

**SCHEDA D**

**INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA  
ED EFFETTI AMBIENTALI**

---

## **SCHEDA D - INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA ED EFFETTI AMBIENTALI**

D.1 Informazioni di tipo climatologico .....	2
D.2 Scelta del metodo.....	3
D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente .....	4
D.4 Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile .....	9

<b>D.1 Informazioni di tipo climatologico</b>	
Sono stati utilizzati dati meteo climatici? <input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa completare il quadro D.1	
Sono stati utilizzati modelli di dispersione? <input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa indicare il nome: .....	
Temperature	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: .....
Precipitazioni	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: .....
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: .....
Altri dati climatologici (pressione, umidità, etc.)	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: .....
Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: .....
Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: .....
Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: .....
Temperatura media annuale	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: .....
Altri dati (precisare) .....	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: .....

---

## D.2 Scelta del metodo

Indicare il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato:

- Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente → compilare la sezione D.3
- Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile → compilare tutte le sezioni seguenti

Riportare l'elenco delle LG nazionali applicabili

<b>LG settoriali applicabili</b>	<b>LG orizzontali applicabili</b>
-	LG MTD Sistemi di monitoraggio

<b>D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente</b>			
<i>D.3.1. Confronto fasi rilevanti - LG nazionali</i>			
<b>Fasi rilevanti</b>	<b>Tecniche adottate</b>	<b>LG nazionali - Elenco MTD</b>	<b>Riferimento</b>
1	Le valvole di respirazione dei serbatoi di metanolo sono collettate con aspiratori che inviano i gas - vapori raccolti nella colonna di produzione formaldeide come aria di processo.	-	-
da 2 a 10	La produzione di formaldeide avviene mediante ossidazione catalitica del metanolo miscelato con aria a temperature comprese tra i 250 ÷ 350 °C. La miscela aria - metanolo viene inviata al reattore e fatta passare su di un letto catalitico formato da ossidi di ferro e molibdeno. Il calore generato dalla produzione di formaldeide viene asportato dai reattori mediante serpentini con circolazione forzata d'acqua surriscaldata con conseguente produzione di vapore inviata alla rete di Stabilimento. I gas esausti vengono riciccolati per i due terzi, il restante gas è inviato in un sistema di postcombustione catalitica.	-	-
11	Gli off gas di processo provenienti dagli impianti di produzione sono trattati in due post combustori catalitici.	-	-
12	Le valvole di respirazione dei serbatoi di formaldeide sono collettate con aspiratori che inviano i gas - vapori raccolti nella colonna di produzione della formaldeide stessa come aria di processo.	-	-
da 16 a 23	Le resine ureiche sono prodotte mediante una reazione di policondensazione fra formaldeide e urea. Il processo di produzione è di tipo a batch.	-	-
17	Gli sfiati delle autoclavi per la produzione delle resine ureiche sono captati ed inviati come aria di processo agli impianti di produzione di formaldeide.	-	-

da 27 a 31	Le resine melamminiche sono prodotte mediante una reazione di policondensazione fra formaldeide e melammina. Il processo di produzione è di tipo a batch.	-	-
30	Gli sfiati delle autoclavi per la produzione delle resine melamminiche sono captati ed inviati come aria di processo agli impianti di produzione di formaldeide.	-	-
35 - da 37 a 42	Le resine melamminiche eterificate sono prodotte mediante una reazione di copolimerizzazione della formaldeide con melammina e successiva eterificazione. Il processo per la produzione è organizzato con il sistema batch.	-	-
38	Gli sfiati delle autoclavi per la produzione delle resine melamminiche eterificate sono captati ed inviati come aria di processo agli impianti di produzione di formaldeide.	-	-
46, 48,49,50	Le resine diciandiammidiche sono prodotte mediante una reazione di copolimerizzazione della formaldeide con diciandiammide. Il processo per la produzione è organizzato con il sistema batch.	-	-
49	Gli sfiati delle autoclavi per la produzione delle resine diciandiammidiche sono captati ed inviati come aria di processo agli impianti di produzione di formaldeide.	-	-
52, 53, 55	Il carico del solvente dai serbatoi di stoccaggio all'autoclave avviene a ciclo chiuso.	-	-
54 - da 56 a 62	I polimeri acrilici sono ottenuti mediante una reazione di polimerizzazione. Il principio di questo processo si basa sulla completa solubilità del monomero dell'acido acrilico nel solvente e della completa insolubilità del polimero formatosi. In tal modo il polimero ottenuto precipita sotto forma di polvere finemente dispersa. separazione tra polimero e solvente avviene mediante evaporazione. Il processo per la produzione dell'addensante è organizzato con il sistema batch.	-	-

---

72	Gli off gas provenienti dalla produzione delle carte impregnate sono trattate in un impianto di abbattimento costituito da un biofiltro.	-	
----	--	---	--

D.3.2. Verifica di conformità dei criteri di soddisfazione

Criteri di soddisfazione	Livelli di soddisfazione	Conforme
Prevenzione dell'inquinamento mediante MTD	Adozione di tecniche indicate nelle linee guida di settore o in altre linee guida o documenti comunque pertinenti	SI
	Priorità a tecniche di processo	SI
	Sistema di gestione ambientale	SI
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI
	Emissioni acqua: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI
	Rumore: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI
Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti	Produzione specifica di rifiuti confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti	NO
Utilizzo efficiente dell'energia	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI
	Adozione di tecniche indicate nella LG sull'efficienza energetica (se presente)	SI
	Adozione di tecniche di <i>energy management</i>	SI
Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze	Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti	SI
Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività		SI



---

### *D.3.3. Risultati e commenti*

*Inserire eventuali commenti riguardo l'applicazione del modello basato su criteri di soddisfazione. In particolare:*

- *In caso di un criterio non soddisfatto, esplicitare chiaramente le circostanze limitanti ed effettuare un confronto per giustificare la non applicabilità di soluzioni alternative previste nella LG nazionale.*
- *Identificare e risolvere eventuali effetti cross - media (esempio: incrementare la potenzialità di un sistema depurativo comporta aumento di rifiuti e di consumi energetici).*

Per quanto riguarda il criterio di soddisfazione relativo a "Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti", presso lo Stabilimento non sono presenti impianti di smaltimento e/o trattamento dei rifiuti in quanto i rifiuti prodotti vengono conferiti a recuperatori e/o smaltitori autorizzati.

<b>D.4 Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile</b>				
<i>D.4.1. Confronto fasi rilevanti - BREF</i>				
<b>Fasi rilevanti</b>	<b>BRef settoriali applicabili</b>	<b>BRef orizzontali applicabili</b>	<b>Altri documenti</b>	<b>Elenco tecniche alternative</b>
1	Reference Document on Best Available techniques in the large volume Organic chemical Industry <u>Capitolo 10.5.3 - Air emissions - storage and handling</u> (I serbatoi di metanolo sono captati e gli sfiati sono inviati come aria di processo agli impianti di produzione delle formaldeide)	Reference Document on Best Available techniques on Emissions from Storage	-	-
da 2 a 10	Reference Document on Best Available techniques in the large volume Organic chemical Industry - <u>Capitolo 10.5.1 - Process selection</u> (La formaldeide è ottenuta mediante processo all'ossido - oxide proces). <u>Capitolo 10.5.2 - Consumption of energy and raw materials</u> (il calore prodotto dalla reazione di produzione della formaldeide è utilizzato per produrre vapore; viene inoltre utilizzato il calore contenuto nei gas caldi di reazione per produrre vapore e preriscaldare l'aria di reazione.	-	-	-
11	Reference Document on Best Available techniques in the large volume Organic chemical Industry <u>Capitolo 10.5.3 - Air emissions</u> (gli off gas di processo sono trattati in un post combustore catalitico con produzione di vapore da utilizzare nello Stabilimento)	Reference Document on Best Available techniques Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector	-	-

12	Reference Document on Best Available techniques in the large volume Organic chemical Industry <u>Capitolo 10.5.3 - Air emissions - storage and handling</u> (I serbatoi di formaldeide sono captati e gli sfiati sono inviati come aria di processo agli impianti di produzione delle formaldeide)	Reference Document on Best Available techniques on Emissions from Storage	-	-
da 16 a 23 da 27 a 31 da 35 a 42 da 46 a 50	Reference Document on Best Available techniques in the Production of Polymers. <u>Capitolo 13</u>	-	-	-
17 - 30 - 38 - 49	Reference Document on Best Available techniques in the Production of Polymers. <u>Capitolo 13</u> (Gli sfiati delle autoclavi per la produzione delle resine sono captati ed inviati come aria di processo agli impianti di produzione di formaldeide).	Reference Document on Best Available techniques Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector	-	-
52, 53, 55	Reference Document on Best Available techniques in the Production of Polymers. <u>Capitolo 13</u> (carico del solvente a circuito chiuso)	-	-	-
54 - da 56 a 62	Reference Document on Best Available techniques in the Production of Polymers. <u>Capitolo 13</u>	-	-	-
72	-	Reference Document on Best Available techniques Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector (utilizzo di un biofiltro per l'abbattimento degli off gas derivanti dalla produzione delle carte impregnate)		

*D.4.2. Generazione delle alternative*

	<b>Opzione proposta</b>	<b>Alternativa 1</b>	<b>Alternativa 2</b>	<b>Alternativa 3</b>
1	Le valvole di respirazione dei serbatoi di metanolo sono collettate con aspiratori che inviano i gas - vapori raccolti nella colonna di produzione formaldeide come aria di processo.	-	-	-
da 2 a 10	La produzione di formaldeide avviene mediante ossidazione catalitica del metanolo miscelato con aria a temperature comprese tra i 250 ÷ 350 °C. La miscela aria - metanolo viene inviata al reattore e fatta passare su di un letto catalitico formato da ossidi di ferro e molibdeno. Il calore generato dalla produzione di formaldeide viene asportato dai reattori mediante serpentini con circolazione forzata d'acqua surriscaldata con conseguente produzione di vapore inviata alla rete di Stabilimento. I gas esausti vengono riciclati per i due terzi, il restante gas è inviato in un sistema di postcombustione catalitica.	-	-	-
11	Gli off gas di processo provenienti dagli impianti di produzione sono trattati in due post combustori catalitici	-	-	-
12	Le valvole di respirazione dei serbatoi di formaldeide sono collettate con aspiratori che inviano i gas - vapori raccolti nella colonna di produzione della formaldeide stessa come aria di processo.	-	-	-
da 16 a 23	Le resine ureiche sono prodotte mediante una reazione di policondensazione fra formaldeide e urea. Il processo di produzione è di tipo a batch.	-	-	-
17	Gli sfiati delle autoclavi per la produzione delle resine ureiche sono captati ed inviati come aria di processo agli impianti di produzione di formaldeide.	-	-	-
da 27 a 31	Le resine melamminiche sono prodotte mediante una reazione di policondensazione fra formaldeide e melammina. Il processo di produzione è di tipo a batch.	-	-	-
30	Gli sfiati delle autoclavi per la produzione delle resine melamminiche sono captati ed inviati come aria di processo agli impianti di produzione di formaldeide.	-	-	-

35 - da 37 a 42	Le resine melamminiche eterificate sono prodotte mediante una reazione di copolimerizzazione della formaldeide con melammina e successiva eterificazione. Il processo per la produzione è organizzato con il sistema batch.	-	-	-
38	Gli sfiati delle autoclavi per la produzione delle resine melamminiche eterificate sono captati ed inviati come aria di processo agli impianti di produzione di formaldeide.	-	-	-
46, 48,49,50	Le resine diciandiammidiche sono prodotte mediante una reazione di copolimerizzazione della formaldeide con diciandiammide. Il processo per la produzione è organizzato con il sistema batch.	-	-	-
49	Gli sfiati delle autoclavi per la produzione delle resine diciandiammidiche sono captati ed inviati come aria di processo agli impianti di produzione di formaldeide.	-	-	-
52, 53, 55	Il carico del solvente dai serbatoi di stoccaggio all'autoclave avviene a ciclo chiuso.	-	-	-
54 - da 56 a 62	I polimeri acrilici sono ottenuti mediante una reazione di polimerizzazione. Il principio di questo processo si basa sulla completa solubilità del monomero dell'acido acrilico nel solvente e della completa insolubilità del polimero formatosi. In tal modo il polimero ottenuto precipita sotto forma di polvere finemente dispersa. separazione tra polimero e solvente avviene mediante evaporazione. Il processo per la produzione dell'addensante è organizzato con il sistema batch.	-	-	-
72	Gli off gas provenienti dalla produzione delle carte impregnate sono trattate in un impianto di abbattimento costituito da un biofiltro.	-	-	-
<b>Osservazioni</b>				

*D.4.3. Emissioni e consumi per ogni alternativa*

	Emissioni						Consumi		
	Aria conv.	Aria fugg.	Acqua	Rumore	Odori	Rifiuti	Energia	Materie Prime	Risorse idriche
<b>Alternativa 1</b>									
<b>Alternativa 2</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Alternativa 3</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
...	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*In questo quadro è necessario indicare variazioni che la scelta alternativa comporterebbe rispetto all'opzione selezionata dal gestore.*

*Indicare la valutazione che il gestore ritiene applicabile a ciascuna alternativa possibile secondo un criterio qualitativo:*

*MS - miglioramento significativo*

*M - miglioramento*

*NV - nessuna variazione*

*P - peggioramento*

*PS - peggioramento significativo*

*D.4.4. Identificazione degli effetti per ogni alternativa*

	Aria	Ricadute al suolo	Acqua	Rumore	Odore	Rifiuti pericolosi	Incidenti	Impatto visivo	Produzione di ozono	Global warming
Alternativa 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alternativa 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alternativa 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*In questo quadro è necessario indicare variazioni che la scelta alternativa comporterebbe rispetto all'opzione selezionata dal gestore.*

*Indicare la valutazione che il gestore ritiene applicabile a ciascuna alternativa possibile secondo un criterio qualitativo:*

*MS - miglioramento significativo*

*M - miglioramento*

*NV - nessuna variazione*

*P - peggioramento*

*PS - peggioramento significativo*

---

*D.4.5. Comparazione degli effetti e scelta della soluzione ottimizzata*

	<b>Giudizio complessivo</b>
Alternativa 1	-
Alternativa 2	-
Alternativa 3	-
...	-

*Inserire eventuali commenti sull'applicazione di modello basato su criteri di ottimizzazione; in particolare, nei casi in cui la soluzione scelta non è quella ottimale risultante dal calcolo dell'impatto complessivo, indicare le motivazioni di tale scelta.*