganato di Potassio	3,0	0,0114

PUNTO DI EMISSIONE E12

- Altezza rispetto al piano campagna: 6,50 m
- Diametro interno alla sbocco: 0,16 m
- Direzione del flusso: Verticale
- Durata giornaliera delle emissioni: 8 ore
- Frequenza giornaliera delle emissioni: Continua

	U.M.	Valore
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	300
Temperatura	°C	66,0
Velocità allo sbocco	m/s	4,15

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	2,0	0,0006
CLORO	2,5	0,0007
S.O.V. classe II	3,0	0,0009
S.O.V. classe III	20,0	0,0060
S.O.V. classe IV	30,0	0,0090
S.O.V. classe V	40,0	0,0120
Permanganato di Potassio	3,0	0,0009

PUNTO DI EMISSIONE E15

- Altezza rispetto al piano campagna: **6,50 m**
- Diametro interno alla sbocco: **0,30 m**
- Direzione del flusso: **Verticale**
- Durata giornaliera delle emissioni: **8 ore**
- Frequenza giornaliera delle emissioni: **Continua**

	U.M.	Valore
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	2.400
Temperatura	°C	160,0
Velocità allo sbocco	m/s	9,44

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	2,0	0,0048
CLORO	2,5	0,0060
S.O.V. classe II	3,0	0,0072
S.O.V. classe III	20,0	0,0480
S.O.V. classe IV	30,0	0,0720
S.O.V. classe V	40,0	0,0960
Permanganato di Potassio	3,0	0,0072

PUNTO DI EMISSIONE E14

Attività ad inquinamento atmosferico poco significativo non soggette ad autorizzazione come All.IV Parte I comma 1) lettera d.d

5.3 FASE N.3: LAVAGGIO ED ASCIUGATURA

5.3.1 Tipi, caratteristiche e quantità di ogni materiale avviato all'impianto

Materiale	Quantità oraria (kg)	Quantità giornaliera (kg)	Quantità annua (kg)
Capi di abbigliamento		3000	
Vapore	3200		

5.3.2 Descrizione della fase

In questa fase i capi di abbigliamento, dopo essere stati lavati all'interno delle lavatrici industriali, vengono immessi all'interno di N.03 essiccatoi a vapore di capacità da 50 a 300 kg di tessuti e vengono tenuti ad asciugare per un tempo medio di circa 1 ora.

Gli essiccatoi sono costituiti da un cestello rotante dove vengono depositati i capi di abbigliamento, in cui arriva vapore acqueo che trascina via l'acqua dai tessuti da asciugare oltre che eventuali polveri e filamenti contenuti nei capi.

Il vapore utilizzato dagli essiccatoi viene prodotto da N.3 caldaie di diverse potenze.

Si allega scheda tecnica.

5.3.3 Durata e modalità di svolgimento della fase

N. ore/giorno	N. giorni/settimana	N. settimane/mese	Impianto di tipo
8	5	4	Continuo

5.3.4 Tempi necessari per il raggiungimento del regime del funzionamento

0 minuti

5.3.5 Tempi necessari per l'interruzione dell'esercizio dell'impianto

0 minuti

5.3.6 Tempi necessari perché cessino le emissioni in atmosfera dopo l'interruzione dell'esercizio dell'impianto

5 min

5.3.7 Tipo, caratteristiche e quantitativo di ogni materiale derivante dalla fase

Dalla fase di asciugatura derivano i capi di abbigliamento asciugati e pronti per essere imballati per essere poi spediti. I quantitativi di prodotti ottenuti sono i seguenti:

Prodotti	Quantità (kg/h)	Quantità (pezzi/h)	Quantità (kg/d)	Quantità (pezzi/d)
Capi di abbigliamento		375		3000

I rifiuti, invece, prodotti dalla lavorazione sono:

C.E.R.	Descrizione	Destinazione
	Acqua	
	Fanghi di abbattimento polveri	

5.3.8 Caratteristiche delle emissioni non convogliabili generate dalla fase

Dalla fase non derivano emissioni non convogliabili; tutte le emissioni vengono convogliate in un unico camino di emissione.

5.3.9 Modalità di gestione della fase

Dalla cabina di asciugatura i fumi vengono convogliati all'interno di n°5 camini come riportato nella planimetria allegata; l'impianto è dotato di sistema di abbattimento delle emissioni, come meglio descritto nei paragrafi seguenti.

5.3.10 Destinazione degli effluenti

Gli effluenti gassosi derivanti dalla fase sono avviati, tramite collettori, ad un sistema di abbattimento, per poi essere convogliati direttamente ai camini di emissione E3, E4, E5, E06, E16. Le emissioni derivanti dalle caldaie di produzione del vapore vengono convogliate nei camini E01, E02, E17.

5.3.11 Caratteristiche degli effluenti nelle condizioni più gravose di esercizio

PUNTO DI EMISSIONE E16

	U.M.	Valore
Tenore di O ₂	%	
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	10.111
Temperatura	°C	28.0

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	9,0	0,0901

5.3.12 Descrizione e funzionamento dell'impianto o sistema di abbattimento adottato per il trattamento degli effluenti

Gli effluenti gassosi provenienti dalle macchine essiccatoi vengono convogliati in un canale realizzato in C.A. a tenuta stagna all'interno del quale, tramite getti d'acqua in controcorrente vengono depurati delle polveri eccedenti presenti nello stesso.

L'aria così depurata viene convogliata in N.01 camino per essere inviata in ambiente esterno, entro i limiti riportati nel quadro riassuntivo delle emissioni.

L'acqua di abbattimento polveri viene convogliata all'impianto di depurazione delle acque di scarico, già in funzione nello stabilimento.

5.3.13 Modalità, tempi e frequenza della manutenzione ordinaria dell'impianto o del sistema di abbattimento

Viene controllata periodicamente l'efficienza dell'impianto di aspirazione ed effettuate tutte le manutenzioni ordinarie e straordinarie su tutta la linea di aspirazione ed

emissione dei fumi, secondo quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione; tutte le manutenzioni verranno riportate su un apposito registro.
Verranno inoltre effettuati i controlli chimico-fisici periodici al fine di verificare il rispetto dei limiti previsti nel quadro riassuntivo delle emissioni.

5.3.14 Numeri di punti di emissione utilizzati per emettere in atmosfera gli effluenti

Le emissioni vengono convogliate in n°5 camini, corrispondenti con 5 punto di emissione all'esterno, denominati nella planimetria allegata con E3, E4, E5, E6, E16. Le emissioni derivanti dalle caldaie di produzione del vapore vengono convogliate nei camini E01, E02, E17.

5.3.15 Caratteristiche di ogni punto di emissione in atmosfera

PUNTO DI EMISSIONE E16

- Altezza rispetto al piano campagna: 15,0 m
- Diametro interno alla sbocco: 0,90 m
- Direzione del flusso: Verticale
- Durata giornaliera delle emissioni: 8 ore
- Frequenza giornaliera delle emissioni: Continua

	U.M.	Valore
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	10.111
Temperatura	°C	28.0
Velocità allo sbocco	m/s	4.87

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	9,0	0,0901

PUNTO DI EMISSIONE E01

Caldaia a metano utilizzata per la produzione di vapore necessario all'alimentazione degli essiccatoi. Emissioni non soggette ad autorizzazione come All.IV Parte I comma 1) lettera d.d.

PUNTO DI EMISSIONE E02

Caldaia a metano utilizzata per la produzione di vapore necessario all'alimentazione degli essiccatoi. Emissioni non soggette ad autorizzazione come All.IV Parte I comma 1) lettera d.d.

PUNTO DI EMISSIONE E17

Caldaia a metano utilizzata per la produzione di vapore necessario all'alimentazione degli essiccatoi potenza 2550000 kcal/h. Emissioni non soggette ad autorizzazione come All.IV Parte I comma 1) lettera d.d.

PUNTO DI EMISSIONE E03

Essiccatoio. Emissioni non soggette ad autorizzazione come All.IV Parte I comma 1) lettera d punto 2).

PUNTO DI EMISSIONE E04

Essiccatoio. Emissioni non soggette ad autorizzazione come All.IV Parte I comma 1) lettera d punto 2).

PUNTO DI EMISSIONE E05

Essiccatoio. Emissioni non soggette ad autorizzazione come All.IV Parte I comma 1) lettera d punto 2).

PUNTO DI EMISSIONE E06

Essiccatoio. Emissioni non soggette ad autorizzazione come All.IV Parte I comma 1) lettera d punto 2);

5.4 FASE N.4: PREPARAZIONE COLORI CON VERNICI A POLVERE (CUCINA COLORE)

5.4.1 Tipi, caratteristiche e quantità di ogni materiale avviato all'impianto

Materiale	Quantità oraria (kg)	Quantità giornaliera (kg)	Quantità annua (kg)
Vernici		0,050	

5.4.2 Descrizione della fase

La fase in questione consiste nella preparazione delle vernici a polvere che verranno poi utilizzate per la realizzazione dei disegni e degli effetti particolari sui capi di abbigliamento.

L'emissione vera e propria deriva da una bilancia apposita che viene utilizzata per il dosaggio della polvere di vernice.

Sulla bilancia è posto un aspiratore dotato di un abbattitore di polveri a velo d'acqua.

Una volta pesata la vernice si preparano i telai; questo passaggio si realizza in una macchina a ciclo chiuso che non dà luogo ad emissioni.

5.4.3 Durata e modalità di svolgimento della fase

N. ore/giorno	N. giorni/settimana	N. settimane/mese	Impianto di tipo
5	5	4	Discontinuo

5.4.4 Tempi necessari per il raggiungimento del regime del funzionamento

0 minuti

5.4.5 Tempi necessari per l'interruzione dell'esercizio dell'impianto

0 minuti

5.4.6 Tempi necessari perché cessino le emissioni in atmosfera dopo l'interruzione dell'esercizio dell'impianto

0 min

5.4.7 Tipo, caratteristiche e quantitativo di ogni materiale derivante dalla fase

Dalla fase di preparazione dei colori con vernici a polvere non derivano prodotti in quanto le vernici vengono utilizzate esclusivamente per realizzare gli effetti decorativi sui capi.

I rifiuti, invece, prodotti dalla lavorazione sono:

C.E.R.	Descrizione	Destinazione

5.4.8 Caratteristiche delle emissioni non convogliabili generate dalla fase

Dalla fase non derivano emissioni non convogliabili; tutte le emissioni vengono convogliate in un unico camino di emissione.

5.4.9 Modalità di gestione della fase

Dall'impianto di preparazione delle vernici le emissioni vengono convogliate all'interno di N.01 camino dotato di un sistema di abbattimento a velo d'acqua e successivamente avviati in atmosfera tramite il camino E19 come riportato nella planimetria allegata.

5.4.10 Destinazione degli effluenti

Gli effluenti gassosi derivanti dalla fase sono avviati, tramite collettori, ad un sistema di abbattimento ad umido, per poi essere convogliati direttamente al camino di emissione E23.

5.4.11 Caratteristiche degli effluenti nelle condizioni più gravose di esercizio

PUNTO DI EMISSIONE E19

	U.M.	Valore
Tenore di O ₂	%	
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	1.000
Temperatura	°C	25.0

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI TOTALI	2,1	0,0021

5.4.12 Descrizione e funzionamento dell'impianto o sistema di abbattimento adottato per il trattamento degli effluenti

Gli effluenti gassosi derivanti dalla fase sono avviati, tramite collettori, ad un sistema di abbattimento ad umido, per poi essere convogliati direttamente al camino di emissione E19.

5.4.13 Modalità, tempi e frequenza della manutenzione ordinaria dell'impianto o del sistema di abbattimento

Viene controllata periodicamente l'efficienza dell'impianto di aspirazione ed effettuate tutte le manutenzioni ordinarie e straordinarie su tutta la linea di aspirazione ed emissione dei fumi, secondo quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione; tutte le manutenzioni verranno riportate su un apposito registro.

Verranno inoltre effettuati i controlli chimico-fisici periodici al fine di verificare il rispetto dei limiti previsti nel quadro riassuntivo delle emissioni.

5.4.14 Numero di punti di emissione utilizzati per emettere in atmosfera gli effluenti

Dal sistema di preparazione delle vernici "cucina colore" i fumi vengono convogliati a n°1 camino come riportato nella planimetria allegata.

5.4.15 Caratteristiche di ogni punto di emissione in atmosfera

PUNTO DI EMISSIONE E19

- Altezza rispetto al piano campagna: 7,0 m
- Diametro interno alla sbocco: 0,12 m
- Direzione del flusso: Verticale
- Durata giornaliera delle emissioni: 5 ore
- Frequenza giornaliera delle emissioni: Discontinua

	U.M.	Valore
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	1.000
Temperatura	°C	25.0
Velocità allo sbocco	m/s	0,62

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	2,1	0,00021

5.5 FASE N.5: LAVAGGIO TELAI

5.5.1 Tipi, caratteristiche e quantità di ogni materiale avviato all'impianto

Materiale	Quantità oraria (kg)	Quantità giornaliera (kg)	Quantità annua (kg)
Telai		# 7	
Diluente		2,3 l	
Acqua		4,0 l	

5.5.2 Descrizione della fase

I telai utilizzati per la realizzazione di stampe serigrafiche per decalcomania sui tessuti lavorati, alla fine di ogni ciclo di produzione devono essere lavati e preparati per una successiva lavorazione.

I telai di stampa vengono puliti con diluente e acqua in pressione, all'interno di una vasca in acciaio inox; sopra la vasca è posizionata una cappa di aspirazione e i vapori prodotti vengono convogliati all'esterno dopo essere passati attraverso un sistema di abbattimento idoneo.

5.5.3 Durata e modalità di svolgimento della fase

N. ore/giorno	N. giorni/settimana	N. settimane/mese	Impianto di tipo
3	5	4	Discontinuo

5.5.4 Tempi necessari per il raggiungimento del regime del funzionamento

0 minuti

5.5.5 Tempi necessari per l'interruzione dell'esercizio dell'impianto

0 minuti

5.5.6 Tempi necessari perché cessino le emissioni in atmosfera dopo l'interruzione dell'esercizio dell'impianto

2 min

5.5.7 Tipo, caratteristiche e quantitativo di ogni materiale derivante dalla fase

Dalla fase di lavaggio dei telai si ottengono gli stessi telai immessi inizialmente all'interno dell'impianto, ma ovviamente ripuliti. I quantitativi di prodotti ottenuti sono i seguenti:

Prodotti	Quantità (kg/h)	Quantità (pezzi/h)	Quantità (kg/d)	Quantità (pezzi/d)
Telai puliti		2		7

I rifiuti, invece, prodotti dalla lavorazione sono:

C.E.R.	Descrizione	Destinazione
	Acque di lavaggio contenenti inchiostro	Smaltimento D9

5.5.8 Caratteristiche delle emissioni non convogliabili generate dalla fase

Dalla fase non derivano emissioni non convogliabili; tutte le emissioni vengono convogliate in un unico camino di emissione.

5.5.9 Modalità di gestione della fase

Dalla cabina di verniciatura le polveri vengono convogliate all'interno di n°1 camino come riportato nella planimetria allegata; l'impianto è dotato di sistema di abbattimento delle emissioni, come meglio descritto nei paragrafi seguenti.

5.5.10 Destinazione degli effluenti

Gli effluenti gassosi derivanti dalla fase sono avviati, tramite collettori, ad un sistema di abbattimento di filtro ad ovatta poliestere prima e a carboni attivi poi; infine le emissioni vengono convogliate direttamente al camino di emissione E18.

5.5.11 Caratteristiche degli effluenti nelle condizioni più gravose di esercizio

PUNTO DI EMISSIONE E18

	U.M.	Valore
Tenore di O ₂	%	
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	1.000
Temperatura	°C	25,0

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	2,0	0,0020
S.O.V. classe II	3,0	0,0030
S.O.V. classe III	20,0	0,0200
S.O.V. classe IV	30,0	0,0300
S.O.V. classe V	40,0	0,0400

5.5.12 Descrizione e funzionamento dell'impianto o sistema di abbattimento adottato per il trattamento degli effluenti

Il sistema di abbattimento è costituito da un filtro ad ovatta poliestere e da un filtro a carboni attivi.

5.5.13 Modalità, tempi e frequenza della manutenzione ordinaria dell'impianto o del sistema di abbattimento

Viene controllata periodicamente l'efficienza dell'impianto di aspirazione ed effettuate tutte le manutenzioni ordinarie e straordinarie su tutta la linea di aspirazione ed emissione dei fumi, secondo quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione; tutte le manutenzioni verranno riportate su un apposito registro.

Verranno inoltre effettuati i controlli chimico-fisici periodici al fine di verificare il rispetto dei limiti previsti nel quadro riassuntivo delle emissioni.

5.5.14 Numeri di punti di emissione utilizzati per emettere in atmosfera gli effluenti

Le emissioni vengono convogliate in n°1 camino, corrispondenti con 1 punti di emissione all'esterno, denominato nella planimetria allegata con E18.

5.5.15 Caratteristiche di ogni punto di emissione in atmosfera

PUNTO DI EMISSIONE E18

- Altezza rispetto al piano campagna: 5,0 m
- Diametro interno alla sbocco: 0,20 m
- Direzione del flusso: Verticale
- Durata giornaliera delle emissioni: 3 ore
- Frequenza giornaliera delle emissioni: Discontinua

	U.M.	Valore
Portata	mc/h (0°C e 0,101MPa)	1.000
Temperatura	°C	25,0
Velocità allo sbocco	m/s	2,3

Concentrazione delle sostanze emesse:

Inquinante	Concentrazione (mg/Nmc)	Flusso di massa (kg/h)
POLVERI	2,0	0,0020
S.O.V. classe II	3,0	0,0030
S.O.V. classe III	20,0	0,0200
S.O.V. classe IV	30,0	0,0300
S.O.V. classe V	40,0	0,0400

5.6 ALTRI PUNTI DI EMISSIONE

Oltre ai punti di emissioni finora menzionati, non sono presenti altri punti di emissione convogliabili e non.

5.7 Termine di messa a regime degli impianti

L'impianto è già operativo e lavora già a perfetto regime.