

**RIMEL S.r.l.
Pollenza (MC))**

Stabilimento di:
Via Dell'Industria, 11 – 13 – 62010 POLLENZA (MC)

Relazione Tecnica
**MONITORAGGIO DI INQUINANTI
AERODISPERSI IN AMBIENTE DI
LAVORO**

Documento n° 104/16 IA del 21 Gennaio 2016

1.1 Premessa

La presente relazione tecnica illustra i metodi e i risultati di una campagna di rilevamento delle *Polveri inalabili* aereodisperse in ambiente di lavoro, potenzialmente generate dalle lavorazioni del processo di recupero di alcune tipologie di rifiuti, effettuata presso lo stabilimento di Pollenza – Via Dell'Industria, 11- su incarico della Ditta stessa. Il monitoraggio è stato effettuato in ottemperanza alla prescrizione contenuta nell'atto n° 121 del 24/04/2014 della Provincia di Macerata.

I campionamenti e le relative determinazioni analitiche sono state effettuate, come concordato con l'azienda, nei seguenti punti:

N°	PUNTO DI CAMPIONAMENTO	REPARTO
1	Zona linea L (trattamento toner)	Laboratorio 2
2	Zona linee B, C, E, F - centro ambiente	Laboratorio 3
3	Zona linee D, G e cumuli area carico	Laboratorio 4
4	Zona cumuli area scarico linea D	Laboratorio 4

I punti di rilevazione scelti sono stati selezionati allo scopo di effettuare una campagna di verifica periodica dei livelli di concentrazione cui sono soggetti i lavoratori addetti a mansioni che comportano il rischio di esposizione a inquinanti aerodispersi.

Ove non diversamente specificato, i livelli di concentrazione rilevati s'intendono rappresentativi dell'esposizione media su otto ore giornaliere.

I criteri adottati nella presente campagna di monitoraggio sono conformi a quelli dettati dalla norma UNI EN 689 "Guida alla valutazione dell'esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite e strategia di misurazione".

Tutti i dati non direttamente rilevabili dalle determinazioni analitiche di seguito illustrate sono stati forniti dal legale rappresentante dell'azienda che, controfirmando per accettazione la stessa, ne approva i contenuti.

1.2 Modalità di campionamento ed analisi

Tutte le operazioni di campionamento e di analisi sono state eseguite secondo le metodiche NIOSH 500.

Per i campionamenti sono stati utilizzati campionatori personali EGO ed EGO Plus prodotti dalla ditta Zambelli, AIRCHECK 52, AIRLITE e INTERMEDIATE della SKC, AYRON 5 della Tecora e campionatori fissi ZB2 e CF20.

Le **polveri inalabili** aerodisperse sono state campionate secondo le metodiche sopra esposte concentrandole su filtri in materiale idrofobo con porosità idonea (efficacia superiore al 95% per particelle con diametro aerodinamico superiore o pari a 0,8 micrometri). I filtri sono stati condizionati in atmosfera controllata per almeno 2 ore. Il campionamento è stato effettuato su campionatori IOM e portafiltri muniti di grembialino conico, con orifizio posto parallelamente al viso dell'operatore della postazione controllata e la portata di aspirazione regolata in modo da avere un flusso di 1,25 m/s (+/- 10%) e con valori non inferiori a 2 litri/minuto. Le determinazioni quantitative delle polveri sono state eseguite per via gravimetrica impiegando una bilancia analitica con sensibilità di 0,01 milligrammi.

Le determinazioni analitiche sono state eseguite dal laboratorio di analisi chimiche e merceologiche Analisi Control di Corridonia (MC), certificato ISO 9001 dal TUV (reg. n° 50 100 2215 Rev. 005) e accreditato ACCREDIA (n° reg. 0250).

I risultati di dette determinazioni sono riportati nei certificati analitici allegati alla presente relazione.

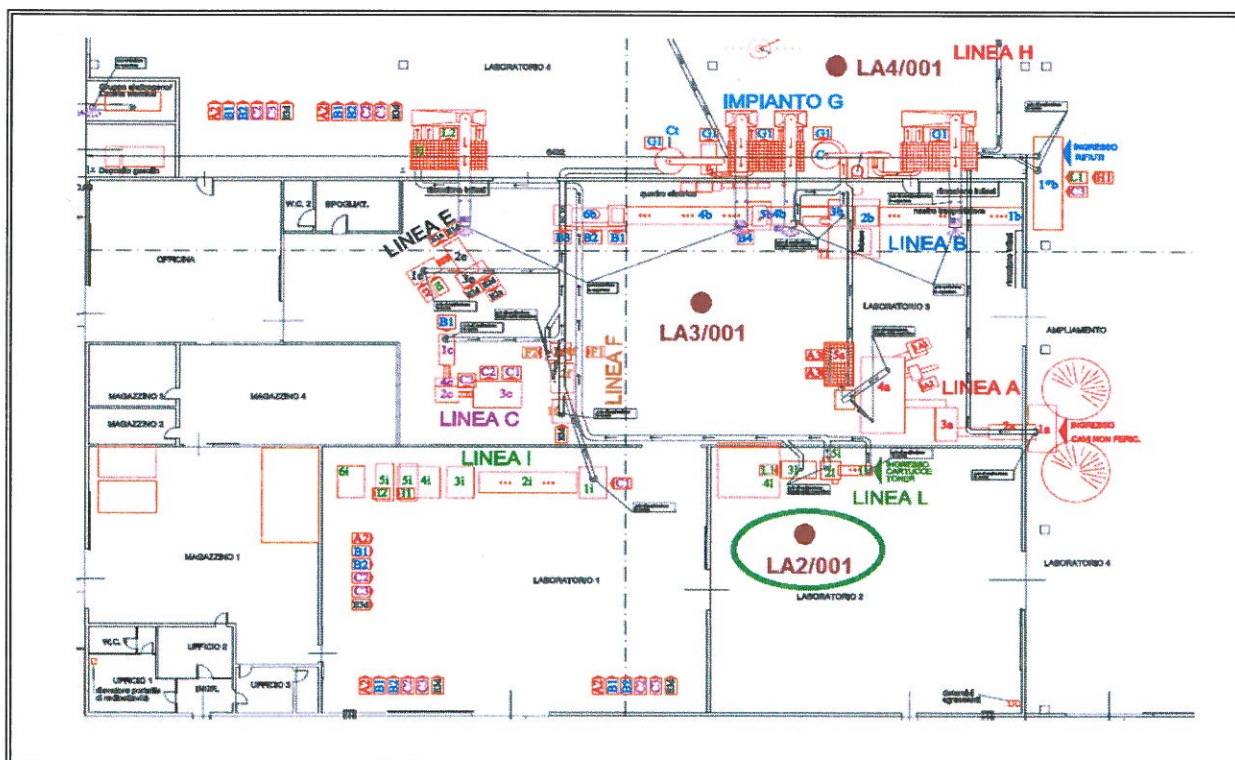
I campionamenti per i diversi parametri e nei diversi punti hanno avuto una durata variabile in relazione delle diverse condizioni operative e sono riportati nelle schede allegate alla presente relazione.

I rilievi effettuati, i parametri rilevati, le zone di campionamento, le metodiche utilizzate e i risultati delle rilevazioni sono riassunti negli schemi di seguito riportati.

SCHEDA PUNTO DI MISURA

Punto di campionamento n°:	LA2/001
Data di campionamento:	14 gennaio 2016
Denominazione punto (zona o macchina):	Zona linea L (trattamento toner)
Reparto:	Laboratorio 2

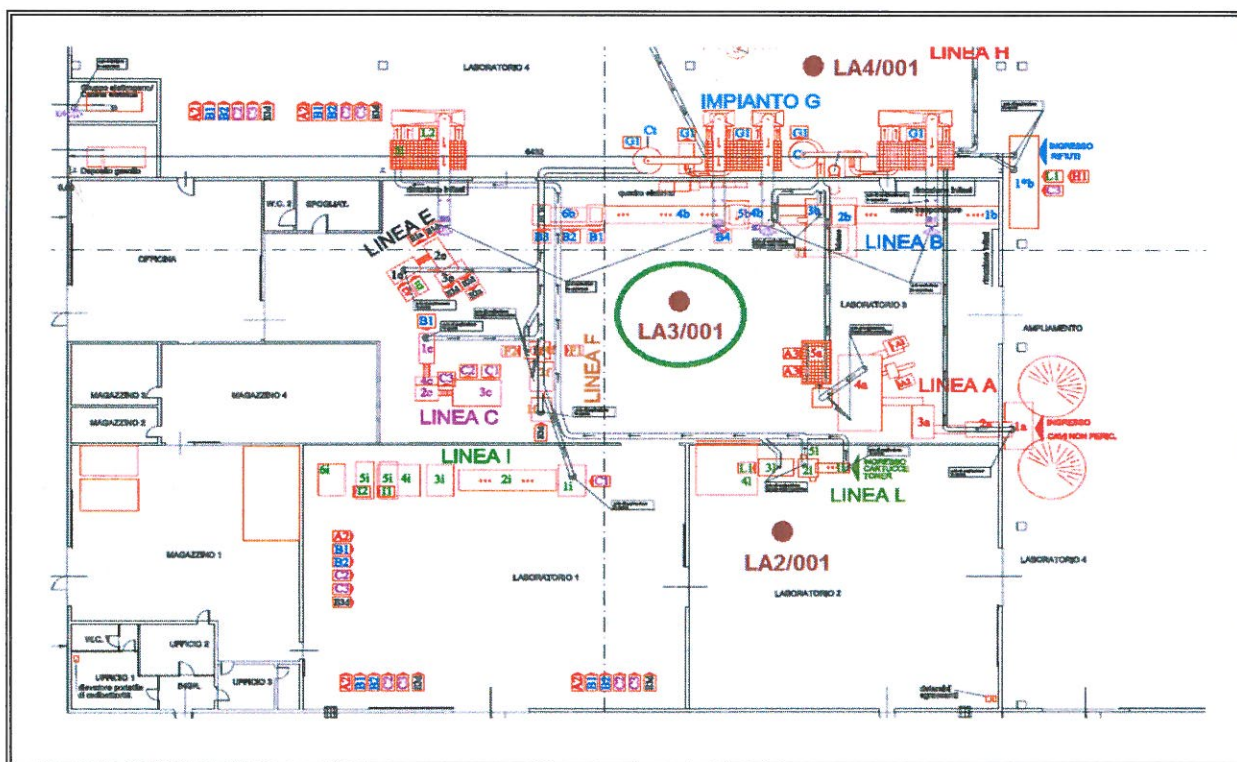
Zona di campionamento:	Davanti alla linea "L" in posizione centrale rispetto alla stessa.
Lavorazione effettuata:	Svolgimento delle attività di triturazione cartucce toner e smontaggio manuale materiali vari.
Sistemi di aspirazione:	Impianti di aspirazione in funzione.
Condizioni particolari:	Porte tra reparti aperte. Porte esterne chiuse. Transito di muletti.
Sostanze ricercate:	Polveri inalabili.



SCHEDA PUNTO DI MISURA

Punto di campionamento n°:	LA3/001
Data di campionamento:	14 gennaio 2016
Denominazione punto (zona o macchina):	Zona linee B, C, E, F - centro ambiente
Reparto:	Laboratorio 3

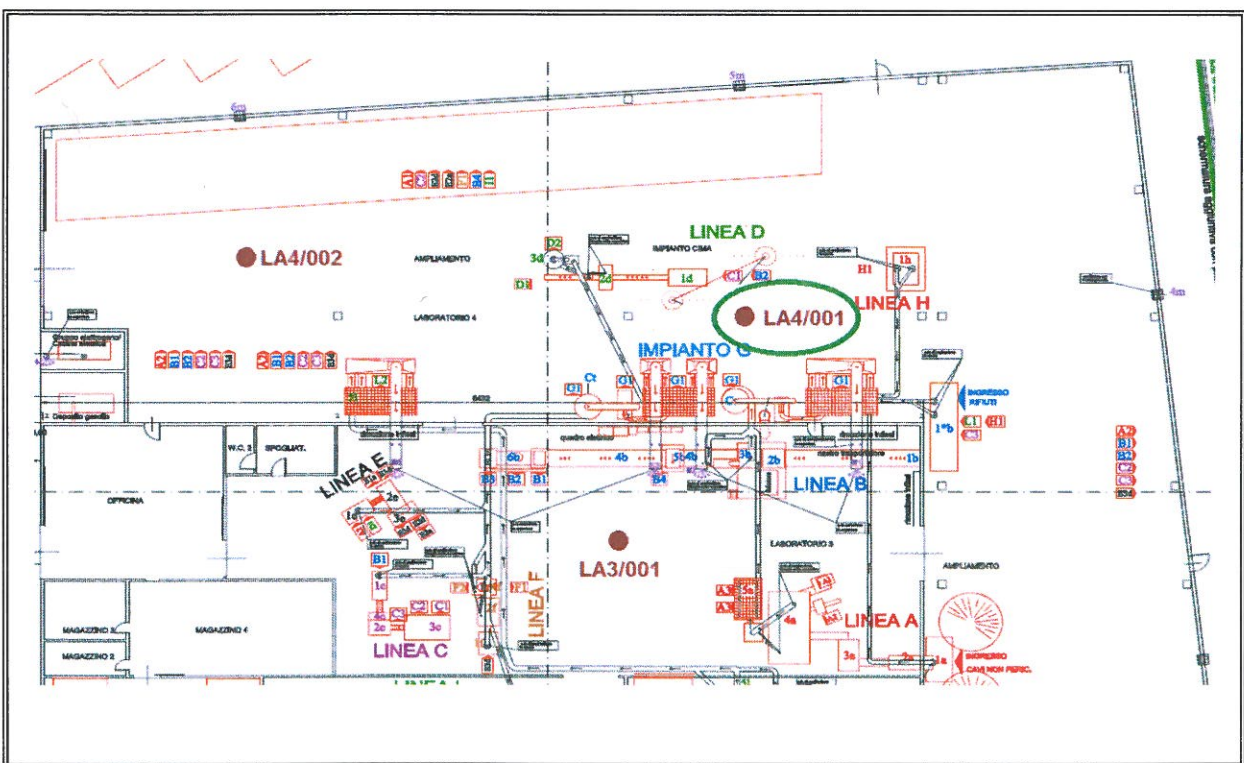
Zona di campionamento:	Al centro del locale dove sono collocate le linee B, C, E, F, nei pressi di accumulo di materiale.
Lavorazione effettuata:	Svolgimento delle attività di frantumazione primaria, separazione e raffinazione metalli.
Sistemi di aspirazione:	Impianti di aspirazione in funzione.
Condizioni particolari:	Porte tra reparti aperte. Porte esterne chiuse. Transito di muletti e motopala. Sono in funzione la linea di frantumazione primaria, linee di separazione e linea di raffinazione metalli.
Sostanze ricercate:	Polveri inalabili.



SCHEDA PUNTO DI MISURA

Punto di campionamento n°:	LA4/001
Data di campionamento:	14 gennaio 2016
Denominazione punto (zona o macchina):	Zona linee D, G e cumuli area carico
Reparto:	Laboratorio 4

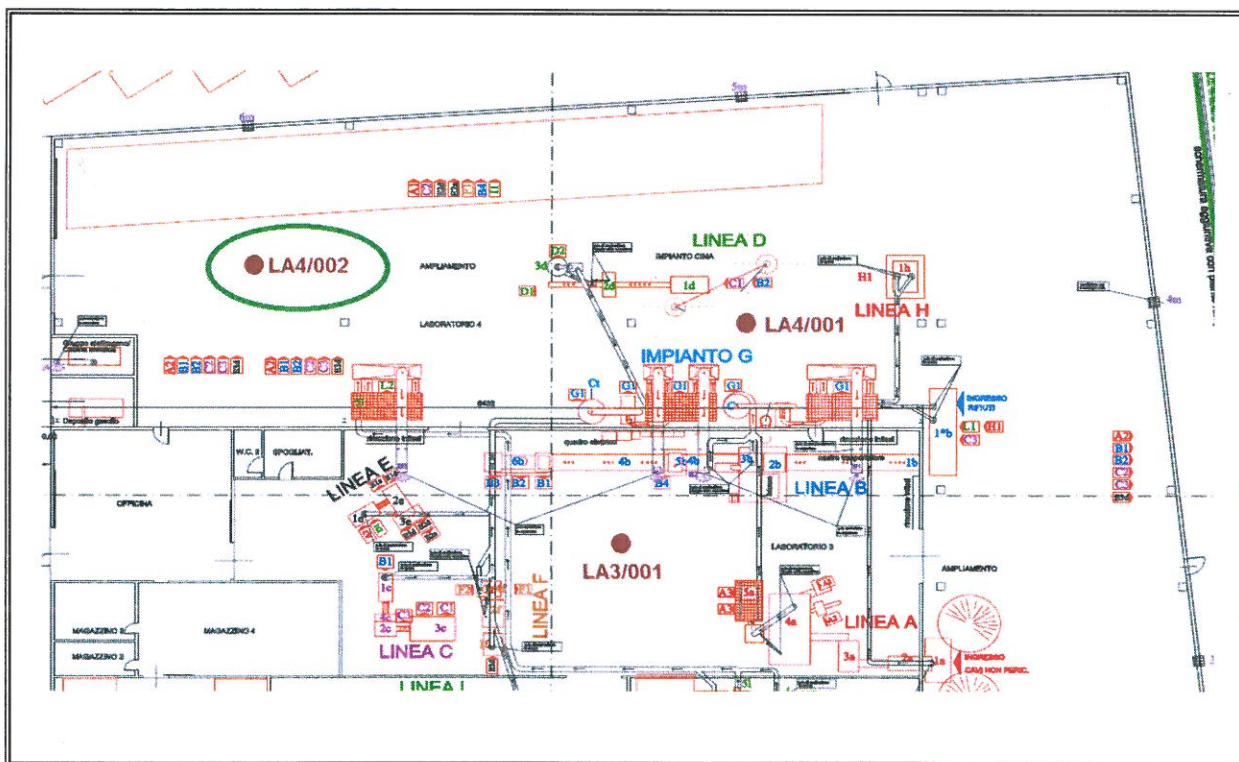
Zona di campionamento:	Nella zona compresa tra il carico linea D, cumuli e linea G degli impianto di abbattimento.
Lavorazione effettuata:	Svolgimento delle attività di frantumazione secondaria, movimentazione materiale con muletto per carico impianto frantumazione; movimentazione dei cumuli di materiale, aspirazione e abbattimento polveri aspirate.
Sistemi di aspirazione:	Impianti di aspirazione in funzione.
Condizioni particolari:	Porte tra reparti aperte. Porte esterne chiuse. Transito di muletti e motopala. Sono in funzione la linea di frantumazione secondaria e gli impianti di aspirazione e abbattimento polveri.
Sostanze ricercate:	Polveri inalabili



SCHEDA PUNTO DI MISURA

Punto di campionamento n°:	LA4/002
Data di campionamento:	14 gennaio 2016
Denominazione punto (zona o macchina):	Zona cumuli area scarico linea D
Reparto:	Laboratorio 4

Zona di campionamento:	Vicino ai cumuli di materiale lato scarico linea D.
Lavorazione effettuata:	Svolgimento delle attività di frantumazione secondaria con scarico del materiale mediante motopala. Movimentazione dei cumuli di materiale con motopala.
Sistemi di aspirazione:	Impianti di aspirazione in funzione.
Condizioni particolari:	Porte tra reparti aperte. Porte esterne chiuse. Transito di muletti e motopala. Sono in funzione la linea di frantumazione secondaria e gli impianti di aspirazione e abbattimento polveri.
Sostanze ricercate:	Polveri inalabili



CAMPAGNA DI RILEVAMENTO IGIENICO AMBIENTALE

SCHEMA 4B

RISULTATI DI MONITORAGGIO DI AREA**RIMEL S.r.l.****62010 POLLENZA (MC)**

Data rilevazione:

14 gennaio 2016

PARAMETRO	LIMITE ACGIH (TLV-TWA)	LIMITE D.lgs 81/08 All. XXXVIII (8 ore)	Punti di rilievo							
			LA2/001		LA3/001		LA4/001		LA4/002	
			Concentr.	% TLV	Concentr.	% TLV	Concentr.	% TLV	Concentr.	% TLV
Polveri inalabili [mg/Nmc]	10 (PNOC*)	---	0.4	4.0	0.5	5.0	0.5	5.0	0.4	4.0

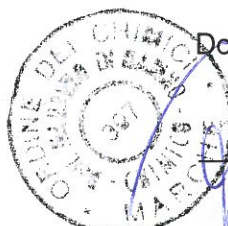
*PNOC = Particelle insolubili non diversamente classificate (a bassa tossicità)

2. Conclusioni

I risultati delle determinazioni analitiche effettuate, indicano che per le polveri inalabili in nessuno dei punti controllati vengono superati i valori limite di soglia per un'esposizione di otto ore (TLV-TWA) indicati dall'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) per le polveri non altrimenti classificabili (PNOC).

Inoltre, in riferimento alla norma UNI EN 689:1997 "Guida alla valutazione dell'esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite e strategia di misurazione", ipotizzando che siano rispettate le condizioni per l'utilizzo della procedura formale ivi descritta per il confronto dell'esposizione con i valori limite, si può concludere che in tutti i punti di misura l'esposizione può ritenersi inferiore al valore limite, in quanto tutti i valori misurati risultano inferiori al 10% del TLV.

Macerata, 21 Gennaio 2016



Dott. Chim. Maurizio Di Marino

Corridonia, 21 gennaio 2016

Spett.le

RIMEL S.r.l.

Via Dell'Industria, 11-13
62010 POLLENZA (MC)

Rapporto di Prova N.:

20160106-001

Data prelievo:

14 gennaio 2016

Luogo prelievo:

Stabilimento di Via Dell'Industria, 11-13 - Pollenza (MC)

Reparto:

Laboratorio 2

Punto prelievo:

AMBIENTE

Punto n°:

LA2/001
MISURE FISICHE E CONDIZIONI DI CAMPIONAMENTO

Temperatura (°C): 21
Volume campione prelevato (litri): 372
Portata campionatore (l/m): 2
Durata campionamento (m): 186
Condizioni operative: Svolgimento delle attività di triturazione cartucce toner e smontaggio manuale materiali vari.
Impianti di aspirazione in funzione.
Porte tra reparti aperte. Porte esterne chiuse. Transito di muletti.

Punto di prelievo:

Zona linea L (trattamento toner)
DETERMINAZIONI ANALITICHE

PARAMETRO	Unità di misura	CONCENTRAZIONE	METODICA ANALITICA	LIMITE ACGIH (TLV-TWA)	LIMITE D.lgs 81/08 All. XXXVIII (8 ore)	% sul Limite
Polveri inalabili	mg/Nmc	0,4	NIOSH 500	10 (PNOC*)	-	4,0

*PNOC = Particelle insolubili non diversamente classificate (a bassa tossicità)

CONCLUSIONI

I valori rilevati, sono risultati inferiori ai limiti di esposizione per 8 ore lavorative (TWA-TLV), fissati dall'ACGIH per le particelle inalabili non diversamente classificate (PNOC).

Il Responsabile del Laboratorio
(Dott. GIOVANNI GIULIETTI)

Pag. 1 di 1

Corridonia, 21 gennaio 2016

Spett.le

RIMEL S.r.l.

Via Dell'Industria, 11-13
62010 POLLENZA (MC)

Rapporto di Prova N.:

20160106-002

Data prelievo:

14 gennaio 2016

Luogo prelievo:

Stabilimento di Via Dell'Industria, 11-13 - Pollenza (MC)

Reparto:

Laboratorio 3

Punto prelievo:

AMBIENTE

Punto n°:

LA3/001
MISURE FISICHE E CONDIZIONI DI CAMPIONAMENTO

Temperatura (°C): 21

Volume campione prelevato (litri): 370

Portata campionatore (l/m): 2

Durata campionamento (m): 185

Condizioni operative: Svolgimento delle attività di frantumazione primaria, separazione e raffinazione metalli.

Impianti di aspirazione in funzione.

Porte tra reparti aperte. Porte esterne chiuse. Transito di muletti e motopala. Sono in funzione la linea di frantumazione primaria, linee di separazione e linea di raffinazione metalli.

Punto di prelievo:

Zona linee B, C, E, F - centro ambiente
DETERMINAZIONI ANALITICHE

PARAMETRO	Unità di misura	CONCENTRAZIONE	METODICA ANALITICA	LIMITE ACGIH (TLV-TWA)	LIMITE D.lgs 81/08 All. XXXVIII (8 ore)	% sul Limite
Polveri inalabili	mg/Nmc	0,5	NIOSH 500	10 (PNOC*)	-	5,0

*PNOC = Particelle insolubili non diversamente classificate (a bassa tossicità)

CONCLUSIONI

I valori rilevati, sono risultati inferiori ai limiti di esposizione per 8 ore lavorative (TWA-TLV), fissati dall'ACGIH per le particelle inalabili non diversamente classificate (PNOC).

Il Responsabile del Laboratorio
(Dott. GIOVANNI GIULIETTI)

Spett.le

RIMEL S.r.l.

Via Dell'Industria, 11-13
62010 POLLENZA (MC)

Rapporto di Prova N.:

20160106-003

Data prelievo:

14 gennaio 2016

Luogo prelievo:

Stabilimento di Via Dell'Industria, 11-13 - Pollenza (MC)

Reparto:

Laboratorio 4

Punto prelievo:

AMBIENTE

Punto n°:

LA4/001

MISURE FISICHE E CONDIZIONI DI CAMPIONAMENTO

Temperatura (°C): 21

Volume campione prelevato (litri): 388

Portata campionatore (l/m): 2

Durata campionamento (m): 194

Condizioni operative: Svolgimento delle attività di frantumazione secondaria, movimentazione materiale con muletto per carico impianto frantumazione; movimentazione dei cumuli di materiale, aspirazione e abbattimento polveri aspirate.

Impianti di aspirazione in funzione.

Porte tra reparti aperte. Porte esterne chiuse. Transito di muletti e motopala. Sono in funzione la linea di frantumazione secondaria e gli impianti di aspirazione e abbattimento polveri.

Punto di prelievo:

Zona linee D, G e cumuli area carico

DETERMINAZIONI ANALITICHE

PARAMETRO	Unità di misura	CONCENTRAZIONE	METODICA ANALITICA	LIMITE ACGIH (TLV-TWA)	LIMITE D.lgs 81/08 All. XXXVIII (8 ore)	% sul Limite
Polveri inalabili	mg/Nmc	0,5	NIOSH 500	10 (PNOC*)	-	5,0

*PNOC = Particelle insolubili non diversamente classificate (a bassa tossicità)

CONCLUSIONI

I valori rilevati, sono risultati inferiori ai limiti di esposizione per 8 ore lavorative (TWA-TLV), fissati dall'ACGIH per le particelle inalabili non diversamente classificate (PNOC).

Il Responsabile del Laboratorio
(Dott. GIOVANNI GIULIETTI)


Corridonia, 21 gennaio 2016

Spett.le

RIMEL S.r.l.

Via Dell'Industria, 11-13
62010 POLLENZA (MC)

Rapporto di Prova N.:

20160106-004

Data prelievo:

14 gennaio 2016

Luogo prelievo:

Stabilimento di Via Dell'Industria, 11-13 - Pollenza (MC)

Reparto:

Laboratorio 4

Punto prelievo:

AMBIENTE

Punto n°:

LA4/002
MISURE FISICHE E CONDIZIONI DI CAMPIONAMENTO

Temperatura (°C):

21

Volume campione prelevato (litri):

380

Portata campionatore (l/m):

2

Durata campionamento (m):

190

Condizioni operative:

Svolgimento delle attività di frantumazione secondaria con scarico del materiale mediante motopala.
Movimentazione dei cumuli di materiale con motopala.

Impianti di aspirazione in funzione.

Porte tra reparti aperte. Porte esterne chiuse. Transito di muletti e motopala. Sono in funzione la linea di frantumazione secondaria e gli impianti di aspirazione e abbattimento polveri.

Punto di prelievo:

Zona cumuli area scarico linea D
DETERMINAZIONI ANALITICHE

PARAMETRO	Unità di misura	CONCENTRAZIONE	METODICA ANALITICA	LIMITE ACGIH (TLV-TWA)	LIMITE D.lgs 81/08 All. XXXVIII (8 ore)	% sul Limite
Polveri inalabili	mg/Nmc	0,4	NIOSH 500	10 (PNOC*)	-	4,0

*PNOC = Particelle insolubili non diversamente classificate (a bassa tossicità)

CONCLUSIONI

I valori rilevati, sono risultati inferiori ai limiti di esposizione per 8 ore lavorative (TWA-TLV), fissati dall'ACGIH per le particelle inalabili non diversamente classificate (PNOC).

Il Responsabile del Laboratorio
(Dott. GIOVANNI GIULIETTI)