

BASF ITALIA S.p.A.

Via Marconato 8, 20811 Cesano Maderno (MB)

INDUSTRIA CHIMICA, DIVISIONE CATALIZZATORI

Via di Salone 245, Roma (RM)

Simulazione dell'esposizione sul territorio
all'odore emesso in atmosfera.

Integrazione allo studio
TD023-12r00 del 28/12/2012

Ing. Andrea N. Rossi

Documento protocollo	TD007-13r00 del 21/03/2013		
Codice Cliente	10638	Commessa	13155

Indice

1. Premessa	3
2. Scenario emissivo	4
2.1 Sorgenti di emissione	4
2.2 Parametri di emissione	4
3. Presentazione dei risultati	5
3.1 Esposizione olfattiva simulata presso i ricettori sensibili	5
3.2 Dettaglio dei risultati delle simulazioni presso un ricettore sensibile	6
3.3 Conclusioni	6

Allegati

Allegato 1: Distribuzioni di frequenza delle concentrazioni orarie di picco di odore presso un ricettore.

1. Premessa

Su commissione di BASF ITALIA S.p.A. (all'epoca ancora denominata BASF ITALIA S.r.l.), Progress S.r.l. ha prodotto il documento TD023-12r00 del 28/12/2012, recante "Simulazione dell'esposizione sul territorio all'odore emesso in atmosfera" e relativo allo stabilimento citato in epigrafe e sito in Comune di Roma (RM) in Via di Salone 245.

Successivamente alla conclusione dello studio presentato nel citato TD023-12r00, il committente ha segnalato che uno dei dati di ingresso alle simulazioni di dispersione di quello studio è inesatto; precisamente si tratta del diametro della sezione di sbocco del camino di espulsione emissione E18.

Poiché è stato espressamente richiesto a BASF ITALIA S.p.A. di quantificare quanto i risultati delle simulazioni presentati nel TD023-12r00 si discostino da quelli che sarebbero calcolati correggendo il dato errato di input (diametro camino E18), BASF ITALIA S.p.A. ha commissionato a Progress S.r.l. di produrre il presente documento integrativo del citato TD023-12r00, allo scopo di rispondere a quella richiesta.

In questo contesto, allora, il presente documento mostra i risultati delle nuove simulazioni eseguite correggendo il dato inesatto (diametro camino E18) e confronta questi nuovi risultati con quelli esposti nel TD023-12r00.

Nel § 2 del presente documento sono esplicitate le modifiche apportate allo scenario emissivo.

Lo scenario micrometeorologico e i dati di descrizione del territorio delle nuove simulazioni invece sono identicamente quelli già impiegati per il TD023-12r00.

2. Scenario emissivo

2.1 Sorgenti di emissione

Rispetto a quanto esposto nel TD023-12r00, nelle nuove simulazioni correttive si è assunto quanto segue.

Tabella 1. Caratteristiche geometriche e topografiche delle sorgenti.

Sorgente	Coord. X (m)	Coord. Y (m)	Quota del suolo alla base della sorgente (m) ⁽²⁾	Altezza del punto di emissione rispetto al suolo (m)	Area della superficie emissiva (m ²)	Diametro della sezione di efflusso (m)
Camino E23	303537	4644276	40	15	0,38	0,7
Camino E18	303619	4644273	40	20	0,79 ⁽²⁾	1,0 ⁽¹⁾

(1) Dato comunicato dal committente, rettificando il valore di 0,9 m precedentemente comunicato.

(2) Calcolata come area del cerchio avente diametro pari al diametro della sezione di efflusso.

2.2 Parametri di emissione

Tabella 2. Parametri fisici di emissione delle sorgenti.

Sorgente	Portata volumetrica autorizzata (a 0 °C, Nm ³ /h)	Portata volumetrica (a 20 °C, m ³ /s)	Temperatura dell'aeriforme emesso (°C)	Velocità di efflusso (m/s)	Vertical momentum flux factor
Camino E23	10'000	2,98	0	17,3	1
Camino E18	15'000	4,47	140	8,2 ⁽¹⁾	1

(1) Calcolata dalla portata volumetrica alla temperatura effettiva dell'aeriforme emesso e dall'area della sezione di efflusso (Tabella 1).

Tabella 3. Concentrazioni e portate di odore in emissione.

Sorgente	Codice dei campioni olfattometrici	Concentrazione di odore (ou _F /m ³)	Portata di odore (ou _F /s)
Camino E23	121212ASA02	150	450
Camino E18	121119VFA01	580	2600

3. Presentazione dei risultati

3.1 Esposizione olfattiva simulata presso i ricettori sensibili

Tabella 4. Esposizione olfattiva simulata presso i ricettori sensibili e confronto con i livelli di accettabilità.

Ricettore	Esposizione olfattiva calcolata ⁽¹⁾ (ou _E /m ³)	L'esposizione è < 1 ou _E /m ³ (trascurabile)?	L'esposizione è 1÷5 ou _E /m ³ ("fascia di valutazione")?	L'esposizione è > 5 ou _E /m ³ (eccessiva)?	L'esposizione è < 3 ou _E /m ³ (conforme alle linee guida UK-EA)?
1	0,063	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	0,10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	0,082	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	0,058	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

(1) In termini di 98° percentile su base globale delle concentrazioni orarie di picco di odore simulate in aria al suolo (in ou_E/m³).

Tabella 5. Confronto fra l'esposizione olfattiva calcolata nello studio TD023-12r00 e quella qui calcolata.

Ricettore	Esposizione olfattiva (ou _E /m ³) calcolata ⁽¹⁾ nello studio TD023-12r00 (diametro sezione E18 pari a 0,9 m)	Esposizione olfattiva (ou _E /m ³) calcolata ⁽¹⁾ nel presente studio (diametro sezione E18 pari a 1,0 m)	Variazione percentuale ⁽²⁾
1	0,064	0,063	-1%
2	0,10	0,10	≤ 1% ⁽²⁾
3	0,083	0,082	≤ 1% ⁽²⁾
4	0,058	0,058	≤ 1% ⁽²⁾

(1) In termini di 98° percentile su base globale delle concentrazioni orarie di picco di odore simulate in aria al suolo (in ou_E/m³).

(2) Nello studio TD023-12r00, come di prassi, l'esposizione olfattiva è stata espressa con due cifre significative e così anche nella Tabella 4 qui sopra. In questo modo le variazioni dell'ordine dell'1% (in modulo, ossia in valore assoluto senza segno) o inferiori non sono apprezzabili.

Tabella 6. Concentrazioni massime calcolate presso i ricettori sensibili.

Ricettore	Massimo su base globale delle concentrazioni orarie di picco di odore simulate in aria al suolo (ou _E /m ³)
1	0,15
2	0,23
3	0,27
4	0,14

Tabella 7. Confronto fra i massimi su base globale calcolati nello studio TD023-12r00 e quelli qui calcolati.

Ricettore	Massimo su base globale (ou _E /m ³) calcolato ⁽¹⁾ nello studio TD023-12r00 (diametro sezione E18 pari a 0,9 m)	Massimo su base globale (ou _E /m ³) calcolato ⁽¹⁾ nel presente studio (diametro sezione E18 pari a 1,0 m)	Variazione percentuale ⁽²⁾
1	0,15	0,15	≤ 1% ⁽²⁾
2	0,23	0,23	≤ 1% ⁽²⁾
3	0,27	0,27	≤ 1% ⁽²⁾
4	0,14	0,14	≤ 1% ⁽²⁾

(1) In termini di 98° percentile su base globale delle concentrazioni orarie di picco di odore simulate in aria al suolo (in ou_E/m³).

(2) Nello studio TD023-12r00, come di prassi, il massimo globale è stata espressa con due cifre significative e così anche nella Tabella 6 qui sopra. In questo modo le variazioni dell'ordine dell'1% (in modulo, ossia in valore assoluto senza segno) o inferiori non sono apprezzabili.

3.2 Dettaglio dei risultati delle simulazioni presso un ricettore sensibile

L'Allegato 1 mostra in dettaglio i risultati delle simulazioni per un singolo ricettore sensibile, il ricettore 2 (Via delle Case Rosse), scelto a titolo esemplificativo; tale allegato è il corrispondente dell'Allegato 7 del TD023-12r00.

A conferma di quanto emerso nel paragrafo precedente, anche i risultati di dettaglio mostrati nell'allegato 1 sono molto simili a quelli mostrati nell'allegato 7 del TD023-12r00.

3.3 Conclusioni

Le nuove simulazioni eseguite avendo corretto il valore del diametro della sezione di efflusso del camino di espulsione E18 (imposto qui pari a 1,0 m mentre era erroneamente pari a 0,9 m nelle simulazioni presentate nello studio TD023-12r00 citato nel § 1) e mantenendo inalterati tutti gli altri dati di input delle simulazioni (eccetto ovviamente quelli che dipendono dal diametro del camino, ossia in particolare la velocità di efflusso) mostrano risultati che si discostano da quelli presentati nel precedente TD023-12r00 in proporzione non superiore all'1%. Più precisamente, l'esposizione olfattiva calcolata (in termini di 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco di odore in aria ambiente al suolo) presso i ricettori sensibili adottando il valore corretto del diametro del camino E18 si discosta da quella presentata nel precedente studio TD023-12r00 in proporzione non superiore all'1%.

Poiché l'esposizione olfattiva calcolata nello studio TD023-12r00 era oltre un ordine di grandezza inferiore ai criteri di accettabilità di riferimento, l'entità dello scostamento conseguente all'erroneità del valore del diametro del camino E18 è influente rispetto alle conclusioni esposte nel documento TD023-12r00, che dunque possono essere qui confermate.