

Sede Legale:  
Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
25050 RODENGO SAIANO (BS)  
Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

1

# RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE DELL'ANDAMENTO DELLE EMISSIONI NUOVE E MODIFICATE

## SOMMARIO

1. PREMESSA.....	1
2. INTRODUZIONE.....	2
2.1. Attivazione di una nuova emissione convogliata .....	2
2.1.1. <i>Caratteristiche emissione</i> .....	3
2.2. Attività di decorazione subcromatica .....	4
2.3. Inserimento nuova attività senza emissioni convogliate scarsamente rilevante.....	5
2.4. Incremento portata emissione E3ox .....	5
2.5. Riduzione portate emissioni E2ver – E2ver bis – E4ver – E8.....	5
3. VERIFICA CONTRIBUTO EMISSIVO DEL PROGETTO .....	5
3.1. Calcolo progettuale della portata.....	5
3.1.1. <i>Nuova emissione E10</i> .....	5
3.1.2. <i>Incremento portata emissione E3ox</i> .....	6
3.1.3. <i>Riduzione portate emissioni E2ver – E2ver bis – E4ver – E8</i> .....	7
3.1.4. <i>Portata emissione E1 -Ox</i> .....	8
3.2. Verifica della dispersione degli inquinanti.....	9
Altezza camini.....	9
Dispersione inquinanti .....	10
3.3. Valutazione dell'incremento del flusso di massa .....	22

## 1. PREMESSA

La ditta Ossidal S.r.l. nell'ambito della presentazione di comunicazione di modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per:

- Aggiornamento elenco EER decadenti dall'attività
- traslazione delle aree di deposito rifiuti all'interno del perimetro aziendale
- modifica conformazione vasche di trattamento della superficie di metalli mediante processi elettrolitici o chimici attività IPPC 2.6
- modifica conformazione vasche di trattamento della superficie di metalli mediante processi chimici non connesse all'attività IPPC 2.6
- attivazione di una nuova emissione convogliata
- attività di decorazione subcromatica

Sede Legale:

Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie

25050 RODENGO SAIANO (BS)

Tel. 030.610910 – Fax 030.611895

e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)

web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

2

- installazione di n. 1 spazzolatrice ad umido (come definita dal punto a) dell'allegato 1 della DGR 11 dicembre 2018 n. XI/982 (lavorazione di pulizia meccanica/asportazione di materiale effettuata esclusivamente ad umido).
- incremento portata emissione E3ox
- riduzione portate emissioni E2ver – E2ver bis – E4ver – E8
- apertura unità locale contigua ma fisicamente separata in tutti i servizi tecnologici dove, nell'ambito dell'ampliamento delle lavorazioni svolte a servizio del cliente la ditta intende attivare un processo di lavorazione meccanica dei laminati e profilati di alluminio. In particolare si prevede l'installazione di n. 4 macchine per lavorazioni meccaniche (tre controlli numerici e una taglierina) che rientrano tra impianti e attività di cui all'art. 272 c.1 del D.lgs 152/06 e smi (parte I dell'Allegato IV alla Parte Quinta del d.lgs 152/06 e s.m.i.) ovvero lavorazioni meccaniche dei metalli, con esclusione di attività di verniciatura e trattamento superficiale e smerigliature con consumo complessivo di olio (come tale o come frazione oleosa delle emulsioni) inferiore a 500 kg/anno.

La presente Relazione è stata redatta come allegato alla comunicazione di modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per la valutazione di:

- attivazione di una nuova emissione convogliata
- attività di decorazione subcromatica
- installazione di n. 1 spazzolatrice ad umido (come definita dal punto a) dell'allegato 1 della DGR 11 dicembre 2018 n. XI/982 (lavorazione di pulizia meccanica/asportazione di materiale effettuata esclusivamente ad umido).
- incremento portata emissione E3ox
- riduzione portate emissioni E2ver – E2ver bis – E4ver – E8
- apertura unità locale contigua ma fisicamente separata in tutti i servizi tecnologici dove, nell'ambito dell'ampliamento delle lavorazioni svolte a servizio del cliente la ditta intende attivare un processo di lavorazione meccanica dei laminati e profilati di alluminio.

## 2. INTRODUZIONE

Relativamente alle modifiche alle emissioni programmate si specifica quanto segue:

### 2.1. Attivazione di una nuova emissione convogliata

In relazione alle attuali esigenze di mercato, si rende necessario espletare su alcuni particolare un'attività di pulizia meccanica con asportazione di materiale. L'azienda svolge già un'attività di granigliatura che sarebbe per tipologia emissiva simile a quella che s'intende prevedere.

In particolar modo si tratta dell'attività di lucidatura dell'alluminio (attività B10 - Autorizzazione generale della Provincia di Brescia n. 1674 del 26/05/2009 - Attività in deroga – D.lgs 152/06 e smi, Parte Quinta, art.272 comma 2 Allegato tecnico n. 32). La lucidatrice sarà dotata d'impianto di aspirazione che confluirà nel nuovo camino E10 previa depurazione. Si consideri altresì che la pasta lucidante utilizzata sarà liquida come stato fisico.

Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
 web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

3

### 2.1.1. Caratteristiche emissione

Emissione n. 3	già autorizzata: <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Modificata: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Numero medio di ore di funzionamento stimato	8 al giorno	
Fase/i lavorativa/e connessa/e (punto 7)	B.10 Lucidatura	
Apparecchiatura/e connessa/e	✱ Lucidatrice	
Portata massima nominale emissione in Nm <sup>3</sup> /h	15.000	
Altezza camino m.	10	
Diametro/sezione del camino mm / mq	Ø 600 mm	
Temperatura	25 °C	
Velocità fumi in emissione m/s	15,82	
Per la presente emissione indicare tipologia dell'inquinante/degli inquinanti e relativa/e concentrazione/i previsti		
Tipologia dell'inquinante	Polveri	
Concentrazione limite	10 mg/Nm <sup>3</sup>	
Impianto di abbattimento	<input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> SI n. ImpAbb 1	

Impianto di abbattimento n. ImpAbb <u>1</u>		nuovo <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	modificato <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Emissioni connesse		<b>E10</b>	
Le caratteristiche tecniche corrispondono a quelle indicate nella d.G.R. n. 3552 del 30/05/2012 e s.m.i.		<input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> SI Sigla <b>D.MF.01</b>	
Casa costruttrice		Adria Aspirazioni	
Modello		F/48-CS	
Tipologia		<b>Maniche</b>	
Anno installazione		A seguito autorizzazione	
<b>Caratteristiche tecniche indicate nella d.G.R. n. 3552 del 30/05/2012</b>		<b>Caratteristiche tecniche dell'impianto di abbattimento previsto dalla ditta</b>	
INDICAZIONI IMPIANTISTICHE		INDICAZIONI IMPIANTISTICHE	
<b>1. Temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibile con le caratteristiche del mezzo filtrante</li> <li>• Compatibile con il punto di rugiada del flusso gassoso</li> </ul>	<b>1. Temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibile con le caratteristiche del mezzo filtrante</li> <li>• Compatibile con il punto di rugiada del flusso gassoso</li> </ul>
<b>2. Velocità di attraversamento</b>	Previsti al paragrafo 5.5 - Prospetto 1 della norma UNI 11304 - 1 N.B. I valori riportati nel prospetto sono validi per emissioni inquinanti con almeno l'80% delle particelle aventi dimensione compresa negli intervalli considerati	<b>2. Velocità di attraversamento</b>	Previsti al paragrafo 5.5 - Prospetto 1 della norma UNI 11304 - 1 N.B. I valori riportati nel prospetto sono validi per emissioni inquinanti con almeno l'80% delle particelle aventi dimensione compresa negli intervalli considerati
<b>3. Grammatatura tessuto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• feltro: <math>\geq 400 \text{ g/m}^2</math> per filtri a pulizia controcorrente con aria compressa</li> <li>• tessuto/feltro: <math>\geq 300 \text{ g/m}^2</math> per filtri a scuotimento meccanico</li> </ul>	<b>3. Grammatatura tessuto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• feltro: <math>500 \text{ g/m}^2</math> per filtri a pulizia controcorrente con aria compressa</li> </ul>
<b>4. Umidità relativa</b>	• N R	<b>4. Umidità relativa</b>	• N R

Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
 web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

4

<b>5. Sistemi di controllo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Contaore di funzionamento non azzerabile utilizzato a fini manutentivi</i></li> <li>• <i>Al fine di poter controllare ed assicurare il mantenimento dei livelli di prestazione ambientale richiesti, sull'impianto devono essere predisposti i seguenti dispositivi:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>idonea presa di misura per le analisi gravimetriche, in accordo con la UNI 10169 e la UNI EN 13284-1 e smi</i></li> <li>2. <i>idoneo pressostato differenziale con monitoraggio in continuo della variazione di pressione ai capi dell'elemento filtrante, avente la funzione di segnalare (mediante allarme ottico e/o acustico) l'intasamento dell'elemento filtrante stesso, cui deve seguire la relativa pulizia o sostituzione</i></li> <li>3. <i>secondo quanto previsto dalla Norma UNI 11304-1 ed eventuali successive modifiche, idoneo rilevatore di polveri (triboelettrico, ottico), opportunamente posizionato (ove possibile secondo la UNI 10169) e tarato/ calibrato (con modalità di cui sia data evidenza), avente la funzione di rilevare e segnalare eventuali emissioni anomale, per emissioni caratterizzate da portate superiori a 10.000 Nmc/h e non soggette a monitoraggio in continuo</i></li> </ol> </li> </ul>	<b>5. Sistemi di controllo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Contaore di funzionamento non azzerabile utilizzato a fini manutentivi</i></li> <li>• <i>Al fine di poter controllare ed assicurare il mantenimento dei livelli di prestazione ambientale richiesti, sull'impianto devono essere predisposti i seguenti dispositivi:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>idonea presa di misura per le analisi gravimetriche, in accordo con la UNI 10169 e la UNI EN 13284-1 e smi</i></li> <li>2. <i>idoneo pressostato differenziale con monitoraggio in continuo della variazione di pressione ai capi dell'elemento filtrante, avente la funzione di segnalare (mediante allarme ottico e/o acustico) l'intasamento dell'elemento filtrante stesso, cui deve seguire la relativa pulizia o sostituzione</i></li> <li>3. <i>secondo quanto previsto dalla Norma UNI 11304-1 ed eventuali successive modifiche, idoneo rilevatore di polveri (triboelettrico, ottico), opportunamente posizionato (ove possibile secondo la UNI 10169) e tarato/ calibrato (con modalità di cui sia data evidenza), avente la funzione di rilevare e segnalare eventuali emissioni anomale, per emissioni caratterizzate da portate superiori a 10.000 Nmc/h e non soggette a monitoraggio in continuo</i></li> </ol> </li> </ul>
<b>6. Sistemi di pulizia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Lavaggio in controcorrente con aria compressa</i></li> </ul>	<b>6. Sistemi di pulizia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Lavaggio in controcorrente con aria compressa</i></li> </ul>

## 2.2. Attività di decorazione sublicromatica

La stessa è stata comunicata, come modifica non sostanziale nell'atto di rinnovo del 2011.

Trattasi di camino di esalazione un bruciatore (M11) e di un camino di esalazione (senza aspirazione meccanica) denominato E9 che evacua i fumi caldi del forno.

Su richiesta specifica i profili e le lamiere che saranno prima trattati come la lavorazione di verniciatura saranno

Sede Legale:  
Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
25050 RODENGO SAIANO (BS)  
Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

5

sottoposti ad un trattamento che imprimerà sulle stesse una decorazione subcromatica che consentirà di riprodurre le venature del legno e qualsiasi altro motivo con la massima fedeltà su semilavorati in alluminio.. In particolare le carte per sublimazione aderiranno al pezzo grazie al vuoto creato dalla macchina e dopo si procederà alla cottura per 4/5 minuti a circa 220 °C.

### 2.3. Inserimento nuova attività senza emissioni convogliate scarsamente rilevante

Si intendere promuovere l'installazione di n. 1 spazzolatrice a umido (come definita dal punto a) dell'allegato 1 della DGR 11 dicembre 2018 n. XI/982 (lavorazione di pulizia meccanica/asportazione di materiale effettuata esclusivamente ad umido).

### 2.4. Incremento portata emissione E3ox

Tale emissione asservita alle vasche di Satinatura chimica (nn. 5 e 6) verrà incrementata e discerne dal calcolo per metro quadrato di superficie delle vasche aspirate nella conformazione progettuale proposta di seguito.

### 2.5. Riduzione portate emissioni E2ver – E2ver bis – E4ver – E8

Nell'ambito di una maggior efficientamento delle attrezzature ausiliare utilizzate nei processi produttivi si ritiene opportuno ridurre le portate delle emissioni in questione ai fini di una migliore funzionalità energetica.

### 2.6. Apertura nuova unità locale separata fisicamente per attività senza emissioni convogliate scarsamente rilevante

S'intendere promuovere l'apertura di un'unità locale contigua ma fisicamente separata in tutti i servizi tecnologici dove, nell'ambito dell'ampliamento delle lavorazioni svolte a servizio del cliente la ditta intende attivare un processo di lavorazione meccanica dei laminati e profilati di alluminio. In particolare si prevede l'installazione di n. 4 macchine per lavorazioni meccaniche (tre controlli numerici e una taglierina) che rientrano tra impianti e attività di cui all'art. 272 c.1 del D.lgs 152/06 e smi (parte I dell'Allegato IV alla Parte Quinta del d.lgs 152/06 e s.m.i.) ovvero lavorazioni meccaniche dei metalli, con esclusione di attività di verniciatura e trattamento superficiale e smerigliature con consumo complessivo di olio (come tale o come frazione oleosa delle emulsioni) inferiore a 500 kg/anno

## 3. VERIFICA CONTRIBUTO EMISSIVO DEL PROGETTO

### 3.1. Calcolo progettuale della portata

#### 3.1.1. Nuova emissione E10

Di seguito si propone il calcolo progettuale della portata in base alla sezione massima della tubazione di aspirazione prima dell'elettroventilatore dimensionata in funzione alla perdita di carico, fine di dimostrare che l'emissione è diluita solo in misura inevitabile dal punto di vista tecnologico e dell'esercizio:

Emissione	Diametro tubazione a valle del punto di aspirazione mm	Sezione massima nella quale generare la prevalenza necessaria m <sup>2</sup>	Portata calcolata* m <sup>3</sup> /h	Portata prevista m <sup>3</sup> /h	Conclusioni
E10	600	0,28	20.160	15.000	La portata prevista è < della calcolata

Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
 web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

6

*\*Per il calcolo della portata si fa riferimento alla necessità di avere all'interno delle condutture, in relazione all'inquinante contenuto nell'emissione (materiale particellare), una velocità (tratta dalla bibliografia) di almeno 20 mt/sec con l'utilizzo della seguente formula  $Q = V \text{ (m/sec)} \times S \text{ (m}^2\text{)} \times 3600$*

### 3.1.2. Incremento portata emissione E3ox

Per il calcolo della portata si sono seguite le indicazioni contenute nella procedura proposta dalla Regione Emilia Romagna “Ventilazione e depurazione dell’aria negli ambienti di lavoro – impianti di ventilazione nel comparto galvaniche” che si basa sui seguenti passi:

- **caratterizzazione della pericolosità del bagno** (il potenziale di rischio viene determinato dalle caratteristiche tossicologiche dei componenti del bagno;
- **scelta del tipo di cappa;**
- **determinazione della velocità di cattura necessaria;**
- **calcolo della portata** dell’impianto.

Si riportano di seguito i risultati ottenuti dall’applicazione della procedura suddivisi per fase.

Definizioni ai fini dei dati di seguito utilizzati per il dimensionamento:

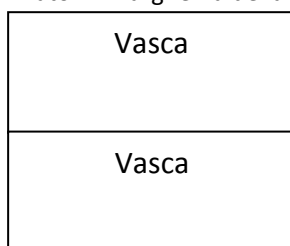
L = Lato aspirato della vasca

W = lato non aspirato della vasca

A = Larghezza della vasca (vedi disegno)

B = Lunghezza della vasca (vedi disegno)

Lato A = Larghezza della vasca



Lato B = Lunghezza della vasca

#### VASCA SODA (vasca n. 5)

È presente una vasca di trattamento elettrolitico dotata di cappe laterali per l’aspirazione poste lungo i lati A della vasca (lato A = 9,2 m; lato B/W = 1,8 m)

Determinazione del rischio potenziale	<b>C</b>
Determinazione della classe velocità di emissione	<b>3</b>
Tipologia cappa	<b>Aspirazione bilaterale</b>
Velocità di cattura da garantire (m/sec)	<b>0,25</b>
Posizione vasche	<b>Vasche contigue</b>
L (m)	<b>9,2</b>
W (m)	<b>1,8</b>
Rapporto W/2L	<b>0,1</b>
Q (Nm <sup>3</sup> /s m <sup>2</sup> )	<b>0,27</b>
Calcolo della portata (Nm <sup>3</sup> /h)	<b>16.096</b>



Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
 web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

7

### VASCA SODA (vasca n. 6)

È presente una vasca di trattamento elettrolitico dotata di cappe laterali per l'aspirazione poste lungo i lati A della vasca (lato A = 9,2 m; lato B/W = 1,2 m)

Determinazione del rischio potenziale	<b>C</b>
Determinazione della classe velocità di emissione	<b>3</b>
Tipologia cappa	<b>Aspirazione bilaterale</b>
Velocità di cattura da garantire (m/sec)	<b>0,25</b>
Posizione vasche	<b>Vasche contigue</b>
L (m)	<b>9,2</b>
W (m)	<b>1,2</b>
Rapporto W/2L	<b>0,07</b>
Q (Nm <sup>3</sup> /s m <sup>2</sup> )	<b>0,26</b>
Calcolo della portata (Nm <sup>3</sup> /h)	<b>10.333</b>

### RIEPILOGO REQUISITI MINIMI

FASE	PORTATA RICHIESTA (Nm <sup>3</sup> /h)	Superficie (m <sup>2</sup> )	PORTATA SPECIFICA RICHIESTA (Nm <sup>3</sup> /h)
<u>SODA (vasca n.5)</u>	16.096	16,56	972
<u>SODA (vasca n. 6)</u>	10.333	11,04	936
<b>TOTALE</b>	<b>26.429</b>	<b>27,6</b>	

Per garantire la portata si ricorrerà a un ventilatore da 25.000 Nm<sup>3</sup>/h.

Si segnala che la portata richiesta totale rapportata alla superficie aspirata totale è inferiore a quella indicata nell'allegato tecnico VI alla D.G.R. n. VII/11667 del 20/12/2002 (1.400 Nm<sup>3</sup>/h per di m<sup>2</sup> di superficie). Ad ogni modo, la portata massima calcolata è ritenuta necessaria, sulla base della presenza nei bagni di sostanze cancerogene e/o molto tossiche, per la protezione degli operatori dall'esposizione professionale in riferimento agli standard igienistici (TLV-TWA) proposti dalla American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

### **3.1.3. Riduzione portate emissioni E2ver – E2ver bis – E4ver – E8**

La situazione vedrà la seguente variazione:

Emissione	Portata attualmente autorizzata Nm <sup>3</sup> /h	Portata modificata Nm <sup>3</sup> /h	Differenza Nm <sup>3</sup> /h
E2VER	5.000	2.700	- 1.400
E2VER BIS	2.000	1.400	- 600
E4VER	20.000	15.000	- 5.000
E8	12.000	4.000	- 8.000

La sostanziale riduzione della portata E8 è giustificata dalla tipologia lavorativa, infatti la lavorazione di granigliatura non è finalizzata ad una grossolana asportazione di materiale e/o impurità ma ad un leggero trattamento di finitura superficiale del materiale.

Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
 web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

8

Di seguito si propone il calcolo progettuale della portata in base alla sezione massima della tubazione di aspirazione prima dell'elettroventilatore dimensionata in funzione alla perdita di carico, fine di dimostrare che le emissioni sono diluite solo in misura inevitabile dal punto di vista tecnologico e dell'esercizio:

Emissione	Diametro tubazione a valle del punto di aspirazione mm	Sezione massima nella quale generare la prevalenza necessaria m <sup>2</sup>	Portata calcolata * m <sup>3</sup> /h	Portata prevista m <sup>3</sup> /h	Conclusioni
E2ver	500	0,196	14.112	2.700	La portata prevista è < della calcolata
E2ver bis	300	0,071	5.112	1.400	La portata prevista è < della calcolata
E4ver	800	0,5	36.000	15.000	La portata prevista è < della calcolata
E8	400	0,13	28.080	4.000	La portata prevista è < della calcolata

*\*Per il calcolo della portata si fa riferimento alla necessità di avere all'interno delle condutture, in relazione all'inquinante contenuto nell'emissione (polveri metalliche), una velocità (tratta dalla bibliografia) di almeno 20 mt/sec con l'utilizzo della seguente formula  $Q = V \text{ (m/sec)} \times S \text{ (m}^2\text{)} \times 3600$*

### 3.1.4. Portata emissione E1 -Ox

#### VASCA OSSIDAZIONE (vasca n. 10)

È presente una vasca di trattamento di ossidazione dotata di cappa bilaterale per l'aspirazione poste lungo i lati A della vasca (lato A = 9,2 m; lato B/W = 1,2 m; volume 17 mc)

Determinazione del rischio potenziale	<b>B</b>
Determinazione della classe velocità di emissione	<b>4</b>
Tipologia cappa	<b>Aspirazione bilaterale</b>
Velocità di cattura da garantire (m/sec)	<b>*</b>
Posizione vasche	<b>Vasche contigue</b>
L (m)	<b>9,2</b>
W (m)	<b>1,2</b>
Rapporto W/2L	<b>0,07</b>
Q (Nm <sup>3</sup> /s m <sup>2</sup> )	
Calcolo della portata (Nm <sup>3</sup> /h)	<b>9.900</b>

\*Con l'indice B-4 è possibile prevedere solo una adeguata ventilazione generale dove il termine "adeguata" sta per una ventilazione con una portata di almeno  $Q \geq 900 \times$  superficie libera della vasca (mc/h).

#### VASCHE OSSIDAZIONE (vasche n. 12 e 13)

Sono presenti due vasche di trattamento di ossidazione dotate una di cappe bilaterali per l'aspirazione poste lungo i lati A della vasca (lato A = 9,2 m; lato B/W = 1,2 m; volume 20 mc)

Determinazione del rischio potenziale	<b>B</b>
Determinazione della classe velocità di emissione	<b>4</b>
Tipologia cappa	<b>Aspirazione bilaterale</b>
Velocità di cattura da garantire (m/sec)	<b>*</b>



Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossid.it](mailto:info@ossid.it)  
 web: [www.ossid.it](http://www.ossid.it)

Rev. 00

9

Posizione vasche	Vasche contigue
L (m)	9,2
W (m)	1,2
Rapporto W/2L	0,07
Q (Nm <sup>3</sup> /s m <sup>2</sup> )	
Calcolo della portata (Nm <sup>3</sup> /h)	9.900

\*Con l'indice B-4 è possibile prevedere solo una adeguata ventilazione generale dove il termine "adeguata" sta per una ventilazione con una portata di almeno  $Q \geq 900 \times$  superficie libera della vasca (mc/h).

#### RIEPILOGO REQUISITI MINIMI

FASE	PORTATA RICHIESTA (Nm <sup>3</sup> /h)	Superficie (m <sup>2</sup> )	PORTATA SPECIFICA RICHIESTA (Nm <sup>3</sup> /h)
OSSIDAZIONE (vasca n.10)	9.900	11,04	897
OSSIDAZIONE (vasca n.12)	9.900	11,04	897
OSSIDAZIONE (vasca n.13)	9.900	11,04	897
<b>TOTALE</b>	<b>29.700</b>	<b>33,12</b>	

Analizzando il valore sopra determinato, si evidenzia come la portata attualmente autorizzata sia di 19.000 mc/h. Valutato che l'attività di ossidazione determina produzione d'idrogeno e conseguentemente la generazione di bolle originate dallo stesso nel bagno, la ditta ha adottato sui catodi (punto di origine del gas e quindi delle bolle) di specifiche calze che canalizzano il gas all'esterno del bagno evitando l'agitazione dello stesso. Tale situazione evita che le bollicine, nel bagno sostanzialmente inferiore a quella dell'ambiente, diano origine a reazioni chimiche ovvero alla produzione di prodotti della reazione (aerosol) che sarebbero necessariamente da aspirare. Sempre per evitare l'agitazione del bagno e conseguentemente la generazione di vapori/aerosol da aspirare, si consideri comunque la bassa temperatura di funzionamento (20÷22 °C), il riciclo all'interno della vasca non avviene con aria compressa ma attraverso pompe a ricircolo dotate di coni "Venturi" che è un fenomeno idrodinamico per cui la pressione di una corrente fluida aumenta con il diminuire della velocità. Tale situazione determina che il bagno ricircoli riducendo drasticamente l'agitazione dello stesso e conseguentemente la generazione di eventuali vapori/aerosol.

Per le considerazioni sopramenzionate e per il basso rischio l'indice B-4) per gli operatori dall'esposizione professionale in riferimento agli standard igienistici (TLV-TWA) proposti dalla American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) si considera che la portata adottata sia "adeguata" la portata attualmente prevista di 19.000 mc/h in quanto non funzionalmente preposta all'aspirazione dei vapori/aerosol anche in virtù della ridotta temperatura del bagno inferiore a quella dell'ambiente che viene oltretutto raffreddato con scambiatore e refrigeratore, ma fondamentalmente all'idrogeno generato dai catodi.

### 3.2. Verifica della dispersione degli inquinanti

#### Altezza camini

I camini risultano più alti di almeno un metro rispetto al colmo dei tetti, ai parapetti ed a qualunque altro ostacolo o struttura distante meno di 10 metri ed è comunque conforme al Regolamento locale di igiene vigente nel comune interessato.

Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
 web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

10

### Dispersione inquinanti

La valutazione è stata eseguita considerando la portata massima indicata nella domanda di autorizzazione e il valore di concentrazione dell'inquinante al camino pari al limite normativo per il nuovo camino E10 il valore rilevato nelle ultime analisi per gli altri camini. L'inquinante di riferimento è stato identificato cautelativamente con le polveri totali, in quanto non tutti gli inquinanti in uscita dal camino presentano un valore limite di riferimento di Qualità dell'aria definito dalla normativa e, ad ogni modo, per la maggior parte di essi si può considerare un comportamento simile a quello delle polveri in quanto ad esse adesi.

La valutazione di screening è stata effettuata secondo il Modello Screen 3 dell'US Environmental Protection Agency utilizzando l'interfaccia della weblakes e adottando i fattori di correzione (per concentrazioni distribuite sull'effettivo periodo di lavorazione) tratti da EPA-454/R92-019 "Screening procedures for estimating the air quality impact of stationary sources, revised".

In particolare si sono adottati i seguenti dati d'imput\*:

Punto di emissione	Portata massima nominale (mc/h)	Altezza camino (m)	Diametro camino (m)	Temp. (k)	Area camino (mq)	Limite polveri (mg/Nmc)	Flusso di massa (g/s)	Velocità uscita fumi (m/s)
E2 Ver	2600	12	0,5	402	0,196	2,03	0,0015	5,42
E2ver bis	1400	12	0,3	423	0,071	2,28	0,0009	8,53
E3 Ox	25000	10	0,8	294	0,502	No limiti**	0,0000	14,89
E4ver	15000	12	0,8	290	0,502	0,34	0,0014	8,81
E8	4000	6	0,4	293	0,126	0,53	0,0006	9,49
E10	15000	10	0,6	293	0,283	10	0,0417	15,82

\* di default si tengono costanti i seguenti parametri: SOURCE TYPE = POINT, DISPERSION COEFFICIENT=URBAN; AMBIENT AIR TEMP (K) = 293; RECEPTOR HEIGHT (M) = 0; BUILDING HEIGHT (M) = 0; MIN HORIZ BLDG DIM (M) = 0 e MAX HORIZ BLDG DIM (M) = 0;

\*\* limiti previsti solo per aerosol alcalini e NH<sub>3</sub>.

Punto di emissione	h/g	gg/sett	Sett/anno
E2 Ver	8	5	44
E2ver bis	8	5	44
E3 Ox	8	5	44
E4ver	8	5	44
E8	8	5	44
E10	8	5	44

i risultati sono rappresentati dai seguenti valori:

### POLVERI

Punto di emissione	Screen3 Max conc. (mcg/mc)	Concentrazione annuale distribuite sull'effettivo periodo di lavorazione
E2 Ver	0,3373	0,005 Screen3 annuale *
E2ver bis	0,2856	0,005 Screen3 annuale *
E3 Ox		
E4ver	0,4071	0,007 Screen3 annuale *
E8	0,5699	0,009 Screen3 annuale *
E10	12,26	0,197 Screen3 annuale *

Sede Legale:  
Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
25050 RODENGO SAIANO (BS)  
Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

11

- \* **SCR3 x 0,08** - (EPA-454/R92-019 "Screening procedures for estimating the air quality impact of stationary sources, revised")
- \*\* **SCR3 x 0,08 x (ore giornaliere) x (giorni settimana) x (numero settimane) : 8760** - (EPA-454/R92-019 "Screening procedures for estimating the air quality impact of stationary sources, revised")

Confrontando i risultati ottenuti con i relativi requisiti di Qualità ambientali, si può in prima approssimazione sostenere che gli effetti possano essere considerati non significativi se:

$$[\text{Concentrazione al suolo}]_{\text{Screen3 annuale corretto}} < 1\% [\text{Concentrazione limite}]_{\text{D.Lgs. 115/2010}}$$

Il valore di riferimento per le polveri/particolato è pari a:

- 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  concentrazione media annua
- 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  concentrazione soglia giornaliera da non superare più di 35 gg all'anno.

La tabella mostra che i risultati ottenuti su scala temporale *long term* sono inferiori alla soglia fissata come riferimento (1% del limite).

Alla luce di questi risultati si può dedurre, in prima istanza, che l'altezza dei camini dei punti di emissione garantiscono l'adeguata dispersione degli inquinanti prodotti durante il ciclo lavorativo della ditta ad essi associato.

#### Emissione E2 Ver

\*\*\* SCREEN3 MODEL RUN \*\*\*  
\*\*\* VERSION DATED 96043 \*\*\*

#### SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = POINT  
EMISSION RATE (G/S) = 0.150000E-02  
STACK HEIGHT (M) = 12.0000  
STK INSIDE DIAM (M) = 0.5000  
STK EXIT VELOCITY (M/S)= 5.4200  
STK GAS EXIT TEMP (K) = 402.0000  
AMBIENT AIR TEMP (K) = 293.0000  
RECEPTOR HEIGHT (M) = 0.0000  
URBAN/RURAL OPTION = URBAN  
BUILDING HEIGHT (M) = 0.0000  
MIN HORIZ BLDG DIM (M) = 0.0000  
MAX HORIZ BLDG DIM (M) = 0.0000

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.

THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

BUOY. FLUX = 0.901 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 1.338 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* FULL METEOROLOGY \*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*  
\*\*\*\*\*

Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
 web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

12

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	U10M STAB	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	SIGMA Y (M)	SIGMA Z (M)	DWASH
50.	0.2694	3	4.0	4.1	1280.0	16.58	10.98	NO
100.	0.3292	3	1.5	1.6	480.0	24.73	21.88	NO
200.	0.2825	4	1.0	1.0	320.0	30.93	31.26	NO
300.	0.1841	4	1.0	1.0	320.0	30.93	45.68	NO
400.	0.1672	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	41.40	NO
500.	0.1500	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	50.65	NO
600.	0.1299	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	59.65	NO
700.	0.1119	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	68.39	NO
800.	0.9696E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	76.89	NO
900.	0.8472E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	85.15	NO
1000.	0.7472E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	93.21	NO
1100.	0.6650E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	101.05	NO
1200.	0.5967E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	108.71	NO
1300.	0.5395E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	116.18	NO
1400.	0.4911E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	123.48	NO
1500.	0.4498E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	130.62	NO
1600.	0.4142E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	137.60	NO
1700.	0.3833E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	144.43	NO
1800.	0.3562E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	151.12	NO
1900.	0.3324E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	157.68	NO
2000.	0.3113E-01	6	1.0	1.1	10000.0	35.39	164.11	NO

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:

75. 0.3373 3 2.0 2.1 640.0 21.55 16.70 15.44 NO

DWASH= MEANS NO CALC MADE (CONC = 0.0)

DWASH=NO MEANS NO BUILDING DOWNWASH USED

DWASH=HS MEANS HUBER-SNYDER DOWNWASH USED

DWASH=SS MEANS SCHULMAN-SCIRE DOWNWASH USED

DWASH=NA MEANS DOWNWASH NOT APPLICABLE,  $X < 3 \cdot LB$

\*\*\*\*\*

\*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*

\*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
--------------------------	-----------------------	--------------------	-------------------

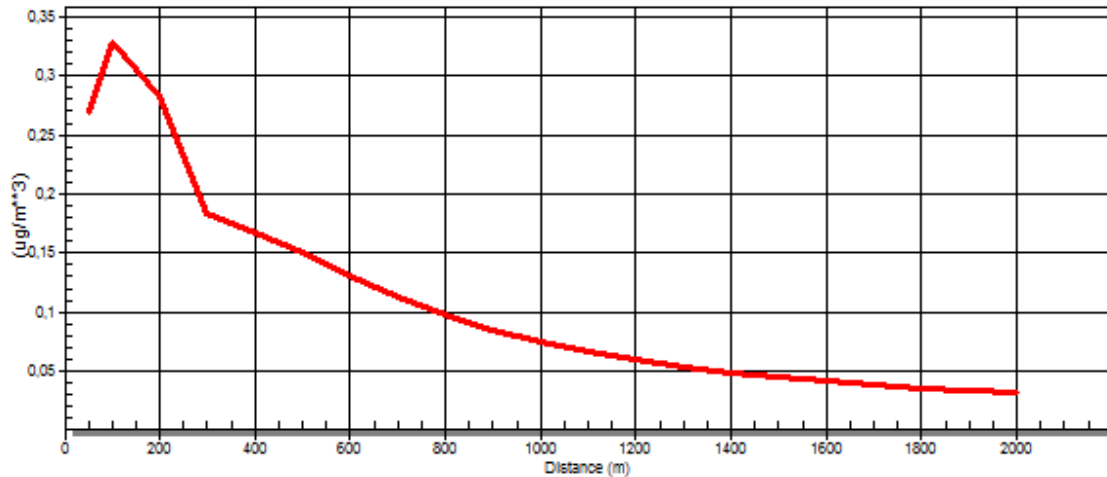
SIMPLE TERRAIN	0.3373	75.	0.
----------------	--------	-----	----

Sede Legale:  
Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
25050 RODENGO SAIANO (BS)  
Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

13

Automated Distance Vs. Concentration  
Terrain Height = 0.00 m.



### Emissione E2 Ver bis

\*\*\* SCREEN3 MODEL RUN \*\*\*  
\*\*\* VERSION DATED 96043 \*\*\*

#### SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = POINT  
EMISSION RATE (G/S) = 0.900000E-03  
STACK HEIGHT (M) = 12.0000  
STK INSIDE DIAM (M) = 0.3000  
STK EXIT VELOCITY (M/S) = 8.5300  
STK GAS EXIT TEMP (K) = 423.0000  
AMBIENT AIR TEMP (K) = 293.0000  
RECEPTOR HEIGHT (M) = 0.0000  
URBAN/RURAL OPTION = URBAN  
BUILDING HEIGHT (M) = 0.0000  
MIN HORIZ BLDG DIM (M) = 0.0000  
MAX HORIZ BLDG DIM (M) = 0.0000

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

BOUY. FLUX = 0.578 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 1.134 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* FULL METEOROLOGY \*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*  
\*\*\*\*\*

Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
 web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

14

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)		U10M STAB	USTK (M/S)	MIX HT (M/S)	PLUME HT (M)	SIGMA Y (M)	SIGMA Z (M)	DWASH
50.	0.2233	3	2.5	2.6	800.0	17.48	11.00	10.12	NO
100.	0.2791	3	1.0	1.0	320.0	25.70	21.93	20.38	NO
200.	0.2081	4	1.0	1.0	320.0	25.58	31.04	27.47	NO
300.	0.1238	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	31.71	20.75	NO
400.	0.1174	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	41.26	25.95	NO
500.	0.1010	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	50.54	30.78	NO
600.	0.8516E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	59.55	35.30	NO
700.	0.7212E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	68.30	39.53	NO
800.	0.6172E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	76.81	43.53	NO
900.	0.5346E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	85.09	47.32	NO
1000.	0.4683E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	93.15	50.92	NO
1100.	0.4146E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	101.00	54.36	NO
1200.	0.3705E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	108.66	57.66	NO
1300.	0.3338E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	116.13	60.83	NO
1400.	0.3030E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	123.43	63.87	NO
1500.	0.2769E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	130.57	66.81	NO
1600.	0.2544E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	137.55	69.66	NO
1700.	0.2350E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	144.39	72.41	NO
1800.	0.2181E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	151.08	75.08	NO
1900.	0.2033E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	157.65	77.68	NO
2000.	0.1902E-01	6	1.0	1.1	10000.0	32.18	164.08	80.21	NO

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:

89. 0.2856 3 1.0 1.0 320.0 25.70 19.84 18.42 NO

DWASH= MEANS NO CALC MADE (CONC = 0.0)

DWASH=NO MEANS NO BUILDING DOWNWASH USED

DWASH=HS MEANS HUBER-SNYDER DOWNWASH USED

DWASH=SS MEANS SCHULMAN-SCIRE DOWNWASH USED

DWASH=NA MEANS DOWNWASH NOT APPLICABLE, X<3\*LB

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
--------------------------	-----------------------	--------------------	-------------------

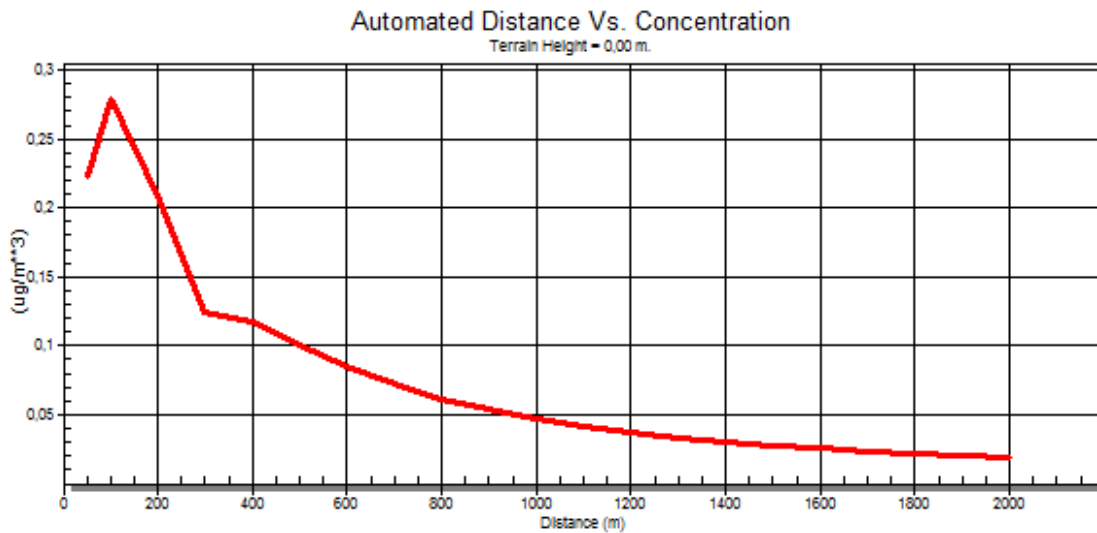
SIMPLE TERRAIN	0.2856	89.	0.
----------------	--------	-----	----



Sede Legale:  
Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
25050 RODENGO SAIANO (BS)  
Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

15



### Emissione E4 Ver

\*\*\* SCREEN3 MODEL RUN \*\*\*  
\*\*\* VERSION DATED 96043 \*\*\*

#### SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = POINT  
EMISSION RATE (G/S) = 0.140000E-02  
STACK HEIGHT (M) = 12.0000  
STK INSIDE DIAM (M) = 0.8000  
STK EXIT VELOCITY (M/S) = 8.8100  
STK GAS EXIT TEMP (K) = 290.0000  
AMBIENT AIR TEMP (K) = 293.0000  
RECEPTOR HEIGHT (M) = 0.0000  
URBAN/RURAL OPTION = URBAN  
BUILDING HEIGHT (M) = 0.0000  
MIN HORIZ BLDG DIM (M) = 0.0000  
MAX HORIZ BLDG DIM (M) = 0.0000

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

TA > TS!!! BUOY. FLUX SET = 0.0

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 12.419 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* FULL METEOROLOGY \*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*  
\*\*\*\*\*

Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
 web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

16

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	U10M STAB	USTK (M/S)	MIX HT (M/S)	PLUME HT (M)	SIGMA Y (M)	SIGMA Z (M)	DWASH
50.	0.2344	1	2.5	2.6	800.0	20.23	16.02	12.52 NO
100.	0.2914	3	1.5	1.6	480.0	25.59	21.92	20.37 NO
200.	0.4020	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	21.38	14.35 NO
300.	0.3583	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	31.33	20.16 NO
400.	0.2737	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	40.96	25.48 NO
500.	0.2098	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	50.30	30.39 NO
600.	0.1653	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	59.35	34.95 NO
700.	0.1339	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	68.13	39.23 NO
800.	0.1111	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	76.65	43.25 NO
900.	0.9413E-01	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	84.94	47.06 NO
1000.	0.8109E-01	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	93.02	50.69 NO
1100.	0.7086E-01	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	100.88	54.14 NO
1200.	0.6266E-01	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	108.54	57.45 NO
1300.	0.5599E-01	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	116.03	60.63 NO
1400.	0.5047E-01	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	123.34	63.68 NO
1500.	0.4584E-01	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	130.48	66.63 NO
1600.	0.4192E-01	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	137.47	69.48 NO
1700.	0.3855E-01	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	144.30	72.24 NO
1800.	0.3565E-01	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	151.00	74.92 NO
1900.	0.3311E-01	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	157.57	77.52 NO
2000.	0.3089E-01	6	1.0	1.1	10000.0	22.51	164.01	80.06 NO

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:

218. 0.4071 6 1.0 1.1 10000.0 22.51 23.29 15.49 NO

DWASH= MEANS NO CALC MADE (CONC = 0.0)

DWASH=NO MEANS NO BUILDING DOWNWASH USED

DWASH=HS MEANS HUBER-SNYDER DOWNWASH USED

DWASH=SS MEANS SCHULMAN-SCIRE DOWNWASH USED

DWASH=NA MEANS DOWNWASH NOT APPLICABLE, X<3\*LB

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
--------------------------	-----------------------	--------------------	-------------------

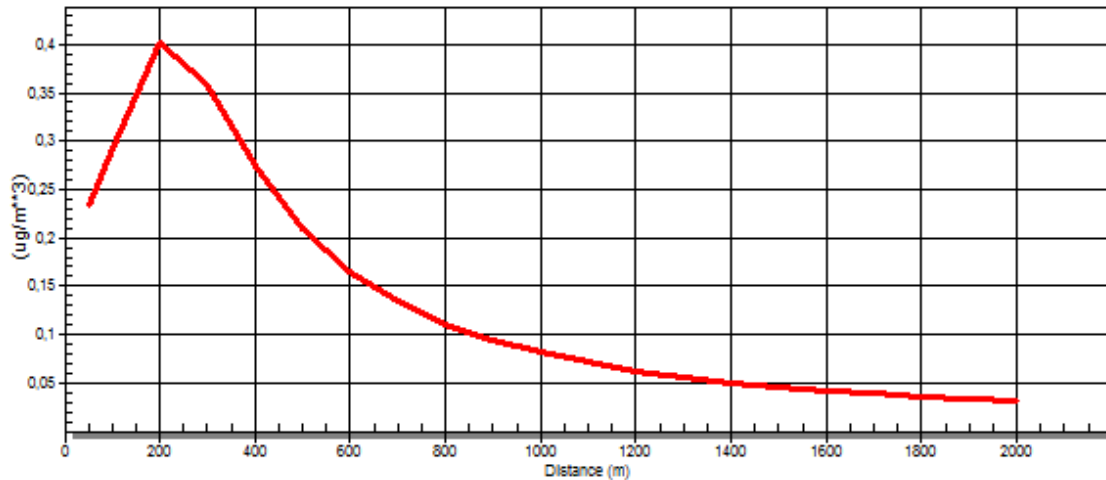
SIMPLE TERRAIN	0.4071	218.	0.
----------------	--------	------	----

Sede Legale:  
Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
25050 RODENGO SAIANO (BS)  
Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

17

Automated Distance Vs. Concentration  
Terrain Height = 0.00 m.



### Emissione E8

\*\*\* SCREEN3 MODEL RUN \*\*\*  
\*\*\* VERSION DATED 96043 \*\*\*

#### SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = POINT  
EMISSION RATE (G/S) = 0.600000E-03  
STACK HEIGHT (M) = 6.0000  
STK INSIDE DIAM (M) = 0.4000  
STK EXIT VELOCITY (M/S) = 9.4900  
STK GAS EXIT TEMP (K) = 293.0000  
AMBIENT AIR TEMP (K) = 293.0000  
RECEPTOR HEIGHT (M) = 0.0000  
URBAN/RURAL OPTION = URBAN  
BUILDING HEIGHT (M) = 0.0000  
MIN HORIZ BLDG DIM (M) = 0.0000  
MAX HORIZ BLDG DIM (M) = 0.0000

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

BOUY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 3.602 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* FULL METEOROLOGY \*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*  
\*\*\*\*\*

Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
 web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

18

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	U10M STAB	USTK (M/S)	MIX HT (M/S)	PLUME HT (M)	SIGMA Y (M)	SIGMA Z (M)	DWASH
50.	0.4637	3	1.5	1.5	480.0	13.59	11.11	10.23 NO
100.	0.5376	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	10.97	7.73 NO
200.	0.4138	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	21.27	14.18 NO
300.	0.2465	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	31.25	20.03 NO
400.	0.1611	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	40.90	25.38 NO
500.	0.1143	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	50.25	30.30 NO
600.	0.8605E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	59.30	34.88 NO
700.	0.6773E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	68.09	39.16 NO
800.	0.5512E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	76.62	43.20 NO
900.	0.4603E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	84.92	47.01 NO
1000.	0.3923E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	92.99	50.64 NO
1100.	0.3400E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	100.85	54.10 NO
1200.	0.2987E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	108.52	57.41 NO
1300.	0.2655E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	116.01	60.58 NO
1400.	0.2383E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	123.32	63.64 NO
1500.	0.2156E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	130.46	66.59 NO
1600.	0.1966E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	137.45	69.45 NO
1700.	0.1803E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	144.29	72.21 NO
1800.	0.1663E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	150.99	74.89 NO
1900.	0.1542E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	157.55	77.49 NO
2000.	0.1436E-01	6	1.0	1.0	10000.0	13.08	163.99	80.03 NO

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:

120. 0.5699 6 1.0 1.0 10000.0 13.08 13.16 9.13 NO

DWASH= MEANS NO CALC MADE (CONC = 0.0)

DWASH=NO MEANS NO BUILDING DOWNWASH USED

DWASH=HS MEANS HUBER-SNYDER DOWNWASH USED

DWASH=SS MEANS SCHULMAN-SCIRE DOWNWASH USED

DWASH=NA MEANS DOWNWASH NOT APPLICABLE, X<3\*LB

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

CALCULATION MAX CONC DIST TO TERRAIN  
 PROCEDURE (UG/M\*\*3) MAX (M) HT (M)

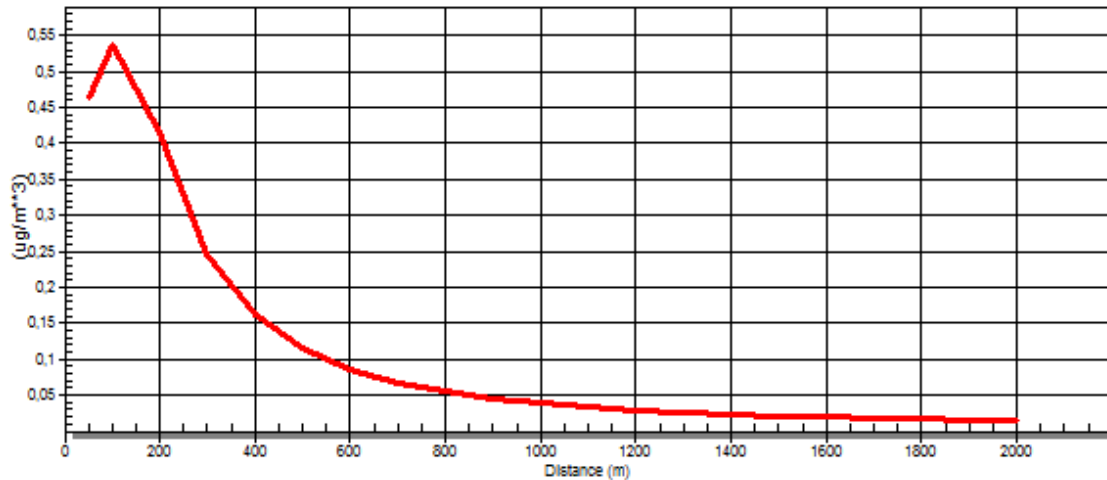
SIMPLE TERRAIN 0.5699 120. 0.

Sede Legale:  
Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
25050 RODENGO SAIANO (BS)  
Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

19

Automated Distance Vs. Concentration  
Terrain Height = 0.00 m.



### Emissione E10

\*\*\* SCREEN3 MODEL RUN \*\*\*  
\*\*\* VERSION DATED 96043 \*\*\*

#### SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = POINT  
EMISSION RATE (G/S) = 0.417000E-01  
STACK HEIGHT (M) = 10.0000  
STK INSIDE DIAM (M) = 0.6000  
STK EXIT VELOCITY (M/S)= 15.8200  
STK GAS EXIT TEMP (K) = 293.0000  
AMBIENT AIR TEMP (K) = 293.0000  
RECEPTOR HEIGHT (M) = 0.0000  
URBAN/RURAL OPTION = URBAN  
BUILDING HEIGHT (M) = 0.0000  
MIN HORIZ BLDG DIM (M) = 0.0000  
MAX HORIZ BLDG DIM (M) = 0.0000

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 22.525 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* FULL METEOROLOGY \*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*  
\*\*\*\*\*

Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
 web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

20

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)		U10M STAB	USTK (M/S)	MIX HT (M/S)	PLUME HT (M)	SIGMA Y (M)	SIGMA Z (M)	DWASH
50.	7.231	3	4.5	4.5	1440.0	16.33	11.04	10.16	NO
100.	7.560	4	3.0	3.0	960.0	19.49	15.92	14.06	NO
200.	12.07	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	21.50	14.52	NO
300.	10.93	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	31.40	20.28	NO
400.	8.430	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	41.02	25.57	NO
500.	6.500	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	50.35	30.47	NO
600.	5.139	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	59.39	35.02	NO
700.	4.173	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	68.16	39.29	NO
800.	3.469	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	76.68	43.31	NO
900.	2.942	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	84.97	47.12	NO
1000.	2.536	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	93.04	50.73	NO
1100.	2.218	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	100.90	54.19	NO
1200.	1.962	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	108.57	57.49	NO
1300.	1.754	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	116.05	60.67	NO
1400.	1.582	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	123.36	63.72	NO
1500.	1.437	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	130.50	66.67	NO
1600.	1.315	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	137.48	69.52	NO
1700.	1.209	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	144.32	72.28	NO
1800.	1.118	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	151.02	74.95	NO
1900.	1.039	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	157.58	77.56	NO
2000.	0.9695	6	1.0	1.0	10000.0	23.05	164.02	80.09	NO

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:

221. 12.26 6 1.0 1.0 10000.0 23.05 23.70 15.83 NO

DWASH= MEANS NO CALC MADE (CONC = 0.0)

DWASH=NO MEANS NO BUILDING DOWNWASH USED

DWASH=HS MEANS HUBER-SNYDER DOWNWASH USED

DWASH=SS MEANS SCHULMAN-SCIRE DOWNWASH USED

DWASH=NA MEANS DOWNWASH NOT APPLICABLE,  $X < 3 * LB$

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
--------------------------	-----------------------	--------------------	-------------------

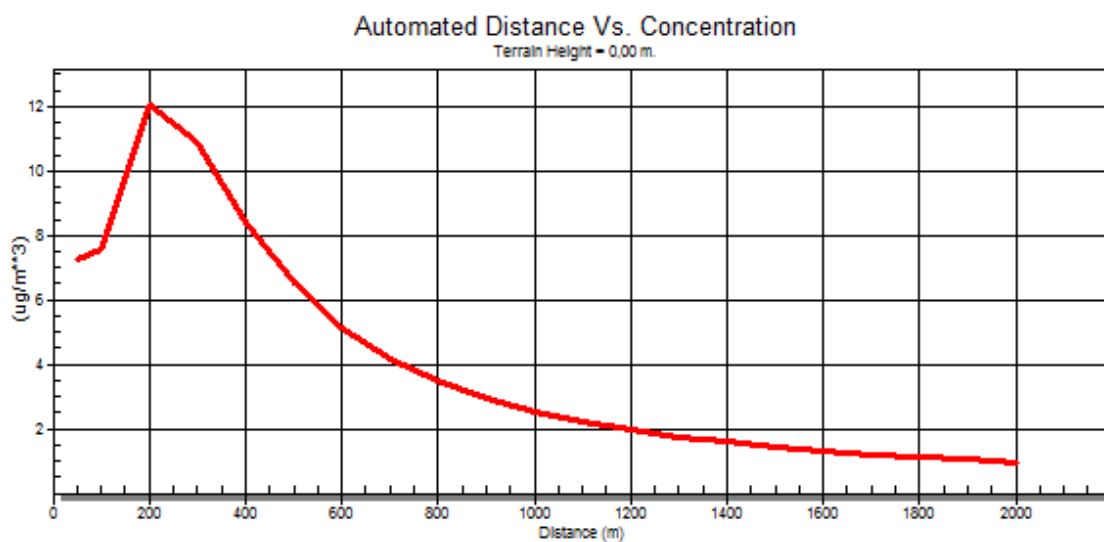
SIMPLE TERRAIN	12.26	221.	0.
----------------	-------	------	----



Sede Legale:  
Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
25050 RODENGO SAIANO (BS)  
Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

21



Sede Legale:  
 Via E. Mattei, 10 – Loc. Moie  
 25050 RODENGO SAIANO (BS)  
 Tel. 030.610910 – Fax 030.611895  
 e-mail: [info@ossidal.it](mailto:info@ossidal.it)  
 web: [www.ossidal.it](http://www.ossidal.it)

Rev. 00

22

### 3.3. Valutazione dell'incremento del flusso di massa

È stato quindi valutato l'incremento del flusso di massa degli inquinanti determinato dalla modifica, come parametro di valutazione sono state valutate le polveri in quanto analizzate in tutte le emissioni della ditta.

Nelle seguenti tabelle si riportano le situazioni pre e post modifica, ciascuna considerando una emissione al massimo della potenzialità teorica ammissibile (portata massima nominale x concentrazione pari al valore limite autorizzato).

Punto di emissione	Inquinante	Portata massima nominale	Limiti di concentrazione prescritti	Flusso di massa	Flusso di massa
		Nmc/h	(mg/Nmc)	g/h	g/h
E2 Ver	Polveri	5000	3	15	0,0042
E2 Ver bis	Polveri	2000	3	6	0,0017
E4 Ver	Polveri	20000	5	100	0,0278
E7 Ver	Polveri	5000	3	15	0,0042
E8	Polveri	12000	10	120	0,0333
<b>Totale</b>				<b>256</b>	<b>0,0711</b>

Punto di emissione	Inquinante	Portata massima nominale	Limiti di concentrazione prescritti	Flusso di massa	Flusso di massa
		Nmc/h	(mg/Nmc)	g/h	g/h
E2 Ver	Polveri	2700	3	8,1	0,0023
E2 Ver bis	Polveri	1400	3	4,2	0,0012
E4 Ver	Polveri	15000	5	75	0,0208
E7 Ver	Polveri	5000	3	15	0,0042
E8	Polveri	4000	10	40	0,0111
E10	Polveri	15000	5*	75	0,0208
<b>Totale</b>				<b>217,3</b>	<b>0,0604</b>

Partendo dal presupposto di voler assoggettare la nuova emissione ad un valore limite di 5 mg/Nmc, si determina che non vi è nessun incremento dovuto alla modifica.

Per quanto è rispettato il precetto che la DGR settoriale n. X/7570 del 18/12/2017 "Indirizzi di semplificazione per le modifiche d'impianti in materia di emissioni in atmosfera ai sensi della parte quinta del D.Lgs. 152/2006 e smi" indica come soglia per valutare se una modifica sia sostanziale o meno, che per quanto riguarda le autorizzazioni alle emissioni in atmosfera non deve essere maggiore del 25%.