

STUDIO ASSOCIATO ECOTECH

dott. chim. Francesco Chirola - dott. biol. Antonio Iandolo

Via Ferrovia, 46 - 83042 Atripalda (Av)

Tel/fax: 0825 624018 - email: ecotek2016@gmail.com

C.F. e P. IVA: 02877560645

Consulenze in campo Ambientale e Industriale

HACCP – Acque – Fonometrie – Rifiuti

Sicurezza e Igiene luoghi di lavoro

Pratiche AUA – Emissioni

RELAZIONE TECNICA**CONTROLLO SEMESTRALE EMISSIONI**

D.D. n. 360 del 16/12/2010

- **Meres s.r.l.**

Via Pianodardine – Zona A.S.I. – Avellino.

Il Tecnico: Dott. Chim. Francesco Chirola

A circular blue ink stamp of the company 'STUDIO ASSOCIATO ECOTECH' is visible. The stamp contains the text 'STUDIO ASSOCIATO ECOTECH' around the perimeter and 'CHIROLA' in the center. A large, dark, handwritten signature is written over the stamp.

Premessa

Sono state effettuate le misurazioni delle emissioni presso la ditta **Meres s.r.l.**, sita in Via Pianodardine – Zona A.S.I. di Avellino, in merito ai controlli semestrali relativi al secondo semestre dell'anno 2024 degli impianti autorizzati con D.D. 360 del 16/12/2010.

Le emissioni provenienti dai seguenti impianti:

- Tunnel Espansione Colata impianto ausiliario (**emissione E1**).

Le emissioni provenienti dai camini : **E2-E3-E4-E5**, non sono state monitorate, in quanto, come da dichiarazione del responsabile, l'impianto di schiumatura principale risulta essere fermo. Pertanto, attualmente, viene utilizzato l'impianto di schiumatura ausiliario (già descritto alle pagine n. 5 e 6 della relazione tecnica di richiesta di autorizzazione datata 14/6/2010 che si riporta in allegato) il quale è stato appositamente messo in funzione.

Sono stati effettuati n. 2 campionamenti delle emissioni provenienti dal suddetto impianto, eseguiti in regime di funzionamento ordinario dello stesso, nei giorni 28 e 29/12/24, indicati dal responsabile di produzione.

Metodi di campionamento

Per i campionamenti, si è fatto riferimento alla norma UNICHIM 158:1988.

Le apparecchiature usate per i prelievi sono state n. 2 campionatori a flusso regolabile della ditta Tecora, mod. TCR (matr. 111605) e mod. MK2 (matr. 1626379V).

Per la determinazione della velocità e della portata dei flussi gassosi, si è fatto riferimento alla norma UNI EN ISO 16911-1:2013, utilizzando un tubo di Darcy (matr. TPS-08-1000 T) ed un analizzatore di flusso mod. MRU MF PLUS (matr. 014816).

I composti organici volatili sono stati campionati facendo riferimento alle modalità previste nella norma UNI EN 13649:2015.

Il TDI è stato campionato in accordo alle modalità previste nella norma OSHA 42.

Si precisa comunque che i prelievi sono stati effettuati facendo riferimento alle linee guida delle normative UNI vigenti laddove possibili ed applicabili, in base alla tipologia e alla struttura dei punti di prelievo e, più in generale, agli impianti autorizzati.

Le analisi sui campioni prelevati, sono state effettuate da laboratorio esterno.

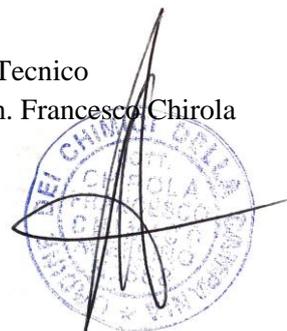
I risultati ottenuti, sono riportati nel rapporto di prova in allegato.

Conclusioni

In considerazione dei risultati riscontrati, si può affermare che le emissioni della Ditta **Meres s.r.l.**, risultano conformi ai limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06 e dal D.D. n. 360 del 16/2/10.

Atripalda, lì 20/1/25

Il Tecnico
Dott. Chim. Francesco Chirola



STUDIO ASSOCIATO ECOTECH

dott. chim. Francesco Chirola - dott. biol. Antonio Iandolo
Via Ferrovia, 46 - 83042 Atripalda (Av)
Tel/fax: 0825 624018 - email: ecotek2016@gmail.com
C.F. e P. IVA: 02877560645

Consulenze in campo Ambientale e Industriale
HACCP – Acque – Fonometrie – Rifiuti
Sicurezza e Igiene luoghi di lavoro
Pratiche AUA – Emissioni

Rapporto di Prova del

Oggetto: prelievo ed analisi emissioni in atmosfera.

Richiedente: Meres s.r.l.

Luogo prelievo: Via Pianodardine – Zona A.S.I. di Avellino

Punti Emissione: Tunnel Espansione Colata Impianto Ausiliario – **Emissione E1**

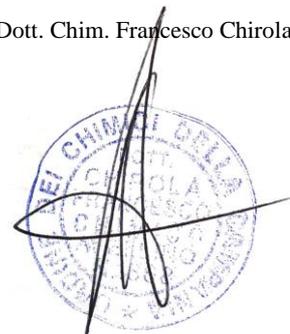
Condizioni di prelievo: impianti a normale funzionamento.

Date prelievi: 18 e 19/12/24

Media n. 2 campionamenti

	Provenienza	Sezione allo sbocco mq	Sostanza inquinante	Concentrazione emissione mg/Nmc	Flusso di massa Kg/h	Portata Nmc/h	Temp. °C	Veloc. sbocco m/s	Imp. Abbatt.	Metodiche
E1	Tunnel Espansione Colata Impianto Ausiliario	0,785	C.O.V. tot. T.D.I.	< 1 < 0,5	< 0,02 < 0,01	23.462	19,6	9,2	Carboni attivi	UNI EN 13649:2015 OSHA 42

Dott. Chim. Francesco Chirola



CENTRO ANALISI CHIMICHE

ECOCONTROL s.r.l.

Via Circumvallazione, 349 – 83100 AVELLINO

Tel. 0825 74842 • Fax 0825 768735

E-mail: ecocontrolsr.l.ecocontrol@tin.it

P. IVA: 02175100649

Analisi di:

- ACQUE POTABILI, INDUSTRIALI E DI SCARICO
- ACQUE DI PISCINE
- ANALISI E CLASSIFICAZIONE RIFIUTI
- EMISSIONI IN ATMOSFERA
- INDAGINI FONOMETRICHE
- INDAGINI MICROCLIMATICHE
- INDAGINI AMIANTO
- ANALISI DI PRODOTTI ALIMENTARI
- H.A.C.C.P.

RELAZIONE TECNICA

RICHIESTA AUTORIZZAZIONE ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

D.Lgs. 152/06

Attività già autorizzata con D.P.G.R.C. n. 16571 del 19/11/1998

COMMITTENTE

ME.RES MERIDIONALE RESINE srl

Z.I. Pianodardine - AVELLINO

Il Tecnico

Dott. Chim. Francesco Chirola

PREMESSA

Con la presente Relazione Tecnica la Ditta "MERES Meridionale Resine srl" chiede l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera derivanti dagli impianti ubicati presso lo stabile sito in Via Pianodardine di Avellino.

Il sottoscritto per poter espletare l'incarico ricevuto si è avvalso delle informazioni ottenute dal responsabile dell'Azienda.

Ciclo produttivo

La tecnologia di base, adottata nel processo, sfrutta la reazione predominante delle due materie prime fondamentali: il Toluendiisocianato (TDI) ed un componente idrocarbonico ricco in gruppi ossidrilici (resina polietero o poliolo).

Posizione di rilievo, nel complesso, assume la reazione dell'acqua presente nella miscela.

La reazione dell'acqua con l'isocianato genera anidride carbonica che, imprigionata nella struttura alveolare del poliuretano, dà luogo all'espansione della schiuma, mentre legami tipo urea si instaurano nel polimero nella fase del suo sviluppo.

Altri tipi di reagenti additivi, definiti catalizzatori, danno il loro contributo diminuendo i tempi di reazione. Tra questi, hanno effetto catalitico le basi organiche (ammine terziarie) e i componenti organometallici, specificatamente i composti dello stagno.

Tutto ciò premesso, va aggiunto che le materie prime sopra descritte, stoccate in adeguati serbatoi metallici termostatati, vengono impiegate attraverso un sistema di pompe dosatrici e convogliate in un'unica camera di miscelazione.

La miscela così predeterminata viene, successivamente, versata sul nastro di un convogliatore in marcia che provvede ad allontanare il flusso dandole l'opportunità di espandersi, entro le sue pareti rivestite in carta. All'interno del tunnel di colata, la schiuma, passa dallo stato di gel a quello plastico/elastico e dopo averlo percorso nella sua lunghezza viene tranciato in pani (mt. 15 x 2 x 1 circa) che, inoltrati al locale di stagionatura, completano la loro maturazione per le successive 24 - 36 ore.

Successivamente, il poliuretano viene inoltrato alle ulteriori fasi di lavorazione che prevedono la sezionatura per la vendita in blocchi grezzi semilavorati, ovvero la trasformazione in lastre, rotoli, e sagomati in genere .

In dettaglio , le operazioni rientranti nel ciclo produttivo possono essere distinte come di seguito riportate :

Scarico autocisterne : il sistema si avvale di due gruppi di pompe (separatamente per il TDI e per i polioli) che assicurano il passaggio e lo stivaggio del prodotto nei serbatoi all'interno del locale di stoccaggio;

Preparazione e manutenzione della macchina schiumatrice : consiste nelle operazioni di dosaggio di eventuali mescole – additivi e la predisposizione della macchina schiumatrice per la successiva produzione.

Schiumatura : è la fase principale del processo che consiste nel convogliare i vari componenti, attraverso le tubazioni di pertinenza nella testata erogatrice munita di miscelatore. La portata della macchina schiumatrice è in relazione al prodotto da realizzare e viene supportata da pompe dosatrici a portata variabile (una pompa per ogni linea di componente). Completano l'impianto di schiumatura un nastro trasportatore a tapparelle della lunghezza totale di circa 58 metri con un taglierina ad azione verticale per la sezionatura dei blocchi durante la marcia. All'esterno del locale un trasloelevatore assicura l'evacuazione dei blocchi collocandoli nel buffer di maturazione (struttura munita di nastri trasportatori a tapparelle completamente metallica).

Successivamente alla loro maturazione i blocchi vengono stoccati nel capannone centrale oppure nell'adiacente magazzino munito di scaffalature motorizzate con cinghie e rulli.

Taglio e pesatura blocchi semilavorati : E' una linea di rulliere motorizzate con interposta un taglierina verticale a ghigliottina ed una bilancia per la determinazione del peso del blocco prima che questi venga inoltrato alle fasi successive.

Nel reparto opera, per la movimentazione dei pani lunghi 15 mt un carro ponte bitrave della portata di 15 qli;

Taglio e confezione rotoli : Reparto attrezzato con impianto di taglio automatico e rulliere di caricamento, nonché di imballatrice-avvolgitrice per il prodotto finito con annessa bascula per il peso e la relativa etichetta di marcatura.

Taglio lastre, sagomati rettilinei e sagomati a dima : per l'esecuzione di tagli di ogni tipo il reparto si avvale di :

n. 2 taglierine orizzontali a tavolo rotante del diam di mt 7

n. 3 taglierine verticali fisse

n. 1 bugnatrice

n. 1 imballatrice

n. 1 taglierina orizzontale compresa di rulliere motorizzate e folli

n. 1 tornio automatico per la sezionatura di rotoli in fasce

n. 1 pressa idraulica per confezionamento sfridi in balle

Tutti i reparti di taglio dispongono di carrelli elevatori per la gestione del materiale.

Lo stabilimento della ME.RES. è situato in Via Pianodardine di Avellino, ed è costituito dai seguenti capannoni e impianti :

- N. 2 Reparti schiumatura (di cui uno in funzione solo in casi di emergenza)
- Deposito blocchi
- Reparto taglio e trasformazione
- Magazzino
- Uffici/Servizi
- Centrale termica
- Centrale elettrica

Il reparto schiumatura n. 1, dove si effettua la reazione di polimerizzazione, è costituito da un capannone isolato dagli altri che si sviluppa su un unico livello per una superficie complessiva di circa 800 mq.

In tale capannone sono ospitati i serbatoi delle materie prime, il deposito dei reagenti, catalizzatori ed additivi, l'impianto di schiumatura con annesso sistema di tubazioni e serbatoi di servizio per la miscelazione dei componenti e l'alimentazione della testa di

schiumatura, ed un tunnel di espansione all'interno del quale scorre un nastro trasportatore della lunghezza di circa 40 mt.

Il reparto schiumatura n. 2, che funzionerà in alternativa al primo impianto produttivo, è costituito da un capannone in struttura leggera prefabbricata composta da profilati termopiegati di lamiera di acciaio per travi e capriate.

Anche in tale capannone sono ospitati i serbatoi delle materie prime, il deposito dei reagenti, catalizzatori ed additivi, l'impianto di schiumatura con annesso sistema di tubazioni e serbatoi di servizio per la miscelazione dei componenti e l'alimentazione della testa di schiumatura, ed un tunnel di espansione all'interno del quale scorre un nastro trasportatore della lunghezza di circa 40 mt.

Fase di polimerizzazione

La miscela reagente viene colata dalla testa di schiumatura sul nastro trasportatore, dove si espande racchiusa a sandwich tra quattro fogli di carta. Sul nastro trasportatore avvengono le principali reazioni esotermiche irreversibili di polimerizzazione ed espansione della massa liquida, che assume così in pochi minuti la consistenza di un solido spugnoso a struttura cellulare.

Nel punto di massima espansione del solido spugnoso formatosi, la carta, posizionata sullo strato superiore della colata, viene forata per permettere la fuoriuscita dei vapori dovuti all'aumento della temperatura; quando il solido spugnoso ha raggiunto la massima consistenza la carta viene riavvolta per essere smaltita.

Con il successivo raffreddamento, ha inizio la fase di stabilizzazione.

Il reparto trasformazione è costituito da un capannone prefabbricato su un unico livello.

In tale reparto avviene il taglio dei blocchi di poliuretano, mediante macchine operatrici a "bisello", allo scopo di ridurre il blocco espanso stagionato in formati adatti alla commercializzazione.

Il deposito è destinato allo stoccaggio dei blocchi di poliuretano espanso provenienti dal reparto schiumatura per un periodo di stagionatura della durata indicativa di 48 ore circa.

Il magazzino è costituito da un capannone prefabbricato su un unico livello, adibito a deposito prodotti finiti.

Qualità e quantità delle materie prime ed ausiliarie utilizzate

Materie Prime	Tonn./anno
Polioli - Polietero	1.800
Isocianato (TDI)	980
Catalizzatore organostannico	4
Catalizzatore amminico	6,8
Stabilizzatore siliconico	22
Additivo antifiama clorurato	41
Vari pigmenti coloranti	7

Impianti termici

La ditta non utilizza impianti termici annessi al ciclo produttivo.

Emissioni

Le emissioni deriveranno dalla fase di polimerizzazione effettuata nei due Tunnel di espansione colata, e saranno : S.O.V. e Toluendiisocianato (TDI).

Il D.P.G.R.C. n. 16571 del 19/11/98 autorizza l'Azienda per le emissioni di n. 21 camini provenienti dal tunnel di espansione colata.

Di questi 21 camini :

- i camini E2-E3-E5-E6-E8, saranno convogliati in un primo impianto di aspirazione e abbattimento a carboni attivi (**Camino E1**);
- i camini E1-E4-E7-E9-E10, saranno convogliati in un secondo impianto di aspirazione e abbattimento a carboni attivi (**Camino E2**);
- i camini da E11 e E16 sono quelli già dotati di impianto di aspirazione e abbattimento a carboni attivi (**Camini E3-E4-E5-E6-E7-E8**);
- i camini E17-E18, saranno convogliati in un terzo impianto di aspirazione e abbattimento a carboni attivi (**Camino E9**).

Le emissioni provenienti dal secondo impianto di schiumatura (ausiliario), saranno convogliate nel medesimo impianto di abbattimento (camino E1) in cui confluiscono i camini E2-E3-E5-E6-E8 dell'impianto di schiumatura principale.

l'Azienda, quindi, come si evince dalla planimetria allegata, avrà in totale **n. 9 camini.**

Sistemi di abbattimento

Caratteristiche impianti di abbattimento camini E3-E4-E5-E6-E7-E8

I filtri (Carbofil TC) sono realizzati con cilindri metallici in lamiera microstirata chiusi alle estremità da appositi fondelli in lamiera zincata .

Essi sono riempiti con carbone attivo .

Caratteristiche tecniche stadio prefiltrazione

- n. 6 maniche filtranti
- Classe secondo EN 779 : G4
- Spessore nominale : 18 mm
- Efficienza ponderale : 90 %
- Perdita di carico iniziale a $v = 1,5$ m/s : 29 Pa
- Perdita di carico finale a $v = 1,5$ m/s : 200 Pa
- Accumulo polveri : 612 g/mq

Caratteristiche tecniche stadio filtrazione a carboni attivi

- n. 6 cartucce cilindriche
- Altezza : 2000 mm
- Larghezza : 1350 mm
- Profondità : 950 mm
- Perdita di carico : 200 Pascal
- Quantità di carbone attivo in totale : 125 kg
- Capacità di adsorbimento: CTC 60%
- Sup. carbone attivo : 6 mq
- Spessore letto carbone attivo : 45 mm

Caratteristiche nuovi impianti di abbattimento.

N. 3 filtri a carboni attivi mod. KARB

Sezione filtrante : composta da pannelli ondulati composti da un telaio in lamiera zincata e dal filtrante in poliestere con rete protettiva;

Sezione a carboni attivi :

- Filtro camino E1 : mod. KARB 5,5
- Portata : 16.000 mc/h
- Quantità carboni attivi : 380 kg
- Cartucce : n.8
- Prefiltri : n.8

- Filtro camini E2 e E9 : mod. KARB 11
- Portata : 30.000 mc/h
- Quantità carboni attivi : 470 kg
- Cartucce : n. 10
- Prefiltri : n. 10

Stime di emissioni - impianti simili -

Sono state stimate le emissioni provenienti dai 9 camini suddetti.

Le stime sono riportate nel quadro riassuntivo allegato.

Conclusioni

In considerazione di quanto stimato, si può affermare che le emissioni della MERES srl, risulteranno conformi ai limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06.

Avellino, lì 14/6/2010

Il Tecnico
Dott. Chim. Francesco Chirola



QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI

Ditta : ME.RES s.r.l. – Meridionale Resine - Zona Industriale Pianodardine – AVELLINO

<i>Provenienza</i>	<i>Sezione Interna</i> <i>mq</i>	<i>Diametro</i> <i>mt</i>	<i>h dal suolo</i> <i>mt</i>	<i>h dal colmo tetti</i> <i>mt</i>	<i>Sostanza inquinante</i>	<i>Concentr. emissione</i> <i>mg/mc</i>	<i>Flusso di massa</i> <i>Kg/h</i>	<i>Portata</i> <i>mc/h</i>	<i>Durata emissione</i> <i>h/g</i>	<i>Frequenza nelle 24h</i>	<i>Temp.</i> <i>°C</i>	<i>Veloc. sbocco</i> <i>m/s</i>	<i>Direz. del flusso</i>	<i>Tipo impianto di abbattim.</i>
E1 Tunnel di espansione colata impianto principale	0,28	0,6	11	2,0	T.D.I. S.O.V. totali (classi III, IV e V tab. D – D.Lgs. 152/06)	2,0 10	0,02 0,1	10.080	4	unica	Amb.	10	verticale	Filtri a carboni attivi
E1 Tunnel di espansione colata impianto ausiliario (funzionante in alternanza al primo impianto, in caso di emergenza)	0,28	0,6	11	2,0	T.D.I. S.O.V. totali (classi III, IV e V tab. D – D.Lgs. 152/06)	2,0 10	0,02 0,1	10.080	4	unica	Amb.	10	verticale	Filtri a carboni attivi
E2 Tunnel di espansione colata impianto principale	0,28	0,6	11	2,0	T.D.I. S.O.V. totali (classi III, IV e V tab. D – D.Lgs. 152/06)	2,0 10	0,02 0,1	10.080	4	unica	Amb.	10	verticale	Filtri a carboni attivi
E3 Tunnel di espansione colata impianto principale	0,28	0,6	11	2,0	T.D.I. S.O.V. totali (classi III, IV e V tab. D – D.Lgs. 152/06)	2,0 10	0,02 0,1	10.080	4	unica	Amb.	10	verticale	Filtri a carboni attivi

	Provenienza	Sezione Interna mq	Diametro mt	h dal suolo mt	h dal colmo tetti mt	Sostanza inquinante	Concentr. emissione mg/mc	Flusso di massa Kg/h	Portata mc/h	Durata emissione h/g	Frequenza nelle 24h	Temp. °C	Veloc. sbocco m/s	Direz. del flusso	Tipo impianto di abbattim.
E4	Tunnel di espansione colata impianto principale	0,28	0,6	11	2,0	T.D.I. S.O.V. totali (classi III, IV e V tab. D – D.Lgs. 152/06)	2,0 10	0,02 0,1	10.080	4	unica	Amb.	10	verticale	Filtri a carboni attivi
E5	Tunnel di espansione colata impianto principale	0,28	0,6	11	2,0	T.D.I. S.O.V. totali (classi III, IV e V tab. D – D.Lgs. 152/06)	2,0 10	0,02 0,1	10.080	4	unica	Amb.	10	verticale	Filtri a carboni attivi
E6	Tunnel di espansione colata impianto principale	0,28	0,6	11	2,0	T.D.I. S.O.V. totali (classi III, IV e V tab. D – D.Lgs. 152/06)	2,0 10	0,02 0,1	10.080	4	unica	Amb.	10	verticale	Filtri a carboni attivi
E7	Tunnel di espansione colata impianto principale	0,28	0,6	11	2,0	T.D.I. S.O.V. totali (classi III, IV e V tab. D – D.Lgs. 152/06)	2,0 10	0,02 0,1	10.080	4	unica	Amb.	10	verticale	Filtri a carboni attivi
E8	Tunnel di espansione colata impianto principale	0,28	0,6	11	2,0	T.D.I. S.O.V. totali (classi III, IV e V tab. D – D.Lgs. 152/06)	2,0 10	0,02 0,1	10.080	4	unica	Amb.	10	verticale	Filtri a carboni attivi
E9	Tunnel di espansione colata impianto principale	0,28	0,6	11	2,0	T.D.I. S.O.V. totali (classi III, IV e V tab. D – D.Lgs. 152/06)	2,0 10	0,02 0,1	10.080	4	unica	Amb.	10	verticale	Filtri a carboni attivi