

**DITTA MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l – Via Enrico. Malintoppi, 2 – 63900 FERMO (FM)**  
VALUTAZIONE STRUMENTALE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DA POLVERI AERODISPERSE DERIVANTI DALLE  
OPERAZIONI DI RECUPERO DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI DELL'ATTIVITA' DEL SETTORE DELLE  
COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI.  
IMPIANTO DI RECUPERO SITUATO IN VIA MALINTOPPI, 2 NEL COMUNE DI FERMO (FM)

## **RELAZIONE TECNICA**

**VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL REGIME DEI VENTI DOMINANTI  
NELL'AREA DI PERTINENZA DI UN IMPIANTO PER IL RECUPERO  
DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI**

DITTA COMMITTENTE: **MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l.**  
**Via Enrico Malintoppi, 2**  
**63900 FERMO (AP)**

IMPIANTO situato in: **Via Malintoppi, 2**  
**63900 FERMO (AP)**

Civitanova Marche, li 28/SETTEMBRE/2017

Protocollo 17/09/01CV-A

Il Tecnico

**Dott. RAFFAELE MACERATA**

N° 446 Ordine Regionale dei Chimici delle Marche

*European Chemist* 



## 1. PREMESSA

La relazione illustra le valutazioni qualitative sulla direzione dei venti dominanti presso l'area di pertinenza dell'impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi, derivanti dall'attività di costruzione e demolizione, situato in Via Enrico Malintoppi, 2, nel comune di FERMO (FM), di proprietà della Ditta MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l.

Le valutazioni si basano sui dati sperimentali raccolti dal CENTRO DI ECOLOGIA E CLIMATOLOGIA OSSERVATORIO GEOFISICO SPERIMENTALE, situato nel Comune di Macerata (MC) in via Indipendenza, 180.

Tali dati sono riportati in allegato alla presente relazione.

La relazione, commissionata dalla Ditta MANDOLESI GIUSEPPE E PIERINO S.r.l., serve a valutare in linea TEORICO – QUALITATIVA la DIREZIONE PREDOMINANTE dei venti nell'area di pertinenza dell'impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi, situato in Via Enrico Malintoppi, 2, nel Comune di FERMO (FM) al fine di poter valutare l'impatto ambientale da polveri aerodisperse, generate dall'attività, sull'ambiente circostante l'area di pertinenza dell'impianto e sui fabbricati situati in prossimità dell'area stessa.

La Ditta MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l., con sede in Via Enrico Malintoppi, 2, nel Comune di FERMO (FM) è autorizzata a svolgere le operazioni di recupero di rifiuti speciali non pericolosi con **A.U.A. N° 48/2016** ed iscrizione al **R.I.P. N° FM/021**.

La Ditta MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l. è attualmente autorizzata al recupero **R5 – R13** delle seguenti tipologie di rifiuti speciali non pericolosi.

**Tipologia 7.1:** CER 101311, 170101,170102, 170103, 170107, 170904.

Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purchè privi di amianto;

**Tipologia 7.11:** CER 170508 Pietrisco tolto d'opera

La relazione tecnica integra la documentazione prodotta per la Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. del progetto di **MODIFICA SOSTANZIALE** dell'**A.U.A. N° 48/2016**, che consiste nell'aumento della capacità di trattamento dell'impianto da 2.500 tonn/anno a 5.000 tonn/anno e nell'inserimento delle seguenti tipologie di rifiuti speciali non pericolosi da sottoporre a trattamento di recupero.

**Tipologia 7.1:** CER 170802 Cartongesso;

**Tipologia 7.2:** CER 010413 Scarti di marmo;

**Tipologia 7.6:** CER 170302 Conglomerato bituminoso, asfalto;

**Tipologia 7.31 bis:** CER 170504 Terre e rocce di scavo.

**2. DATI ANEMOMETRICI OSSERVATORIO GEOFISICO SPERIMENTALE DI MACERATA**

Nelle Tabelle successive sono riportate:

- DIREZIONI MEDIE PERCENTUALI
- VELOCITA' MEDIE

dei venti nell'area del Comune di PORTO S. GIORGIO (FM), raccolte nell'arco di circa 30 anni di rilevazioni dal CENTRO di ECOLOGIA e CLIMATOLOGIA – OSSERVATORIO GEOFISICO SPERIMENTALE situato nel Comune di Macerata (MC) in via Indipendenza, 180.

Questi dati possono essere interpretati come valori "SODDISFACENTEMENTE INDICATIVI" del parametro "VENTO" nell'area di pertinenza dell'impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi, situato in Via Enrico Malintoppi, 2 nel Comune di FERMO (FM).

Il Comune di FERMO ed, in particolare l'area dove è situato l'impianto della Ditta MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l., si trovano, infatti, ad una distanza di circa 15 km in linea d'aria dal Comune di P. S. GIORGIO (FM). Quindi, con buona probabilità, è possibile ritenere che la distribuzione percentuale delle DIREZIONI MEDIE dei venti ed i VALORI MEDI delle VELOCITA' dei venti, validi per il territorio di P. S. GIORGIO (FM), possano essere rappresentativi anche del territorio di FERMO (FM).

<b>DIREZIONI MEDIE PREVALENTI dei VENTI</b>		
<b>DIREZIONE</b>	<b>TIPO DI VENTO</b>	<b>Percentuale</b>
NORD	TRAMONTANA	<b>19,4</b> %
NORD/EST	GRECALE	<b>11,0</b> %
EST	LEVANTE	<b>10,4</b> %
SUD/EST	SCIROCCO	<b>20,8</b> %
SUD	OSTRO	<b>1,3</b> %
SUD/OVEST	LIBECCIO	<b>2,4</b> %
OVEST	PONENTE	<b>23,3</b> %
NORD/OVEST	MAESTRALE	<b>11,4</b> %

<b>VELOCITA' MEDIA MENSILE dei VENTI</b>	
<b>MESE</b>	<b>VELOCITA' (km/h)</b>
Gennaio	10,3
Febbraio	11,4
Marzo	12,6
Aprile	12,1
Maggio	12,0
Giugno	12,5
Luglio	12,6
Agosto	13,2
Settembre	11,2
Ottobre	11,0
Novembre	11,3
Dicembre	10,4

## 2. DATI ANEMOMETRICI OSSERVATORIO GEOFISICO SPERIMENTALE DI MACERATA

Risulta evidente che i venti riscontrati con maggiore frequenza sono

**TRAMONTANA, SCIROCCO e PONENTE.**

Questi venti non sono associati a condizioni meteorologiche locali per cui possono essere trasposti integralmente all'area di pertinenza dell'impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi situato in Via Enrico Malintoppi, 2 nel Comune di FERMO(FM).

Essendo l'impianto situato a circa 15 Km di distanza in linea d'aria dalla costa, possiamo considerare trascurabili i contributi delle BREZZE DI MARE e DI TERRA, aventi direzione EST-OVEST.

## 3. DIREZIONE DEI VENTI E VALUTAZIONE QUALITATIVA DELLA PROBABILITA' DI INCIDENZA

In riferimento alla situazione dell'area circostante l'impianto della Ditta MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l. e sulla base della collocazione degli edifici di civile abitazione rispetto all'impianto stesso, per una corretta valutazione dell'impatto ambientale, le misure della concentrazione di polveri aerodisperse, derivanti dall'attività dell'impianto, vengono effettuate in prossimità del perimetro dell'area di pertinenza della Ditta MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l., nelle direzioni NORD, EST, SUD, OVEST. I punti di campionamento vengono indicati nello stralcio aereofotogrammetrico di seguito riportato.



Stralcio aereofotogrammetrico n. 1: **Punti di Campionamento Polveri Aerodisperse**

In base alla distribuzione delle direzioni medie percentuali dei venti, possiamo caratterizzare i **PUNTI P** in funzione della probabilità di essere sottovento o controvento rispetto all'area dell'impianto.

### 3. DIREZIONE DEI VENTI E VALUTAZIONE QUALITATIVA DELLA PROBABILITA' DI INCIDENZA

In particolare:

il punto **P1** è collocato a **NORD** rispetto al perimetro dell'impianto;

il punto **P2** è collocato a **EST** rispetto al perimetro dell'impianto;

il punto **P3** è collocato a **SUD** rispetto al perimetro dell'impianto;

il punto **P4** è collocato a **OVEST** rispetto al perimetro dell'impianto.

Considerate le direzioni dominanti dei venti nell'area, possiamo stimare quanto segue.

Il **Punto P1** ha una probabilità complessiva del 41,8% di trovarsi sottovento rispetto all'impianto e una probabilità complessiva del 24,5% di trovarsi controvento rispetto all'impianto.

In questo caso, all'azione più probabile del vento da **NORD** (TRAMONTANA 19,4%), si sommano le azioni mediamente probabili dei venti da **NORD-OVEST** (MAESTRALE 11,4%) e da **NORD-EST** (GRECALE 11,0%). L'azione di questi venti a favore, contrasta quella dei venti a sfavore da **SUD** (OSTRO 1,3%), **SUD-EST** (SCIROCCO 20,8%) e da **SUD-OVEST** (LIBECCIO 2,4%).

Il vento di **TRAMONTANA** da **NORD** (19,4%) contrasta il vento di **OSTRO** da **SUD** (1,3%).

La direzione risultante ha un orientamento maggiormente probabile da **NORD** (+18,1%).

L'azione di questa risultante è **FAVOREVOLE** al **Punto P1**.

Il vento di **GRECALE** da **NORD-EST** (11,0%) contrasta il vento di **LIBECCIO** da **SUD-OVEST** (2,4%).

La direzione risultante ha un orientamento maggiormente probabile da **NORD-EST** (+8,6%).

L'azione di questa risultante è **FAVOREVOLE** al **Punto P1**.

Il vento di **SCIROCCO** da **SUD-EST** (20,8%) contrasta il vento di **MAESTRALE** da **NORD-OVEST** (11,4%).

La direzione risultante ha un orientamento maggiormente probabile da **SUD-EST** (-9,4%).

L'azione di questa risultante è **SFAVOREVOLE** al **RICETTORE Punto P1**.

Per il **Punto P1**, la probabilità complessiva di trovarsi **SOTTOVENTO** rispetto all'impianto, e quindi in una condizione **FAVOREVOLE**, è del **17,3** %.

Possiamo quindi ipotizzare che il **Punto P1** non sia interessato in modo rilevante dalle polveri aerodisperse derivanti dall'attività dell'impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi della Ditta **MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l.**

### 3. DIREZIONE DEI VENTI E VALUTAZIONE QUALITATIVA DELLA PROBABILITA' DI INCIDENZA

Il **Punto P2** ha una probabilità complessiva del 42,2% di trovarsi sottovento rispetto all'impianto e una probabilità complessiva del 37,1% di trovarsi controvento rispetto all'impianto.

In questo caso, all'azione più probabile del vento da SUD-EST (SCIROCCO 20,8%), si sommano le azioni mediamente probabili dei venti da NORD-EST (GRECALE 11,0%) e da EST (LEVANTE 10,4%). L'azione di questi venti a favore, contrasta quella dei venti a sfavore da OVEST (PONENTE 23,3%), SUD-OVEST (LIBECCIO 2,4%) e da NORD-OVEST (MAESTRALE 11,4%).

Il vento di LEVANTE da EST (10,4%) contrasta il vento di PONENTE da OVEST (23,3%).

La direzione risultante ha un orientamento maggiormente probabile da OVEST (-12,9%).

L'azione di questa risultante è **SFAVOREVOLE** al **Punto P2**.

Il vento di SCIROCCO da SUD-EST (20,8%) contrasta il vento di MAESTRALE da NORD-OVEST (11,4%).

La direzione risultante ha un orientamento maggiormente probabile da SUD-EST (+9,4%).

L'azione di questa risultante è **FAVOREVOLE** al **Punto P2**.

Il vento di GRECALE da NORD-EST (11,0%) contrasta il vento di LIBECCIO da SUD-OVEST (2,4%).

La direzione risultante ha un orientamento maggiormente probabile da NORD-EST (+8,6%).

L'azione di questa risultante è **FAVOREVOLE** al **Punto P2**.

Per il **Punto P2**, la probabilità complessiva di trovarsi **SOTTOVENTO** rispetto all'impianto, e quindi in una condizione **FAVOREVOLE**, è del **5,1** %.

Anche in questo caso, possiamo ipotizzare che il **Punto P2**, pur in misura minore rispetto al Punto P1, non sia interessato in modo rilevante dalle polveri aerodisperse derivanti dall'attività dell'impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi della Ditta **MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l.**

Nella direzione del **Punto P2** NON SONO PRESENTI insediamenti industriali e/o edifici di civile abitazione in prossimità dell'impianto, il che contribuisce a definire di **LIEVE ENTITA'** l'impatto ambientale da polveri aerodisperse, nella direzione EST dall'impianto.

### 3. DIREZIONE DEI VENTI E VALUTAZIONE QUALITATIVA DELLA PROBABILITA' DI INCIDENZA

Il **Punto P3** ha una probabilità complessiva del 24,5% di trovarsi sottovento rispetto all'impianto e una probabilità complessiva del 41,8% di trovarsi controvento rispetto all'impianto.

In questo caso, all'azione più probabile del vento da SUD-EST (SCIROCCO 20,8%), si sommano le azioni poco probabili dei venti da SUD-OVEST (LIBECCIO 2,4%) e da SUD (OSTRO 1,3%). L'azione di questi venti a favore, contrasta quella dei venti a sfavore da NORD (TRAMONTANA 19,4%), NORD-EST (GRECALE 11,0%) e da NORD-OVEST (MAESTRALE 11,4%).

Il vento di OSTRO da SUD (1,3%) contrasta il vento di TRAMONTANA da NORD (19,4%).

La direzione risultante ha un orientamento maggiormente probabile da NORD (-18,1%).

L'azione di questa risultante è **SFAVOREVOLE** al **Punto P3**.

Il vento di GRECALE da SUD-EST (20,8%) contrasta il vento di MAESTRALE da NORD-OVEST (11,4%).

La direzione risultante ha un orientamento maggiormente probabile da SUD-EST (+9,4%).

L'azione di questa risultante è **FAVOREVOLE** al **Punto P3**.

Il vento di LIBECCIO da SUD-OVEST (2,4%) contrasta il vento di GRECALE da NORD-EST (11,0%).

La direzione risultante ha un orientamento maggiormente probabile da NORD-EST (-8,6%).

L'azione di questa risultante è **SFAVOREVOLE** al **Punto P3**.

Per il **Punto P3**, la probabilità complessiva di trovarsi **CONTROVENTO** rispetto all'impianto, e quindi in una condizione **SFAVOREVOLE**, è del **17,3** %.

Possiamo quindi ipotizzare che il **Punto P3** sia maggiormente interessato dalle polveri aerodisperse derivanti dall'attività dell'impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi della Ditta MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l.

Nella direzione del **Punto P3** è presente un insediamento industriale in prossimità dell'impianto. NON SONO PRESENTI edifici di civile abitazione in prossimità dell'impianto, il che contribuisce a definire di **LIEVE ENTITA'** l'impatto ambientale da polveri aerodisperse, nella direzione SUD dall'impianto, nonostante la maggiore probabilità di trovarsi controvento rispetto ad esso.

### 3. DIREZIONE DEI VENTI E VALUTAZIONE QUALITATIVA DELLA PROBABILITA' DI INCIDENZA

Il **Punto P4** ha una probabilità complessiva del 37,1% di trovarsi sottovento rispetto all'impianto e una probabilità complessiva del 42,2% di trovarsi controvento rispetto all'impianto.

In questo caso, all'azione più probabile del vento da OVEST (PONENTE 23,3%), si sommano l'azione mediamente probabile del vento da NORD-OVEST (MAESTRALE 11,4%) e l'azione poco probabile del vento da SUD-OVEST (LIBECCIO 2,4%). L'azione di questi venti a favore, contrasta quella dei venti a sfavore da EST (LEVANTE 10,4%), NORD-EST (GRECALE 11,0%) e da SUD-EST (SCIROCCO 20,8%).

Il vento di PONENTE da OVEST (23,3%) contrasta il vento di LEVANTE da EST (10,4%).

La direzione risultante ha un orientamento maggiormente probabile da OVEST (+12,9%).

L'azione di questa risultante è **FAVOREVOLE** al **Punto P4**.

Il vento di NORD-OVEST (MAESTRALE 11,4%) contrasta il vento di SCIROCCO da SUD-EST (20,8%).

La direzione risultante ha un orientamento maggiormente probabile da SUD-EST (-9,4%).

L'azione di questa risultante è **SFAVOREVOLE** al **Punto P4**.

Il vento di LIBECCIO da SUD-OVEST (2,4%) contrasta il vento di GRECALE da NORD-EST (11,0%).

La direzione risultante ha un orientamento maggiormente probabile da NORD-EST (-8,6%).

L'azione di questa risultante è **SFAVOREVOLE** al **Punto P4**.

Per il **Punto P4**, la probabilità complessiva di trovarsi **CONTROVENTO** rispetto all'impianto, e quindi in una condizione **SFAVOREVOLE**, è del **5,1** %.

Possiamo quindi ipotizzare che il **Punto P4** sia maggiormente interessato dalle polveri aerodisperse derivanti dall'attività dell'impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi della Ditta MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l.

Nella direzione del **Punto P4** è presente un insediamento industriale in prossimità dell'impianto, mentre gli edifici di civile abitazione si trovano ad una distanza non inferiore ai 150 mt.

Considerato il moderato raggio di ricaduta delle polveri aerodisperse che provengono dalla lavorazione di inerti caratterizzati da elevato peso specifico, anche in questo caso è possibile definire di **LIEVE ENTITA'** l'impatto ambientale da polveri aerodisperse, nella direzione OVEST dall'impianto, nonostante la maggiore probabilità di trovarsi controvento rispetto ad esso.

**DITTA MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l** – Via Enrico. Malintoppi, 2 – 63900 FERMO (FM)  
VALUTAZIONE STRUMENTALE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DA POLVERI AERODISPERSE DERIVANTI DALLE  
OPERAZIONI DI RECUPERO DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI DELL'ATTIVITA' DEL SETTORE DELLE  
COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI.  
IMPIANTO DI RECUPERO SITUATO IN VIA MALINTOPPI, 2 NEL COMUNE DI FERMO (FM)

### 3. DIREZIONE DEI VENTI E VALUTAZIONE QUALITATIVA DELLA PROBABILITA' DI INCIDENZA

Nella Tabella successiva sono riassunte le PROBABILITÀ PERCENTUALI DI INCIDENZA e la corrispondente ESPOSIZIONE all'attività dell'impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi della Ditta MANDOLESI GIUSEPPE & PIERINO S.r.l., per i **Punti P1, P2, P3, P4**.

RICETTORE	POSIZIONE rispetto all'IMPIANTO	Probabilità percentuale di INCIDENZA	ESPOSIZIONE
<b>Punto 1</b>	SOTTOVENTO	<b>+17,3</b> %	FAVOREVOLE
<b>Punto 2</b>	SOTTOVENTO	<b>+5,1</b> %	FAVOREVOLE
<b>Punto 3</b>	CONTROVENTO	<b>-17,3</b> %	SFAVOREVOLE
<b>Punto 4</b>	CONTROVENTO	<b>-5,1</b> %	SFAVOREVOLE

Civitanova Marche, li 28/SETTEMBRE/2017

Il Tecnico

**Dott. RAFFAELE MACERATA**

N° 446 Ordine Regionale dei Chimici delle Marche

European Chemist 

