

ALLEGATO 2

EMISSIONI IN ATMOSFERA

SCHEDA L

(prot. 208991 del 19/04/2021)

NOTE DI COMPILAZIONE

Nella compilazione della presente scheda si suggerisce di effettuare una prima organizzazione di **tutti i punti di emissione esistenti** nelle seguenti categorie:

- a) i punti di emissione relativi ad *attività escluse dall'ambito di applicazione della parte V del D. L.vo 152/06 e smi* (es. impianti destinati al ricambio di aria negli ambienti di lavoro, riscaldamento dei locali se < a 3Mw, ecc.);
- b) i punti di emissione relativi ad *attività ad inquinamento atmosferico scarsamente rilevante*, ai sensi dell'Allegato IV Parte I alla parte V del D. L.vo 152/06 e smi;
- c) i punti di emissione relativi ad *attività in deroga (adesione all'autorizzazione generale)*, ai sensi dell'Allegato IV Parte II alla parte V del D. L.vo 152/06 e smi;
- d) tutte le altre emissioni non comprese nelle categorie precedenti, evidenziando laddove si tratti di camini di emergenza o di by-pass.

Tutti i punti di emissione appartenenti alle categorie da a) a d) potranno essere semplicemente elencati. Per **i soli punti di emissione appartenenti alla categoria d)** dovranno essere compilate le Sezioni L.1 ed L.2. Si richiede possibilmente di utilizzare nella compilazione della Sezione L.1 un foglio di calcolo (Excel) e di allegare il file alla documentazione cartacea.

Sezione L.1: EMISSIONI

N° camino ¹	Posizione Amm.va ²	Reparto/fase/ blocco/linea di provenienza ³	Impianto / macchinario che genera l'emissione ⁴	SIGLA impianto di abbattimento ⁵	Portata[Nm ³ /h]		Inquinanti					
					autorizzata ⁶	misurata ⁷	Tipologia	Dati emissivi ⁸		Ore di funz.to ⁹	Limiti ¹⁰	
								Concentr. [mg/Nm ³]	Flusso di massa [kg/h]		Concentr. [mg/Nm ³]	Flusso di massa [kg/h]
01	E ₁	Produzione CDR CSS Combustibile	Filtro a maniche	FM	24.000	///	Polveri	7,2	0,173	24	135	3,24
02	E ₂	Produzione CDR CSS Combustibile	Scrubber	SC	80.000	///	Idrogeno solforato	0,18	0,014	24	5,0	0,4
						///	Ammoniaca	10,4	0,832		250	20,0
						///	Mercaptani	0,16	0,0128		5,0	0,4
						///	Aldeidi	0,05	0,004		20,0	1,6
						///	Ammine	0,16	0,0128		5,0	0,4
						///	Composti organoclorurati (eccetto C. di vinile)	0,12	0,0096		300,0	24,0
						///	Cloruro di vinile	< 0,012	< 0,001		600,0	45,0
						///	Composti organici volatili	7,0	0,560		135	3,24
03	E ₃	Caldaia	///	SME	///	///	Impianto Fermo	///	///	///	///	///

¹ Riportare nella "Planimetria punti di emissione in atmosfera" (di cui all' Allegato W alla domanda) il numero progressivo dei punti di emissione in corrispondenza dell'ubicazione fisica degli stessi. Distinguere, possibilmente con **colori diversi**, le emissioni appartenenti alle diverse categorie, indicate nelle "NOTE DI COMPILAZIONE".

² Indicare la posizione amministrativa dell'impianto/punto di emissione nel caso trattasi di installazione già autorizzata.

³ Indicare il nome ed il riferimento relativo riportati nel diagramma di flusso di cui alla Sezione C.2 (della Scheda C).

⁴ Deve essere chiaramente indicata l'**origine dell'effluente** (captazione/i), cioè la parte di impianto che genera l'effluente inquinato.

⁵ Indicare il numero progressivo di cui alla Sezione L.2.

⁶ Indicare la portata autorizzata con provvedimento espresso o, nel caso trattasi di nuova installazione, i valori stimati.

⁷ Indicare la portata misurata nel più recente autocontrollo effettuato sull'impianto, nel caso di nuova installazione, la portata stimata.

⁸ Indicare i valori misurati nel più recente autocontrollo effettuato sul punto di emissione. Per inquinanti quali COV (S.O.T.) e NO_x occorre indicare nelle note anche il metodo analitico con cui è stata effettuata l'analisi. Per le nuove installazioni indicare i valori stimati ed il metodo di calcolo utilizzato.

⁹ Indicare il numero potenziale di ore/giorno di funzionamento dell'impianto.

¹⁰ Indicare i valori limite (o range) previsti dalla normativa nazionale, Bref o Bat Conclusion.

N° camino	Posizione Amm.va	Reparto/fase/ blocco/linea di provenienza	Impianto/ macchinario che genera l'emissione	SIGLA impianto di abbattimento	Portata[Nm ³ /h]		Tipologia	Inquinanti				
					autorizzata	misurata		Dati emissivi		Ore di funz.to ⁹	Limiti ¹⁰	
								Concentr. [mg/Nm ³]	Flusso di massa [kg/h]		Concentr. [mg/Nm ³]	Flusso di massa [kg/h]
04	E ₄	Gruppo elettrogeno emergenza Kw 540	///	///	1.000	///	Polveri	2,2	0,0022	Variabile	70**	0,07**
							NO _x	84	0,084		500**	0,50**
							SO ₂	15,1	0,015		1700**	1,7**
05	E ₅	Gruppo elettrogeno emergenza Kw 540	///	///	1.000	///	Polveri	1,8	0,0018	Variabile	70**	0,07**
							NO _x	80	0,080		500**	0,50**
							SO ₂	11,9	0,012		1700**	1,7**
06	E ₆	Cogeneratore	///	///	1.000	///	NO _x	100	0,10	Variabile	500**	0,50**
07	P ₁	Ingresso area messa in riserva	///	///	///	///	Polveri	2,5	///	24	135	///
08	P ₂	Area stoccaggio movimentazione	///	///	///	///	Polveri	3,5	///	24	135	///
09	P ₃	Area stoccaggio movimentazione	///	///	///	///	Polveri	3,5	///	24	135	///

In aggiunta alla composizione della tabella riportante la descrizione puntuale del punto di emissione, è possibile, ove pertinente, fornire una descrizione delle emissioni in termini di fattori di emissione (valori di emissione riferiti all'unità di attività della sorgente emissiva) o di bilancio complessivo compilando il campo sottostante.

⁹ Indicare il numero potenziale di ore/giorno di funzionamento dell'impianto.

¹⁰ Indicare i valori limite (o range) previsti dalla normativa nazionale, Bref o Bat Conclusion.

Sezione L.2: IMPIANTI DI ABBATTIMENTO¹¹

N° camino	SIGLA	Tipologia impianto di abbattimento
01	E1	Filtro a maniche
02	E2	Torre di lavaggio (scrubber) e Filtro scrubber

Descrizione e definizione delle principali caratteristiche dell'impianto di abbattimento (per carico inquinante in ingresso e in uscita ed efficienza di abbattimento, dimensionamento e condizioni operative, sistemi di regolazione e controllo, tempistiche di manutenzione / sostituzione).

CARATTERISTICHE IMPIANTO CICLONE E FILTRO A MANICHE:**Sistema abbattimento polveri**

Le emissioni polverulente prodotte dall'espletamento delle operazioni di trattamento meccanico, quali la triturazione, la macinazione ed il trasporto dei rifiuti, sono intercettate da apposite cappe poste in corrispondenza delle bocche di alimentazione e sulle linee di trasporto del materiale in lavorazione, per poi essere trasferite e convogliate mediante un idoneo sistema di aspirazione, ad un gruppo di abbattimento costituito da un ciclone inerziale con annesso filtro a maniche. In particolare il ciclone inerziale, ovvero il separatore centrifugo, è dotato di una bocca d'ingresso dell'inquinante disposta in direzione tangenziale.

La corrente percorre un'elica cilindrica avente inizio subito dopo la sezione di entrata per dare origine ad un vortice diretto verso il basso che andrà ad introdursi nella camera cilindrica, in cui le particelle risentendo della forza centrifuga saranno proiettate sulla superficie interna della camera. Nell'urto contro quest'ultima, le particelle perdono l'energia cinetica e precipitano sul fondo dove sono raccolte in una camera di forma tronco conica.

In questa camera il vortice, nell'invertire il senso del suo moto, ritorna verso la bocca d'ingresso per poi fuoriuscire attraverso il tubo di scarico, il cui asse coincidente con quello del ciclone. Il sistema di abbattimento delle polveri è in grado di garantire un'efficienza depurativa dell'80% e pertanto è usato come prefiltro. Il flusso d'aria proveniente dalla bocca di scarico del ciclone è convogliato in un secondo impianto di abbattimento costituito da un sistema di filtrazione a maniche, in cui il flusso polverulento, grazie alla spinta pneumatica ricevuta dal sistema di aspirazione, viene costretto ad attraversare forzatamente dall'esterno verso l'interno le maniche di cui è costituito il filtro. Tale modalità, essendo la granulometria del materiale polverulento caratterizzata da un diametro medio superiore a quello dei pori presenti sul tessuto agugliato, non riuscendo ad attraversarli si depositerà nella parte esterna. Il materiale polverulento così depositato precipita per effetto gravitazionale nel sottostante contenitore di accumulo. Le maniche sono dotate nella parte superiore di ugelli atti a consentirne l'insufflaggio di aria compressa proveniente dal polmone di cui l'impianto di abbattimento è dotato. Tali insufflaggi, comandati da un sequenziatore secondo una cadenza temporale reimpostata, garantiscono un elevato livello di pulizia delle maniche ovvero un elevato standard di abbattimento. In particolare, tale sistema di abbattimento è in grado di garantire un'efficienza depurativa del 99%. Il punto di emissione corrispondente è denominato E₁.

¹¹ Da compilare per ogni impianto di abbattimento. Nel caso in cui siano presenti più impianti di abbattimento con identiche caratteristiche, la descrizione può essere riportata una sola volta indicando a quali numeri progressivi si riferisce.

Sistema di abbattimento delle sostanze inorganiche e composti organici sotto forma di gas e/o vapori

Le emissioni in atmosfera di sostanze inorganiche e composti organici sotto forma di gas e/o vapori sono possibili a seguito della potenziale presenza di tracce di eventuali sostanze nel materiale e/o nell'aria ambiente quali idrogeno solforato, ammoniaca, mercaptani, aldeidi, ammine, composti clorurati, chetoni, e altri composti organici volatili. Ciò premesso, allo scopo di evitare da quest'ultimo la fuoriuscita incontrollata di emissioni odorigene moleste, è stato installato uno specifico impianto di aspirazione capace di effettuare 4 ricambi orari dell'aria ambiente e mantenere in leggera depressione l'intero corpo di fabbrica in cui vengono espletate le operazioni di ricezione, stoccaggio e trattamento rifiuti. Detto impianto è costituito da un elettroventilatore centrifugo di aspirazione collegato a un sistema di condotti di idonea sezione su cui sono omogeneamente posizionati dei bocchettoni di ripresa aria completi di serrande orientabili atti a convogliare le emissioni dell'aria ambiente in un sistema di abbattimento. In particolare esistono due condotte di aspirazione parallele, ognuna avente una potenzialità di circa 40.000 Nm³/h.

La prima linea, porta direttamente l'aria aspirata all'impianto di abbattimento costituito da una torre di lavaggio ad acqua (scrubber), e da qui al punto di emissione contrassegnato con E₂.

La seconda linea, preleva l'aria dall'ambiente interno, indirizzandola in testa all'essiccatore (e non allo scrubber come in origine) al fine di utilizzare il flusso d'aria nell'essiccatore per la riduzione dell'umidità del materiale. Dopo aver attraversato l'essiccatore, assolto il compito di ridurre l'umidità del materiale lavorato, viene canalizzato ad un gruppo di abbattimento supplementare (torre di lavaggio) e da esso allo scrubber.

La scelta di convogliare nell'essiccatore l'aria aspirata internamente al capannone, oltre a motivi tecnologici, consente un risparmio energetico evitando l'installazione di ulteriori impianti per introdurre aria più fredda dall'esterno. Tale nuova configurazione, non altera le condizioni che consentono di mantenere in leggera depressione il capannone sopra evidenziata.

Come detto, l'aria carica di polveri e COV, viene inviata prima ad un sistema di lavaggio (torre di lavaggio - scrubber) per un primo abbattimento delle polveri e per ridurre la temperatura del flusso d'aria in uscita, per poi essere inviato alla torre di lavaggio ad acqua (scrubber), e da qui al punto di emissione contrassegnato con E₂.

Il principio generale di funzionamento del sistema di abbattimento a torre di lavaggio (scrubber), si basa sul raggiungimento di un intimo contatto e miscelazione tra la corrente di aria inquinata da trattare e un liquido in controcorrente che intercetta ed assorbe le componenti inquinanti ivi contenute. La miscelazione è prodotta dall'intensa turbolenza che si realizza all'interno della torre in modo da aumentare le probabilità di collisione tra le particelle gassose inquinanti e le gocce di liquido che le dovranno assorbire. Infatti, quando si verifica la collisione, le particelle gassose aderiscono alla goccia per fenomeni di tensione superficiale e vengono quindi eliminate dalla corrente d'aria inquinata.

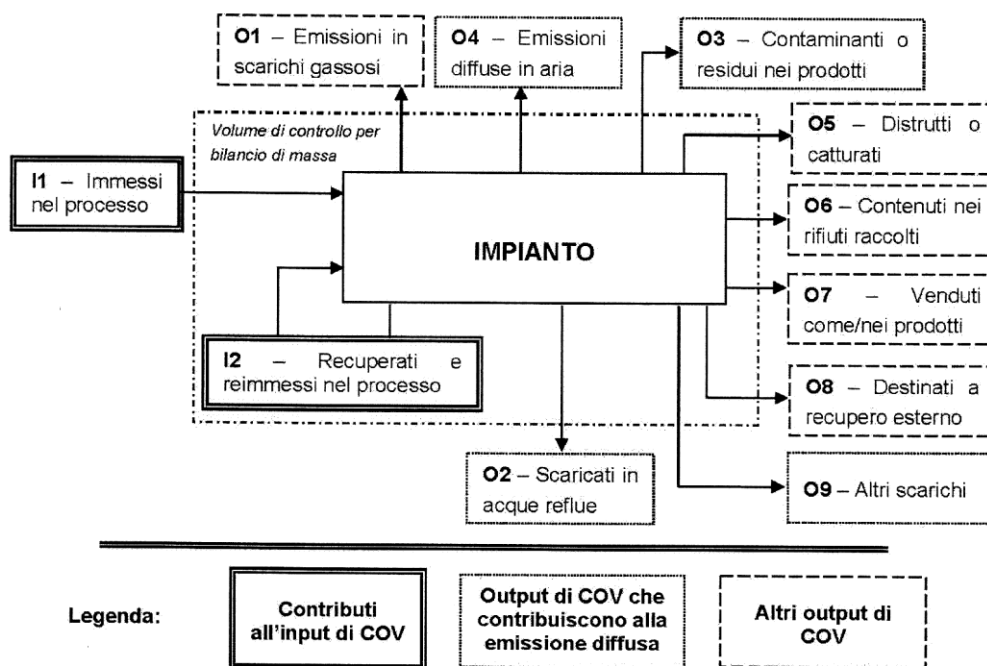
Lo scrubber a liquido installato è del tipo "torre a pioggia", dove le gocce d'acqua prodotte dagli ugelli cadono dall'alto verso il basso attraversando la corrente ascendente del gas da depurare (le gocce devono essere sufficientemente grandi in modo da avere una velocità di caduta maggiore di quella ascensionale posseduta dalla corrente gassosa per evitare che questa la trascini in alto).

Nella parte superiore del sistema di abbattimento sono posizionati dei diaframmi separatori di gocce atti ad impedire il trascinarsi di liquidi da parte del flusso d'aria purificato in uscita dalla sommità della torre di lavaggio, mentre sul fondo della stessa è posizionato un serbatoio di accumulo ove viene scaricata per effetto gravitazionale l'acqua di lavaggio arricchita degli effluenti gassosi inquinanti intercettati. Tali acque saranno riutilizzate per i successivi lavaggi fino a renderle esauste per poi essere definitivamente smaltite, nel rispetto della tempistica dettata dalla vigente normativa in materia, da ditte allo scopo autorizzate. Tale sistema di abbattimento è in grado di garantire un'efficienza depurativa del 97%.

ALLEGATI

Sezione L.3: GESTIONE SOLVENTI¹²

La presente Sezione deve essere redatta utilizzando grandezze di riferimento coerenti per tutte le voci ivi previste. Dovrà pertanto essere specificato se le voci siano tutte quantificate in massa di solventi oppure in massa equivalente di carbonio. Qualora occorresse convertire la misura alle emissioni da massa di carbonio equivalente a massa di solvente occorrerà fornire anche la composizione ed il peso molecolare medi della miscela, esplicitando i calcoli effettuati per la conversione. Per la quantificazione dei vari contributi deve essere data evidenza del numero di ore lavorate al giorno ed il numero di giorni lavorati all'anno. Le valutazioni sulla consistenza dei diversi contributi emissivi di solvente devono essere frutto di misurazioni affidabili, ripetibili ed oggettive tanto da essere agevolmente sottoposte al controllo delle Autorità preposte. Allegare un diagramma fiume (cioè un diagramma di flusso quantificato), secondo lo schema seguente, con i diversi contributi del bilancio di massa applicabili all'attività specifica.



Suggerimenti per passare da kg C/h a kg COV/h e viceversa:

$$\text{kg COV/h} = [(\text{peso molecolare Miscela}) * (\text{kg C/h})] / [\text{peso C medio nella miscela di solventi}]$$

$$\text{kg C/h} = [(\text{peso C medio nella miscela}) * (\text{kg COV/h})] / [\text{peso molecolare Miscela}]$$

12 - La presente sezione dovrà essere compilata solo dalle imprese rientranti nell'ambito di applicazione dell'art.275 del D.lgs 152/06 e s.m.i., per tutte le attività che superano la soglia di consumo indicata nell'all.III parte II al medesimo allegato.

ALLEGATI

PERIODO DI OSSERVAZIONE¹³	Dal /// al ///
Attività (Indicare nome e riferimento numerico di cui all'Allegato III parte II alla parte V del D. L.vo 152/06 e smi)	///
Capacità nominale [tonnellate di solventi /giorno] (Art. 268, comma 1, lett. nn) del D. L.vo 152/06 e smi)	///
Soglia di consumo [tonnellate di solventi /anno] (Art. 260, comma 1, lett. rr) del al D. L.vo 152/06 e smi)	///
Soglia di produzione [pezzi prodotti/anno] (allegato III parte I c.1.1 lett. f del D. L.vo 152/06 e smi)	///

INPUT ¹⁴ E CONSUMO DI SOLVENTI ORGANICI	(tonn/anno)
I₁ (solventi organici immessi nel processo)	///
I₂ (solventi organici recuperati e re-immessi nel processo)	///
I=I₁+I₂ (input per la verifica del limite)	///
C=I₁-O₈ (consumo di solventi)	///

OUTPUT DI SOLVENTI ORGANICI <i>allegato III parte V -Punto 2 b) del D. L.vo 152/06 e smi</i>	(tonn/anno)
O₁¹⁵ (emissioni negli scarichi gassosi)	///
O₂ (solventi organici scaricati nell'acqua)	///
O₃ (solventi organici che rimangono come contaminanti)	///
O₄ (emissioni diffuse di solventi organici nell'aria)	///
O₅ (solventi organici persi per reazioni chimiche o fisiche)	///
O₆ (solventi organici nei rifiuti)	///
O₇ (solventi organici nei preparati venduti)	///
O₈ (solventi organici nei preparati recuperati per riuso)	///
O₉ (solventi organici scaricati in altro modo)	///

¹³ Questa sezione deve essere elaborata tenuto conto di un periodo di osservazione e monitoraggio dell'impiego dei solventi tale da poter rappresentare significativamente le emissioni di solvente totali di un'annualità.

¹⁴ Si deve far riferimento al contenuto in COV di ogni preparato, come indicato sulla scheda tecnica (complemento a 1 del residuo secco) o sulla scheda di sicurezza.

¹⁵ Ottenuto mediante valutazione analitica delle emissioni convogliate relative all'attività: deve scaturire da una campagna di campionamenti con un numero di misurazioni adeguato a consentire la stima di una concentrazione media rappresentativa.

PRT Srl - POLYURETHAN RECYCLING TECHNOLOGY		SARNO (SA)
EMISSIONE CONVOGLIATA		
Concentrazione media [mg/Nm ³]		/// [mg/Nm ³]
Valore limite di emissione convogliata ¹⁶ [mg/Nm ³]		135 [mg/Nm ³]
EMISSIONE DIFFUSA - Formula di calcolo ¹⁷		
<i>allegato III parte V -Punto 3 lett. a) del D. L.vo 152/06 e smi</i>		(tonn/anno)
<input type="checkbox"/>	F=I1-O1-O5-O6-O7-O8	
<input type="checkbox"/>	F=O2+O3+O4+O9	
Emissione diffusa [% input]		
Valore limite di emissione diffusa ¹⁸ [% input]		
EMISSIONE TOTALE - Formula di calcolo <i>allegato III parte V -Punto 3 lett. b) del D. L.vo 152/06 e smi</i>		(tonn/anno)
E=F+O1		
Allegati alla presente scheda		
Planimetria punti di emissione in atmosfera		///
Schema grafico captazioni ¹⁹		///
Piano di gestione dei solventi (ultimo consegnato) ²⁰		///
Eventuali commenti		
<p>(**) Valori limiti di cui alla Delibera Giunta Regione Campania 4102/92.</p> <p>1) I valori di concentrazione e flusso di massa dei camini E1 - E2 - E4 - E5 sono relativi agli autocontrolli anno 2020. Nuovo camino E6.</p> <p>2) Il camino E3, così come da comunicazione, risulta al momento non attivo.</p>		

¹⁶ Indicare il valore riportato nella 4^a colonna Tabella I dell'Allegato III parte III D. L.vo 152/06 e smi.

¹⁷ Si suggerisce l'utilizzo della formula per differenza, in quanto i contributi sono più facilmente determinabili.

¹⁸ Indicare il valore riportato nella 5^a colonna Tabella I dell'Allegato III parte III D. L.vo 152/06 e smi.

¹⁹ Al fine di rendere più comprensibile lo schema relativo alle captazioni, qualora più fasi afferiscano allo stesso impianto di abbattimento o camino, oppure nel caso in cui le emissioni di una singola fase siano suddivise su più impianti di abbattimento o camini, deve essere riportato in allegato uno schema grafico che permetta di evidenziare e distinguere le apparecchiature, le linee di captazione, le portate ed i relativi punti di emissione.

²⁰ Da allegare solo nel caso l'attività IPPC rientra nel campo di applicazione dell'Art. 275 del D. L.vo 152/06 e smi.

Prescrizioni alla Scheda "L" Emissioni in Atmosfera

1. Ogni interruzione del normale funzionamento degli impianti di abbattimento (manutenzione ordinaria e straordinaria, malfunzionamenti) deve essere annotata su un apposito registro, riportando motivo, data e ora dell'interruzione, data e ora del ripristino e durata della fermata in ore. Il registro deve essere tenuto per almeno cinque anni a disposizione degli Enti preposti al controllo;
2. I condotti per l'emissione in atmosfera degli effluenti devono essere provvisti di idonee prese per la misura ed il campionamento degli stessi, realizzate e posizionate in modo da consentire il campionamento secondo le norme UNI-EN-ISO;
3. La sigla identificativa dei punti di emissione compresi nella Scheda "L" - Sez. L.1: EMISSIONI, deve essere visibilmente riportata sui rispettivi camini;
4. I punti di misura e campionamento necessari per l'effettuazione delle verifiche dei limiti di emissione devono essere dimensionati in accordo a quanto indicato dalla normativa vigente e presentare le caratteristiche di cui alla Parte 4 della D.G.R. n. 4102/92.