

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**  
**Risposta integrazioni prot. PG/2021/19530 del 08/02/2021**

**Impianto produzione colle Pomposa**



Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Via Sergio Cavina, 19 - 48123 Ravenna

Oggetto: **Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Località: Via S.S. Romea snc  
44021 Codigoro (FE)

Data: Aprile 2021



Coordinamento progetto: Dott. Ing. Mario Sunseri	Redazione progetto: Dott. Ing. Mario Sunseri
---	---

n° archivio	99-2020/rev. 1
-------------	----------------



Via Felice Gioelli, 30 - 44122 Ferrara  
tel. 0532/770108 - fax. 0532/775279  
C.F. e Partita IVA 01682020381  
e-mail [info@sgi-ingegneria.it](mailto:info@sgi-ingegneria.it)  
internet: [www.sgi-ingegneria.it](http://www.sgi-ingegneria.it)

Allegato  
numero



**SOMMARIO**

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2. VERIFICA DELLA COERENZA DELLE BAT DI SETTORE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. BATC PER LA FABBRICAZIONE DI PRODOTTI ORGANICI IN GRANDI VOLUMI .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. BATC SUI SISTEMI COMUNI DI TRATTAMENTO/GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE E DEI GAS DI SCARICO NELL'INDUSTRIA CHIMICA.....</b>	<b>29</b>
<b>2.3. BREF EMISSIONS FROM STORAGE.....</b>	<b>37</b>

## 1. Premessa

La società Kastamonu Chemicals S.r.l., in data 28/07/2020 (protocollo di attivazione n. PG 2020.527159) ha presentato istanza di avvio del procedimento unico di Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto “Impianto di produzione colle Pomposa”, localizzato a Pomposa, in via S.S. Romea, comune di Codigoro (FE).

A seguito della verifica di completezza documentale effettuata ai sensi dell'art 27-bis del D. Lgs. 152/06, ai fini dell'avvio del procedimento ARPAE ha richiesto integrazione delle documentazione presentata.

Obiettivo del presente documento è fornire **risposta alle integrazioni richieste in materie di AIA al Punto 2**, di seguito riportato:

*“2. Esame dettagliato della coerenza alle BATC di settore (valutazione su ciascuna BAT applicabile, possibilmente tabellare), con indicazione anche del valore di BAT AEL proposto, di seguito elencate:*

- DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/2117 DELLA COMMISSIONE del 21 novembre 2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi;*
- DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2016/902 DELLA COMMISSIONE del 30 maggio 2016 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica, pubblicate sulla G.U. della Comunità Europea il 09/06/2016 (solo per le BAT trasversali, es. BAT 1, BAT 2, BAT 22....., in quanto per le emissioni in atmosfera sono presenti BATC citate al precedente punto e per gli scarichi si rimanda alla Modifica Sostanziale dei Kastamonu Italia);*
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage July 2006.”*

## **2. Verifica della coerenza delle BAT di settore**

### **2.1. BATC per la fabbricazione di prodotti organici in grandi volumi**

Di seguito si riporta la tabella di verifica del nuovo impianto di produzione colle rispetto alle Migliori Tecniche Disponibili in seguito alla pubblicazione sulla gazzetta ufficiale dell'Unione Europea della "DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/2117 DELLA COMMISSIONE del 21 novembre 2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi".



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

**CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT**

**1.1 Monitoraggio delle emissioni nell'atmosfera**

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 1	La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate nell'atmosfera provenienti da forni/riscaldatori di processo in conformità con le norme EN e almeno alla frequenza indicata. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi di un impianto di produzione colle che avviene mediante l'utilizzo di reattori, e non mediante l'utilizzo di forni/riscaldatori di processo.
BAT 2	La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate nell'atmosfera non provenienti da forni/riscaldatori di processo in conformità con le norme EN e almeno alla frequenza indicata nella tabella sottostante. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.	APPLICATA	Per la tipologia di produzione di progetto (produzione di formaldeide e resine), la BAT di riferimento è la n. 45: i parametri che devono essere oggetto di monitoraggio sono: formaldeide e TVOC derivanti dai processi di formazione della formaldeide. All'interno del PMC è previsto il monitoraggio di formaldeide e VOC nel punto di emissione E1 – impianto di ossidazione catalitica per il trattamento dei gas residuali, oltre che dei parametri NH <sub>3</sub> , NO <sub>x</sub> e polveri. Al fine di rispettare quanto previsto dalle BAT in esame si propone di modificare la frequenza indicata nel PMC, da trimestrale a mensile.



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI  
Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

## 1.2 Emissioni nell'atmosfera

### 1.2.1 Emissioni nell'atmosfera provenienti da forni/riscaldatori di processo

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 3	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di CO e delle sostanze incombuste provenienti dai forni/riscaldatori di processo, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione. L'ottimizzazione della combustione si ottiene con una buona progettazione e un corretto funzionamento delle apparecchiature, ad esempio ottimizzando la temperatura e i tempi di permanenza nella zona di combustione, miscelando combustibile e aria di combustione nel modo più efficiente e controllando la combustione. Il controllo della combustione si basa sul monitoraggio continuo e sul controllo automatico dei parametri (ad esempio, O <sub>2</sub> , CO, rapporto combustibile/aria, sostanze incombuste).	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi di un impianto di produzione colle che avviene mediante l'utilizzo di reattori, e non mediante l'utilizzo di forni/riscaldatori di processo.
BAT 4	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di NOX provenienti dai forni/riscaldatori di processo, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi di un impianto di produzione colle che avviene mediante l'utilizzo di reattori, e non mediante l'utilizzo di forni/riscaldatori di processo.
	a) Scelta del combustibile		
	b) Combustibile s stadi		
	c) Ricircolo (esterno) degli effluenti gassosi		
	d) Ricircolo (interno) degli effluenti gassosi		
	e) Bruciatori a emissioni basse (LNB) o ultra basse (ULNB) di NOX		
f) Uso di diluenti inerti			



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
 Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	g) Riduzione catalitica selettiva (SCR)		
	h) Riduzione non catalitica selettiva (SNCR)		
BAT 5	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'atmosfera delle polveri provenienti dai forni/riscaldatori di processo, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		
	a) Scelta del combustibile	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi di un impianto di produzione colle che avviene mediante l'utilizzo di reattori, e non mediante l'utilizzo di forni/riscaldatori di processo.
	b) Atomizzazione dei combustibili liquidi		
c) Filtro in tessuto, ceramica o metallo			
BAT 6	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'atmosfera di SO <sub>2</sub> provenienti dai forni/riscaldatori di processo, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito.		
	a) Scelta del combustibile	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi di un impianto di produzione colle che avviene mediante l'utilizzo di reattori, e non mediante l'utilizzo di forni/riscaldatori di processo.
	b) Lavaggio caustico		

1.2.2 Emissioni nell'atmosfera dovute all'SCR o all'SNCR

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 7	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera dell'ammoniaca utilizzata nella riduzione catalitica selettiva (SCR) o nella riduzione non catalitica selettiva (SNCR) per abbattere le emissioni di NOX, la BAT consiste nell'ottimizzare la configurazione e/o il funzionamento dell'SCR o SNCR (tramite, ad esempio, un rapporto ottimale reagente/NOX, una distribuzione omogenea del reagente e una calibrazione ottimale delle gocce di reagente).	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi di un impianto di produzione colle che avviene mediante l'utilizzo di reattori, all'interno di cui non avvengono processi di combustione e quindi emissioni in atmosfera di NOx.



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

1.2.3 Emissioni nell'atmosfera derivanti da altri processi/fonti

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 8	Al fine di ridurre il carico degli inquinanti negli scarichi gassosi da sottoporre a trattamento finale e aumentare l'efficienza delle risorse, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito per trattare i flussi di gas di processo.		
	a) Recupero e uso dell'idrogeno in eccesso o prodotto dalla reazione	NON PERTINENTE	All'interno dell'impianto di produzione colle non sono previste reazioni di idrogenazione.
	b) Recupero e uso di solventi organici e materie prime organiche non reagite	APPLICATA	Il metanolo è la materia prima per la produzione di formaldeide. Qualora all'interno dell'evaporatore il metanolo non dovesse essere completamente vaporizzato, il liquido rimasto viene raccolto alla base dell'evaporatore, che funziona come un collettore di gocce di metanolo. Un sensore di livello montato alla base dell'evaporatore trasmette continuamente all'operatore informazioni sul livello del liquido che si trova alla base dell'evaporatore. Se il livello del liquido supera il livello critico predeterminato avverte l'operatore e, se l'operatore non agisce secondo le procedure operative, il computer ferma il funzionamento dell'intero impianto. Il liquido così raccolto viene ricircolato essendo reintrodotta in testa all'evaporatore.
	c) Uso dell'aria esausta	NON APPLICABILE	L'aria esausta viene trattata mediante un impianto di ossidazione catalitica prima di essere scaricata in atmosfera; la BAT non risulta applicabile in quanto non c'è un uso cui destinare l'azoto di scarsa purezza.
	d) Recupero di HCl con lavaggio a umido (wet scrubbing) per ulteriore uso	NON PERTINENTE	Per le tipologie di processo in esame, negli scarichi gassosi non sono presenti inquinanti quali HCl o H <sub>2</sub> S.
	e) Recupero di H <sub>2</sub> S con lavaggio (scrubbing) con ammine con rigenerazione dei solventi per ulteriore uso	NON PERTINENTE	
f) Tecniche per ridurre il trascinarsi di solidi e/o liquidi	APPLICATA	Le resine ureiche/melaminiche sono prodotti di condensazione fra urea/melamina e formaldeide. La reazione avviene all'interno di reattori di policondensazione.	



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
 Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
			<p>La soluzione di formaldeide stoccata nei serbatoi viene inviata ai reattori di policondensazione R1, R2, R3 per mezzo delle pompe, poi inizia l'agitazione e gradualmente viene introdotta la quantità dosata di urea. Dopo che tutta la quantità di urea è stata introdotta, viene avviato il riscaldamento del reattore con vapori a media pressione attraverso la serpentina.</p> <p>I gas e i vapori d'acqua entrano in un recipiente di condensazione dove l'acqua si condensa e viene ricircolata nel reattore o viene raccolta nei recipienti intermedi per l'acqua di condensa per essere riutilizzata per la preparazione della resina.</p> <p>I gas risultanti dal processo di degassaggio delle resine contengono tracce di formaldeide e insieme all'acqua delle pompe a vuoto vengono portati in un serbatoio separatore/vaso di espansione all'interno di cui avviene la separazione dei gas naturali risultanti in seguito al processo di degassaggio ed acqua. I gas separati sono inviati alla stazione per il trattamento di gas residui.</p>
BAT 9	Al fine di ridurre il carico degli inquinanti degli scarichi gassosi da sottoporre a trattamento finale e aumentare l'efficienza energetica, la BAT consiste nell'inviare i flussi di gas di processo che possiedono un potere calorifico sufficiente a un'unità di combustione. Le BAT 8a e 8b hanno tuttavia priorità sull'invio dei gas di processo a un'unità di combustione.	NON PERTINENTE	Gli scarichi gassosi prodotti dai processi dell'impianto di produzione colle non possiedono potere calorifico.
BAT 10	Al fine di ridurre le emissioni convogliate di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		
	a) Condensazione	APPLICATA	I gas residui, in uscita dall'impianto di ossidazione catalitica, prima di essere scaricati in atmosfera vengono raffreddati nello scambiatore di calore e la condensa risultata dal processo di raffreddamento viene raccolta nel serbatoio per lo stoccaggio intermedio dell'acqua di condensa, da cui verrà poi inviata per mezzo di pompa al serbatoio dell'acqua grezza.
	b) Adsorbimento	-	Utilizzata tecnica d) e a).
	c) Lavaggio a umido (wet scrubbing)	-	Utilizzata tecnica d) e a).



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI  
Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	d) Ossidatore catalitico	APPLICATA	<p>I gas residuali provenienti dalla produzione di formaldeide vengono inviati ad un impianto di trattamento, che è funzionalmente indipendente dall'impianto di produzione della formaldeide.</p> <p>I gas scaricati attraverso la parte superiore della colonna di assorbimento sono introdotti in un impianto di ossidazione catalitica e convertiti in anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e acqua. Il catalizzatore utilizzato è una rete metallica di platino nero, la temperatura di combustione è pari a 250°C.</p> <p>A questo flusso di gas residuali provenienti dall'impianto di produzione della formaldeide, viene aggiunto anche il flusso di gas residuali derivanti dal processo di degassazione delle resine nonché il flusso di gas contenenti vapori di formaldeide emanati dai serbatoi di stoccaggio, che vengono introdotti nell'impianto di ossidazione catalitica.</p> <p>Tali gas prima di essere scaricati in atmosfera vengono raffreddati nello scambiatore di calore.</p> <p>Il sistema è un'attrezzatura compatta con struttura autoportante, composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un preriscaldatore del vapore che permette di far evaporare eventuali goccioline di acqua intrappolate;</li> <li>• uno scambiatore di calore a piastra gas / gas (preriscaldatore ingresso reattore);</li> <li>• un reattore catalitico con catalizzatore di metalli preziosi;</li> <li>• una caldaia a vapore senza fiamma;</li> <li>• i relativi dispositivi di controllo.</li> </ul>
	e) Ossidatore termico	-	Utilizzata tecnica d) e a).
BAT 11	Al fine di ridurre le emissioni convogliate di polveri nell'atmosfera, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		
	a) Ciclone	NON PERTINENTE	Per la tipologia di processi svolti all'interno dell'impianto di produzione colle proposto da Kastamonu Chemicals S.r.l., non sono presenti emissioni di polveri.
	b) Precipitatore elettrostatico		
	c) Filtro a tessuto		
	d) Filtro per polveri a due stadi		
	e) Filtro metallico/ceramico		
f) Abbattimento a umido delle polveri			



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 12	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di biossido di zolfo e altri gas acidi (ad esempio, HCl), la BAT consiste nell'utilizzare il lavaggio a umido (wet scrubbing).	NON PERTINENTE	Per le tipologie di processo in esame, negli scarichi gassosi non sono presenti inquinanti quali biossido di zolfo o altri gas acidi.
BAT 13	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di NOX, CO, e SO <sub>2</sub> provenienti da un ossidatore termico, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito.	NON PERTINENTE	L'impianto di trattamento dei gas residui consiste in un impianto di ossidazione catalitica.
	a) Eliminazione di grandi quantità di precursori di NOX dai flussi di gas di processo		
	b) Scelta del combustibile ausiliario		
	c) Bruciatore a basse emissioni di NOX (LNB)		
	d) Ossidatore termico rigenerativo (RTO)		
	e) Ottimizzazione della combustione		
	f) Riduzione catalitica selettiva (SCR)		
g) Riduzione non catalitica selettiva (SNCR)			



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

### 1.3 Emissioni nell'acqua

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 14	Al fine di ridurre il volume delle acque reflue, i carichi inquinanti da sottoporre a un idoneo trattamento finale (di norma trattamento biologico) e le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'applicare una strategia integrata di gestione e trattamento delle acque reflue che comprenda un'adeguata combinazione di tecniche integrate nei processi, tecniche di recupero degli inquinanti alla fonte e tecniche di pretrattamento, sulla base delle informazioni fornite dall'inventario dei flussi di acque reflue di cui alle conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica.	APPLICATA	<p>La rete di collettamento e gestione degli scarichi idrici associati al futuro impianto di produzione colle, è stata pensata e progettata in modo tale da gestire in maniera separata le diverse tipologie di emissioni idriche:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Acque meteoriche dei tetti</i>: le acque provenienti dalle coperture degli edifici vengono scaricate nella vasca di laminazione ubicata ad ovest dell'impianto, collegata allo scarico esistente S1 nel Canale Galvano;</li><li>• <i>Acque dei piazzali</i>: per tali acque è previsto un sistema di separazione delle acque di prima pioggia (inviate alla Vasca 2 e poi alla Vasca 1 esistenti, della rete di raccolta delle acque reflue di dilavamento a servizio dell'impianto di produzione pannelli a base di legno, e da qui all'impianto di trattamento DAF esistente) dalle acque di seconda pioggia (convogliate alla rete di raccolta delle acque meteoriche "bianche" a servizio dell'impianto di produzione pannelli a base di legno, a nord, e da qui allo scarico S1 nel Canale Galvano);</li><li>• <i>Acque di processo da trattare</i>: le acque prodotte dall'impianto di trattamento delle acque di Canale, necessario per renderle idonee agli usi industriali di produzione delle colle, che consistono nelle acque concentrate contenenti i sali rimossi dal trattamento ad osmosi inversa, verranno convogliate al depuratore DAF esistente (procedimento di modifica AIA impianto di produzione pannelli a base di legno in corso);</li><li>• <i>Acque potenzialmente inquinate da inviare a smaltimento</i>: acque reflue che possono essere prodotte da serbatoi di stoccaggio, dalle operazioni di scarico e travaso e dai reattori di produzione delle resine;</li><li>• <i>Acque reflue domestiche</i>: tali scarichi passano per un fossa Imhoff, un filtro anaerobico e da qui confluiscono alla vasca di prima pioggia di cui sopra;</li><li>• <i>Acque di raffreddamento</i>: le acque in uscita dalle torri di raffreddamento, vengono <u>riciclate all'interno di produzione delle colle, al fine di ridurre il volume di acque reflue.</u></li></ul>



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
			Gli scarichi idrici derivanti da processi produttivi veri e propri necessari per la realizzazione delle colle, non necessitano di trattamento in quanto, scarichi potenzialmente contaminati provenienti da sversamenti saranno inviati a smaltimento e/o recupero presso impianti terzi.

#### 1.4 Efficienza delle risorse

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 15	Al fine di aumentare l'efficienza delle risorse quando si utilizzano catalizzatori, la BAT consiste nell'applicare una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		
	a) Scelta del catalizzatore	APPLICATA	All'interno dell'impianto di produzione colle verranno utilizzate le seguenti tipologie di catalizzatori, opportunamente scelte ed individuate per l'utilizzo previsto: <ul style="list-style-type: none"><li>• catalizzatori Fe-Mo all'interno dei reattori di produzione formaldeide: consistono in una miscela contenente il 18-19% in peso di Triossido di Ferro e l'81-82% di Anidride molibdica, che si trasforma, in condizioni accuratamente controllate, nella forma cataliticamente attiva costituita da Molibdato di ferro, a temperatura superiore a 400 - 450 °C. Nel nuovo impianto per la produzione di formaldeide è stato scelto il processo Formox che utilizza un catalizzatore con una durata molto più lunga rispetto a quella del processo Degussa;</li><li>• catalizzatori di ossidazione al platino per l'ossidazione catalitica del gas residuo: il catalizzatore utilizzato è una rete metallica di platino nero, la temperatura di combustione di 250°C.</li></ul>
	b) Protezione del catalizzatore		
	c) Ottimizzazione del processo	APPLICATA	Per garantire la massima durata del catalizzatore, i parametri di reazione sono rigorosamente controllati e l'intero processo è completamente automatizzato; parametri tecnologici sono temperatura, pressione, portate di acque di raffreddamento. I parametri chiave nel funzionamento degli impianti sono provvisti di sistemi di allarme e sistemi di interblocco che interrompono automaticamente (tramite il programma software) il funzionamento del sistema quando viene
d) Monitoraggio delle prestazioni del catalizzatore	APPLICATA		



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI  
Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
			raggiunto un livello critico. I parametri più importanti hanno due livelli di allarme, che consentono agli operatori di correggere o, come ultima soluzione, di interrompere il funzionamento dell'impianto per evitare possibili situazioni di rischio.
BAT 16	Al fine di aumentare l'efficienza delle risorse, la BAT consiste nel recuperare e riutilizzare i solventi organici.	APPLICATA	<p>Qualora all'interno dell'evaporatore il metanolo non dovesse essere completamente vaporizzato, il liquido rimasto viene raccolto alla base dell'evaporatore, che funziona come un collettore di gocce di metanolo.</p> <p>Un sensore di livello montato alla base dell'evaporatore trasmette continuamente all'operatore informazioni sul livello del liquido che si trova alla base dell'evaporatore. Se il livello del liquido supera il livello critico predeterminato avverte l'operatore e, se l'operatore non agisce secondo le procedure operative, il computer ferma il funzionamento dell'intero impianto. Il liquido così raccolto viene ricircolato essendo reintrodotta in testa all'evaporatore.</p> <p>Inoltre, per evitare la formazione di paraformaldeide, l'omopolimero di formaldeide, durante lo stoccaggio, i serbatoi vengono riscaldati controllatamente in modo che la temperatura nei serbatoio sia di circa %wt <math>\pm</math> 2 °C. Il sistema di riscaldamento consiste di una serpentina montata all'interno del serbatoio, sul fondo del serbatoio, attraverso il quale circola il fluido di riscaldamento. Ogni serbatoio ha una portata di 300 m<sup>3</sup> ed è isolato termicamente. I surriscaldamenti locali vengono eliminati da agitatori installati all'interno dei serbatoi. Da questi serbatoi la soluzione di formaldeide viene inviata ai reattori per la produzione di resine.</p> <p>Tutti i condotti attraverso i quali circola la soluzione di formaldeide sono isolati termicamente e mantenuti ad una temperatura minima di 30 °C per mezzo di vapore in modo da evitare la formazione di paraformaldeide. Qualora si dovesse generare produzione di paraformaldeide, la stessa rappresenta un sottoprodotto in quanto sarà interamente ricircolata nel processo avendo le stesse caratteristiche della materia prima.</p>

### 1.5 Residui



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 17	Al fine di prevenire la produzione di rifiuti da smaltire o, se ciò non è praticabile, ridurne la quantità, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito.		
	a) Aggiunta di inibitori nei sistemi di distillazione	NON PERTINENTE	All'interno dei processi produttivi proposti da Kastamonu Chemicals S.r.l. non sono presenti sistemi di distillazione. La produzione di formaldeide avviene mediante ossidazione catalitica del metanolo in un catalizzatore di ossidi di metalli.
	b) Riduzione al minimo della formazione di residui altobollenti nei sistemi di distillazione		
	c) Recupero di materie (ad esempio, per distillazione, cracking)	APPLICATA	Per evitare la formazione di paraformaldeide, l'omopolimero di formaldeide, durante lo stoccaggio, i serbatoi vengono riscaldati controllatamente in modo che la temperatura nei serbatoi sia di circa %wt $\pm 2$ °C. Il sistema di riscaldamento consiste di una serpentina montata all'interno del serbatoio, sul fondo del serbatoio, attraverso il quale circola il fluido di riscaldamento. Ogni serbatoio ha una portata di 300 m <sup>3</sup> ed è isolato termicamente. I surriscaldamenti locali vengono eliminati da agitatori installati all'interno dei serbatoi. Da questi serbatoi la soluzione di formaldeide viene inviata ai reattori per la produzione di resine. Tutti i condotti attraverso i quali circola la soluzione di formaldeide sono isolati termicamente e mantenuti ad una temperatura minima di 30 °C per mezzo di vapore in modo da evitare la formazione di paraformaldeide. Qualora si dovesse generare produzione di paraformaldeide, la stessa rappresenta un sottoprodotto in quanto sarà interamente ricircolata nel processo avendo le stesse caratteristiche della materia prima.
	d) Rigenerazione dei catalizzatori e degli adsorbenti	APPLICATA	Dopo l'uso, i rifiuti del catalizzatore vengono restituiti al produttore ai fini del riciclaggio e/o rigenerazione.
e) Uso dei residui come combustibile	NON PERTINENTE	Dai processi produttivi proposti da Kastamonu Chemicals S.r.l. non si originano residui che possano essere utilizzati come combustibili e non sono presenti unità di combustione che utilizzino combustibili.	

### 1.6 Condizioni di esercizio diverse da quelle normali



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
 Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 18	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni dovute a cattivo funzionamento delle apparecchiature, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.		
	a) Individuazione delle apparecchiature critiche	APPLICATA	All'interno della documentazione progettuale preparata per il nuovo impianto di produzione colle è stato opportunamente individuato l'elenco di tutte le apparecchiature dell'impianto. I processi tecnologici dell'impianto di produzione delle colle saranno gestiti e monitorati da un sistema complesso di automazione con un computer tipo PLC (Programmable Logic Controller). Il PLC permetterà di mantenere controllati i processi ed individuare eventuali criticità nelle apparecchiature. Verrà effettuata una periodica manutenzione di tutte le parti che compongono l'impianto.
	b) Programma di affidabilità delle apparecchiature critiche		
	c) Sistemi di riserva per le apparecchiature essenziali		
BAT 19	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'atmosfera e nell'acqua durante condizioni di esercizio diverse da quelle normali, la BAT consiste nell'attuare misure commisurate alla rilevanza dei potenziali rilasci di inquinanti per:		
	i) operazioni di avvio e di arresto	APPLICATA	I processi tecnologici dell'impianto di produzione delle colle saranno gestiti e monitorati da un sistema complesso di automazione con un computer tipo PLC (Programmable Logic Controller). Un PLC è un dispositivo elettronico digitale, progettato per controllare le attrezzature e i processi eseguendo operazioni di monitoraggio e gestione dei processi a base di alcuni programmi sviluppati dall'utente che controlla e regola l'applicazione, visualizza lo stato del processo, segnala alcuni malfunzionamenti, comunica tra loro o con altre strutture di controllo attraverso reti standardizzate. I parametri chiave nel funzionamento degli impianti sono provvisti di sistemi di allarme e sistemi di interblocco che interrompono automaticamente (tramite il programma software) il funzionamento del sistema quando viene raggiunto un livello critico. I parametri più importanti hanno due livelli di allarme, che consentono agli operatori di correggere o, come ultima soluzione, di interrompere il funzionamento dell'impianto per evitare possibili situazioni di rischio. Gli elementi di sicurezza elettronici, indipendentemente dal livello del circuito di sicurezza in cui si trovano, avviano l'allarme e arrestano il funzionamento dell'impianto in caso di funzionamento anomalo. Il funzionamento anomalo del sistema, registrato dagli strumenti di misura e controllo collegati all'unità centrale (PLC), che può portare a situazioni pericolose,
ii) altre circostanze (ad esempio, lavori di manutenzione regolare e straordinaria e operazioni di pulizia delle unità e/o del sistema di trattamento degli scarichi gassosi), comprese quelle che potrebbero incidere sul corretto funzionamento dell'installazione.			



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

*Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.*  
*Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)*

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
			sta avviando automaticamente la procedura per portare l'impianto in stand-by sicuro.



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

*Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.*  
*Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)*

**2 CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI OLEFINE LEGGERE**

<b>BAT n°</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Evidenze modalità di applicazione BAT</b>
BAT 20	Emissioni nell'atmosfera	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi nel caso dell'impianto di Kastamonu Chemicals S.r.l. di un impianto di produzione formaldeide e resine.
BAT 21 BAT 22 BAT 23	Emissioni nell'acqua	NON PERTINENTE	



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

*Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.*  
*Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)*

**3 CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI AROMATICI**

<b>BAT n°</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Evidenze modalità di applicazione BAT</b>
BAT 24 BAT 25	Emissioni nell'atmosfera	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi nel caso dell'impianto di Kastamonu Chemicals S.r.l. di un impianto di produzione formaldeide e resine.
BAT 26 BAT 27	Emissioni nell'acqua	NON PERTINENTE	
BAT 28	Uso efficiente delle risorse	NON PERTINENTE	
BAT 29	Efficienza energetica	NON PERTINENTE	
BAT 30	Residui	NON PERTINENTE	



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

**4 CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI ETILBENZENE E STIRENE MONOMERO**

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 31	Scelta del processo	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi nel caso dell'impianto di Kastamonu Chemicals S.r.l. di un impianto di produzione formaldeide e resine.
BAT 32 BAT 33 BAT 34 BAT 35	Emissioni nell'atmosfera	NON PERTINENTE	
BAT 36 BAT 37	Emissioni nell'acqua	NON PERTINENTE	
BAT 38 BAT 39 BAT 40	Uso efficiente delle risorse	NON PERTINENTE	
BAT 41 BAT 42 BAT 43 BAT 44	Residui	NON PERTINENTE	



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

## 5 CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI FORMALDEIDE

### 5.1 Emissioni nell'atmosfera

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 45	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera dei composti organici risultanti dalla fabbricazione di formaldeide e utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'applicare una delle tecniche indicate di seguito.		
	a) Invio del flusso degli scarichi gassosi a un'unità di combustione	-	Applicata tecnica b).
	b) Ossidatore catalitico con recupero di energia	APPLICATA	<p>I gas scaricati attraverso la parte superiore della colonna di assorbimento della formaldeide sono introdotti in un impianto di ossidazione catalitica e convertiti in anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e acqua. A questo flusso di gas residuali provenienti dall'impianto di produzione della formaldeide che vengono introdotti nell'impianto di ossidazione catalitica, viene aggiunto anche il flusso di gas residuali derivanti dal processo di degassazione delle resine nonché il flusso di gas contenenti vapori di formaldeide emanati dai serbatoi di stoccaggio.</p> <p>Infatti, nei serbatoi di formaldeide, nella parte superiore dei serbatoi è presente una valvola di sfiato per impedire il rilascio di vapori nell'atmosfera. I vapori vengono raccolti da un soffiatore e inviati al bruciatore catalitico dove vengono bruciati insieme ad altri gas provenienti dalla colonna di assorbimento.</p> <p>Tali gas, introdotti nell'impianto di ossidazione catalitica, prima di essere scaricati in atmosfera vengono raffreddati nello scambiatore di calore e la condensa risultata dal processo di raffreddamento viene raccolta nel serbatoio per lo stoccaggio intermedio dell'acqua di condensa.</p> <p>In uscita all'impianto di trattamento le emissioni dovranno rispettare i seguenti limiti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CO = 50 mg/Nm<sup>3</sup>;</li><li>• Formaldeide = 5 mg/Nm<sup>3</sup> (i BAT-AEL sono 2-5 mg/Nm<sup>3</sup>);</li><li>• VOC = 20 mg/Nm<sup>3</sup> (i BAT-AEL sono 5-30 mg/Nm<sup>3</sup>).</li></ul>
	c) Ossidatore termico con recupero di energia	-	Applicata tecnica b).

### 5.2 Emissioni nell'acqua



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 46	Al fine di prevenire o ridurre la formazione di acque reflue (ad esempio, risultanti dalle operazioni di pulizia, dagli spillamenti e dalla condensazione) e il carico organico nelle acque reflue da sottoporre a successivo trattamento, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito. <b>Descrivere gestione acque transitori (arresti e partenze)</b>		
	a) Riutilizzo dell'acqua	APPLICATA	In condizioni operative normali, l'impianto di produzione di formaldeide non genera acque reflue. Occasionalmente (fermate tecnologiche, operazioni di pulizia, ecc.), è necessario scaricare alcuni tubi e attrezzature, nonché effettuare il loro lavaggio. Quindi, vengono generate piccole quantità di acque reflue contenenti formaldeide e/o metanolo che vengono raccolte, eventualmente trattate e riciclate nel processo.
	b) Pretrattamento chimico	NON APPLICATA	In condizioni operative normali, l'impianto di produzione di formaldeide non genera acque reflue. Gli scarichi idrici derivanti da processi produttivi veri e propri (da eventuali sversamenti) necessari per la realizzazione delle colle, non necessitano di trattamento in quanto saranno inviati a smaltimento e/o recupero presso impianti terzi.

### 5.3 Residui

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 47	Al fine di ridurre la quantità di rifiuti contenenti paraformaldeide da smaltire, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	a) Riduzione al minimo della formazione di paraformaldeide	APPLICATA	Inoltre, per evitare la formazione di paraformaldeide, l'omopolimero di formaldeide, durante lo stoccaggio, i serbatoi vengono riscaldati controllatamente in modo che la temperatura nei serbatoio sia di circa %wt $\pm 2$ °C. Il sistema di riscaldamento consiste di una serpentina montata all'interno del serbatoio, sul fondo del serbatoio, attraverso il quale circola il fluido di riscaldamento. Ogni serbatoio ha una portata di 300 m <sup>3</sup> ed è isolato termicamente. I surriscaldamenti locali vengono eliminati da agitatori installati all'interno dei serbatoi. Da questi serbatoi la soluzione di formaldeide viene inviata ai reattori per la produzione di resine. Tutti i condotti attraverso i quali circola la soluzione di formaldeide sono isolati termicamente e mantenuti ad una temperatura minima di 30 °C per mezzo di vapore in modo da evitare la formazione di paraformaldeide. I serbatoi sono dotati di serpentine di riscaldamento e saranno isolati termicamente (ciò consente di mantenere una temperatura adeguata), così come gli agitatori.
	b) Recupero di materie	APPLICATA	Qualora si dovesse generare produzione di paraformaldeide, la stessa rappresenta un sottoprodotto in quanto sarà interamente ricircolata nel processo avendo le stesse caratteristiche della materia prima. Periodicamente, durante i lavori di revisione, tutti i depositi di paraformaldeide vengono sciolti in acqua calda sotto agitazione e reintrodotti nel processo.
	c) Uso dei residui come combustibile	NON PERTINENTE	Dai processi produttivi proposti da Kastamonu Chemicals S.r.l. non si originano residui che possano essere utilizzati come combustibili e non sono presenti unità di combustione che utilizzino combustibili.



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

*Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.*  
*Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)*

**6 CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI OSSIDO DI ETILENE E GLICOLI ETILENICI**

<b>BAT n°</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Evidenze modalità di applicazione BAT</b>
BAT 48	Scelta del processo	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi nel caso dell'impianto di Kastamonu Chemicals S.r.l. di un impianto di produzione formaldeide e resine.
BAT 49 BAT 50 BAT 51 BAT 52 BAT 53	Emissioni nell'atmosfera	NON PERTINENTE	
BAT 54	Emissioni nell'acqua	NON PERTINENTE	
BAT 55	Residui	NON PERTINENTE	



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

*Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.*  
*Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)*

**7 CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI FENOLO**

<b>BAT n°</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Evidenze modalità di applicazione BAT</b>
BAT 56 BAT 57	Emissioni nell'atmosfera	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi nel caso dell'impianto di Kastamonu Chemicals S.r.l. di un impianto di produzione formaldeide e resine.
BAT 58 BAT 59	Emissioni nell'acqua	NON PERTINENTE	
BAT 60	Residui	NON PERTINENTE	



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

*Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.*  
*Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)*

**8 CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI ETANOLAMMINE**

<b>BAT n°</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Evidenze modalità di applicazione BAT</b>
BAT 61	Emissioni nell'atmosfera	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi nel caso dell'impianto di Kastamonu Chemicals S.r.l. di un impianto di produzione formaldeide e resine.
BAT 62	Emissioni nell'acqua	NON PERTINENTE	
BAT 63	Consumo di materie prime	NON PERTINENTE	



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

*Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.*  
*Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)*

**9 CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI DISSOCIANATO DI TOLUENE (TDI) E DISSOCIANATO DI METILENDIFENILE (MDI)**

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 64 BAT 65 BAT 66 BAT 67	Emissioni nell'atmosfera	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi nel caso dell'impianto di Kastamonu Chemicals S.r.l. di un impianto di produzione formaldeide e resine.
BAT 68 BAT 69 BAT 70 BAT 71 BAT 72 BAT 73	Emissioni nell'acqua	NON PERTINENTE	
BAT 74	Residui	NON PERTINENTE	



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

*Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.*  
*Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)*

**10 CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI DIISOCIANATO DI DICLORURO DI ETILENE (EDC) E CLORURO DI VINILE MONOMERO (VCM)**

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 75 BAT 76 BAT 77 BAT 78	Emissioni nell'atmosfera	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi nel caso dell'impianto di Kastamonu Chemicals S.r.l. di un impianto di produzione formaldeide e resine.
BAT 79 BAT 80 BAT 81	Emissioni nell'acqua	NON PERTINENTE	
BAT 82 BAT 83	Efficienza energetica	NON PERTINENTE	
BAT 84 BAT 85	Residui	NON PERTINENTE	



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

*Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.*  
*Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)*

**11 CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA FABBRICAZIONE DI DIISOCIANATO DI PEROSSIDO DI IDROGENO**

<b>BAT n°</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Evidenze modalità di applicazione BAT</b>
BAT 86 BAT 87 BAT 88	Emissioni nell'atmosfera	NON PERTINENTE	Non applicabile trattandosi nel caso dell'impianto di Kastamonu Chemicals S.r.l. di un impianto di produzione formaldeide e resine.
BAT 89 BAT 90	Emissioni nell'acqua	NON PERTINENTE	

## **2.2. BATC sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica**

Di seguito si riporta la tabella di verifica del nuovo impianto di produzione colle rispetto alle Migliori Tecniche Disponibili in seguito alla pubblicazione sulla gazzetta ufficiale dell'Unione Europea della “DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2016/902 DELLA COMMISSIONE del 30 maggio 2016 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica”.



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI  
Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

**CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT**

**1 Sistemi di gestione ambientale**

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 1	Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e attuare un sistema di gestione ambientale avente tutte le seguenti caratteristiche:	IN PREVISIONE DI APPLICAZIONE	La società Kastamonu Chemicals S.r.l. adotterà nel più breve tempo possibile un sistema di gestione ambientale ISO 14001. All'interno del SGA verranno opportunamente definite tutte le procedure che dovranno essere seguite.  Con particolare riferimento al monitoraggio ambientale, già in fase di AIA è stato definito un piano di monitoraggio e controllo delle seguenti componenti: <ul style="list-style-type: none"><li>• consumo materie prime (metanolo, urea, melammina, idrossido di sodio, altri prodotti);</li><li>• quantità prodotta e consumi intermedi di lavorazione (formaldeide, formurea, soluzione di urea);</li><li>• quantità prodotta di prodotti finali (resine UF, MF e MUF);</li><li>• consumi energetici;</li><li>• consumo risorse idriche;</li><li>• emissioni in atmosfera (collettore di scarico gas nelle unità di conversione catalitica);</li><li>• emissioni idriche;</li><li>• emissioni acustiche;</li><li>• rifiuti prodotti.</li></ul> All'interno di tale PMC sono definite le modalità di registrazione per ciascuna componente monitorata. Tutte le attività di controllo vengono riassunte in un report annuale da trasmettere a Provincia, ARPAE e Comune.
	i. impegno della direzione, compresi i dirigenti di alto grado;		
	ii. definizione da parte della direzione di una politica ambientale che prevede miglioramenti continui dell'installazione;		
	iii. pianificazione e attuazione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti;		
	iv. attuazione delle procedure, prestando particolare attenzione a: a. struttura e responsabilità; b. assunzione, formazione, sensibilizzazione e competenza; c. comunicazione; d. coinvolgimento del personale; e. documentazione; f. controllo efficace dei processi; g. programmi di manutenzione; h. preparazione e risposta alle situazioni di emergenza; i. assicurazione del rispetto della legislazione ambientale;		



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	v. controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, prestando particolare attenzione a: a. monitoraggio e misurazione (cfr. anche la relazione di riferimento sul monitoraggio delle emissioni in aria e in acqua da impianti IED – ROM); b. misure preventive e correttive; c. tenuta di registri; d. audit indipendente (ove praticabile) interno o esterno, al fine di determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme a quanto previsto e se sia stato attuato e aggiornato correttamente;		
	vi. riesame del sistema di gestione ambientale da parte dei dirigenti di alto grado al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace;		
	vii. attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite;		
	viii. considerazione degli impatti ambientali dovuti ad un eventuale dismissione dell'impianto, sin dalla fase di progettazione di un nuovo impianto e durante il suo intero ciclo di vita;		
	ix. svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare;		
	x. piano di gestione dei rifiuti		
	In particolare per le attività del settore chimico, la BAT consiste nell'includere gli elementi seguenti nel sistema di gestione ambientale:		



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
 Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT							
	xi. per gli impianti/siti con più operatori, adozione di una convenzione che stabilisce i ruoli, le responsabilità e il coordinamento delle procedure operative di ciascun operatore di impianto al fine di rafforzare la cooperazione tra i diversi operatori;	IN PREVISIONE DI APPLICAZIONE	Vedi sopra.							
	xii. istituzione di inventari dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi									
In alcuni casi, il sistema di gestione ambientale prevede anche:										
	xiii. un piano di gestione degli odori	APPLICATA	Non sono previste problematiche connesse agli odori per l'impianto in esame. Si prevedono specifiche campagne per valutare l'esigenza							
	xiv. un piano di gestione del rumore	APPLICATA	È previsto l'esecuzione di un monitoraggio fonometrico dopo un anno dall'avviamento a regime del nuovo impianto e successivamente ogni 4 anni. Nell'ambito della presente procedura di VIA e AIA è stata elaborata una valutazione previsionale di impatto acustico, che ha evidenziato il rispetto dei limiti acustici vigenti, con necessità di attuare idonea mitigazione per la sorgente risultata maggiormente impattante (torri di raffreddamento).							
BAT 2	Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in aria e del consumo di risorse idriche, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi, con tutte le seguenti caratteristiche:									
	i. informazioni sui processi chimici di produzione, compresi: a. equazioni di reazioni chimiche, che indichino anche i sottoprodotti; b. schemi semplificati di flusso di processo che indichino l'origine delle emissioni; c. descrizioni delle tecniche integrate con il processo e del trattamento delle acque reflue/degli scarichi gassosi	APPLICATA	Il processo di produzione formaldeide previsto avverrà mediante "ossidazione in presenza di catalizzatori Anidride molibdica contenenti Ferro" secondo la seguente equazione atmosferica:  $\text{CH}_3\text{OH} + \frac{1}{2} \text{O}_2 = \text{HCHO} + \text{H}_2\text{O}$ <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">1mole</td> <td style="text-align: center;">1 mole</td> <td style="text-align: center;">1mole</td> <td style="text-align: center;">1 mole</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3086 Kg</td> <td style="text-align: center;">1735.87 Kg</td> <td style="text-align: center;">2661.67 Kg</td> <td style="text-align: center;">1597Kg</td> </tr> </table> Le resine ureiche/melaminiche sono prodotti di condensazione fra Urea/Melamina e Formaldeide. Il processo produttivo dentro un reattore chimico a "batch" avviene a pressione atmosferica ed in ambiente acido per le ureiche ed alcalino per le	1mole	1 mole	1mole	1 mole	3086 Kg	1735.87 Kg	2661.67 Kg
1mole	1 mole	1mole	1 mole							
3086 Kg	1735.87 Kg	2661.67 Kg	1597Kg							



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
 Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	<p>alla sorgente, con indicazione delle loro prestazioni;</p>		<p>melaminiche in un intervallo di temperatura tra 80–100 °C in presenza di solfato di ammonio o soda caustica:</p> $(NH_2)_2CO + CH_2O \rightarrow NH_2CONHCH_2OH + H_2$ $(NH_2)_3C_3(NH)_3 + 3 CH_2O \rightarrow (HNCOH)_3C_3(NH)_3$ <p>All'interno della presente procedura di VIA+AIA relativa all'impianto di produzione colle è stato elaborato uno schema a blocchi del processo produttivo previsto, all'interno di cui sono riportate le principali fasi del processo, le materie prime in ingresso, i rifiuti prodotti, le emissioni in atmosfera.</p> <p>The diagram illustrates the integrated process from raw material storage (Stoccaggi Materie Prime) to final product storage (Stoccaggi Prodotti). It includes sections for formaldehyde production (Produzione Formaldeide) and resin production (Produzione Resine). Key components include storage tanks for methanol, urea, and melamine; various reactors and distillation columns; heat exchangers; and a wastewater treatment plant (Impianto antiscorie) for effluent management. The process involves the use of catalysts, sodium salts, and formaldehyde, leading to the production of formaldehyde and various types of resins (UF, MF, MF/UF).</p>
ii.	<p>informazioni, quanto più possibile complete, riguardo alle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>valori medi e variabilità della portata, del pH, della temperatura e della conducibilità;</li> </ol>	<p>APPLICATA</p>	<p>La rete di collettamento e gestione degli scarichi idrici associati al futuro impianto di produzione colle, è stata pensata e progettata in modo tale da gestire in maniera separata le diverse tipologie di emissioni idriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Acque meteoriche dei tetti</i>: le acque provenienti dalle coperture degli edifici vengono scaricate nella vasca di laminazione ubicata ad ovest dell'impianto, collegata allo scarico esistente S1 nel Canale Galvano;</li> </ul>



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
 Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	<p>b. valori medi di concentrazione e di carico degli inquinanti/parametri pertinenti (ad es. COD/TOC, composti azotati, fosforo, metalli, sali, determinati composti organici) e loro variabilità;</p> <p>c. dati sulla bioeliminabilità [ad esempio BOD, rapporto BOD/COD, test Zahn-Wellens, potenziale di inibizione biologica (ad es. nitrificazione)];</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Acque dei piazzali</i>: per tali acque è previsto un sistema di separazione delle acque di prima pioggia (inviata alla Vasca 2 e poi alla Vasca 1 esistenti, della rete di raccolta delle acque reflue di dilavamento a servizio dell'impianto di produzione pannelli a base di legno, e da qui all'impianto di trattamento DAF esistente) dalle acque di seconda pioggia (convogliate alla rete di raccolta delle acque meteoriche "bianche" a servizio dell'impianto di produzione pannelli a base di legno, a nord, e da qui allo scarico S1 nel Canale Galvano);</li> <li>• <i>Acque di processo da trattare</i>: le acque prodotte dall'impianto di trattamento delle acque di Canale, necessario per renderle idonee agli usi industriali di produzione delle colle, che consistono nelle acque concentrate contenenti i sali rimossi dal trattamento ad osmosi inversa, verranno convogliate al depuratore DAF esistente (procedimento di modifica AIA impianto di produzione pannelli a base di legno in corso);</li> <li>• <i>Acque potenzialmente inquinate da inviare a smaltimento</i>: acque reflue che possono essere prodotte da serbatoi di stoccaggio, dalle operazioni di scarico e travaso e dai reattori di produzione delle resine;</li> <li>• <i>Acque reflue domestiche</i>: tali scarichi passano per un fossa Imhoff, un filtro anaerobico e da qui confluiscono alla vasca di prima pioggia di cui sopra;</li> <li>• <i>Acque di raffreddamento</i>: le acque in uscita dalle torri di raffreddamento, vengono riciclate all'interno di produzione delle colle, al fine di ridurre il volume di acque reflue.</li> </ul>
	<p>iii. informazioni, quanto più possibile complete, riguardo alle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui:</p> <p>a. valori medi e variabilità della portata e della temperatura;</p> <p>b. valori medi di concentrazione e di carico degli inquinanti/parametri pertinenti (ad es. COV, CO, NOX, SOX, cloro, acido cloridrico) e loro variabilità;</p>	APPLICATA	<p>L'unico punto di emissione convogliata relativa all'impianto di produzione colle in esame è rappresentato da E1.</p> <p>Al combustore catalitico vengono convogliati seguenti flussi emissivi di gas residuali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dai reattori di produzione della formaldeide;</li> <li>• dai reattori di produzione delle resine;</li> <li>• dai serbatoi di stoccaggio della formaldeide.</li> </ul> <p>Tale emissione ha le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– altezza 22 m;</li> <li>– area del camino (in uscita): 3 m<sup>2</sup>;</li> </ul>



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	<p>c. infiammabilità, limiti di esplosività inferiori e superiori, reattività;</p> <p>d. presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento degli scarichi gassosi o sulla sicurezza dell'impianto (per esempio ossigeno, azoto, vapore acqueo, polveri).</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>– temperatura: 250 °C;</li><li>– portata: valore medio pari a 9.000 Nm<sup>3</sup>/h, valore massimo pari a 9.369 Nm<sup>3</sup>/h.</li></ul> <p>Per quanto riguarda le emissioni fuggitive, si ricorda presso l'impianto la presenza di serbatoi destinati allo stoccaggio di materie prime, intermedi di lavorazioni e prodotti finali. Le emissioni fuggitive sono legate agli sfiati dei serbatoi stessi oltre che agli sfiati dei reattori di produzione della formaldeide. Tali emissioni sono "di emergenza" e pertanto non sono soggette ad autorizzazione ai sensi dell'art. 272 comma 5 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. in quanto sono presidi di emergenza adibiti alla protezione e alla sicurezza dell'impianto.</p> <p>Presso l'impianto di produzione colle in progetto non sono presenti emissioni diffuse.</p>

### 5.6 Emissioni sonore

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
BAT 22	Per prevenire o, se ciò non è possibile, ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nel predisporre e attuare, nell'ambito del piano di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione del rumore che comprenda tutti gli elementi riportati di seguito:		



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

BAT n°	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	<p>i. un protocollo contenente le azioni appropriate e il relativo cronoprogramma;</p> <p>ii. un protocollo per il monitoraggio del rumore;</p> <p>iii. un protocollo delle misure da adottare in caso di eventi identificati;</p> <p>iv. un programma di prevenzione e riduzione del rumore inteso a identificarne la o le sorgenti, misurare/valutare l'esposizione al rumore, caratterizzare i contributi delle sorgenti e applicare misure di prevenzione e/o riduzione.</p>	APPLICATA	<p>All'interno del procedimento unico di valutazione impatto ambientale è stata elaborata una valutazione previsionale di impatto acustico. A tal fine è stato elaborato un censimento delle principali sorgenti di rumore individuate in corrispondenza dell'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- G1 – scarico urea;</li><li>- G2 – stoccaggio urea;</li><li>- G3 – preparazione colle;</li><li>- G4 – stoccaggio melammina;</li><li>- G5 – stanze ausiliarie di controllo;</li><li>- G6 – preparazione formaldeide;</li><li>- G7 – parco serbatoi;</li><li>- G9 – torri di raffreddamento;</li><li>- G10 – unità di trattamento acqua;</li><li>- G11 – unità di raffreddamento;</li><li>- G12 – scarico metanolo.</li></ul> <p>All'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo dell'AIA è prevista l'esecuzione di indagini fonometriche dopo un anno dall'avviamento a regime dell'impianto e successivamente ogni 4 anni.</p>

### **2.3. BREF EMISSIONS FROM STORAGE**

Di seguito si riporta la tabella di verifica del nuovo impianto di produzione colle rispetto a quanto riportato all'interno del "Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage" del Luglio 2006, per i soli aspetti maggiormente inerenti con l'impianto in esame, precisando che per il settore stoccaggi non sono state pubblicate BATC per cui venga richiesta l'applicabilità.

**REFERENCE DOCUMENT ON BAT ON EMISSIONS FROM STORAGE**

**5.1.1 Serbatoi**

Bref EFS 2006	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
5.1.1.1 Principi generali per prevenire e ridurre le emissioni	<p>Per una corretta progettazione di un serbatoio occorre tenere conto almeno dei seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le proprietà fisico-chimiche delle sostanze che saranno contenute;</li> <li>• uso del serbatoio, livello di strumentazione necessaria, numero operatori richiesti e loro carico di lavoro;</li> <li>• sistemi di allarme;</li> <li>• sistemi di protezione;</li> <li>• equipaggiamento da installare sulla base all'esperienza e dei prodotti;</li> <li>• piano di manutenzione e ispezione necessario e facilità d'attuazione;</li> <li>• progettazione in funzione anche delle possibili situazioni d'emergenza.</li> </ul>	APPLICATA	<p>A servizio dell'impianto saranno presenti diversi serbatoi per lo stoccaggio in particolare di materie prime utilizzate nel processo, di intermedi e prodotti.</p> <p>Per la tipologia di prodotto e per le criticità ambientali connesse allo stoccaggio e gestione delle sostanze, particolare attenzione è stata posta nella definizione delle modalità di stoccaggio di alcune sostanze.</p> <p>Per lo stoccaggio del metanolo sono previsti n. 2 serbatoi fuori terra metallici di acciaio da 2.200 m<sup>3</sup> aventi le seguenti dimensioni: diametro di 15,2 m e altezza 12,12 m, ubicati all'interno di un bacino di contenimento 24.00 m x 49.72 m x 4.00 m con un volume di 4.700 m<sup>3</sup> in cemento armato con una parete da 30 cm, su un pavimento generico. Si prevede di installare un sensore per il rilevamento del metanolo all'interno del bacino stesso.</p> <p>È individuata inoltre una zona (parco serbatoi) dove saranno ubicati diversi serbatoi in 3 scomparti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• scomparto 1 (n. 3 serbatoi di formaldeide da 300 m<sup>3</sup> e n. 1 per lo stoccaggio giornaliero della soluzione di formaldeide da 150 m<sup>3</sup>) con un volume di contenimento di 650 m<sup>3</sup> (dimensioni 33,77 x 9,60 x 2 m);</li> <li>• scomparto 2 (n. 4 serbatoi di resine da 300 m<sup>3</sup>) con un volume di contenimento di 650 m<sup>3</sup> (dimensioni 33,77 x 9,60 x 2 m);</li> <li>• scomparto 3 (idrossido di sodio, soluzione di urea, dietilene glicole, acqua di condensa e acqua a vuoto) con un volume di contenimento di 520 m<sup>3</sup> (dimensioni 13,25 x 19,50 x 2 m).</li> </ul>
	I serbatoi dovrebbero essere dedicati ad uno specifico prodotto.	APPLICATA	I prodotti che saranno stoccati, in maniera separata e distinta, in serbatoio sono: metanolo, formaldeide, resina (colla), soluzione di urea, acqua di processo, acqua deionizzata, acqua addolcita, condensato (acqua a vuoto), soda caustica (idrossido di sodio), acido formico, glicole dietilenico, acqua di condensa, antincendio, acqua "grezza".



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
 Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

Bref EFS 2006	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	È BAT che i serbatoi vengano posizionati fuori terra. In caso di stoccaggio di liquidi infiammabili, gli stoccaggi possono essere interrati.	APPLICATA	Tutti i serbatoi sono fuori terra. Non sono presenti serbatoi interrati.
	È BAT determinare ed applicare un piano di manutenzione ed ispezioni basato su un approccio di rischio e affidabilità. Le ispezioni devono essere di routine, in-service e out-of-service.	APPLICATA	Sono previste regolari attività di manutenzione di tutti i macchinari utilizzati. Sono previste ispezioni periodiche per la verifica dello stato di conservazione di apparecchi, tubazioni e serbatoi di stoccaggio, finalizzate a prevenire e/o a minimizzare eventi incidentali correlati in particolare a fenomeni corrosivi.
	I serbatoi devono avere colori riflettenti almeno il 70% della radiazione solare (bianco, o metallo) oppure va previsto l'utilizzo di "solar shield".	APPLICATA	I serbatoi sono tutti di nuova realizzazione; pertanto verranno opportunamente identificati aventi le idonee caratteristiche di protezione, in funzione del prodotto ivi stoccato.
	È BAT abbattere le emissioni da stoccaggio, trasferimento e utilizzo che hanno effetti negativi dal punto di vista ambientale.	APPLICATA	Il flusso di gas contenenti vapori di formaldeide emanati dai serbatoi di formaldeide, unitamente al flusso di gas residuali provenienti dall'impianto di produzione della formaldeide e al flusso di gas residuali derivanti dal processo di degassazione delle resine, viene introdotto nell'impianto di ossidazione catalitica e da qui scaricate in atmosfera. Dopo il trattamento le emissioni trattate vengono scaricate in atmosfera tramite il camino E1.
	È BAT calcolare regolarmente le emissioni di VOC (nei casi con significative emissioni di VOC).	APPLICATA	Tale punto di emissione sarà oggetto di monitoraggio per i parametri: formaldeide, VOC e dimetiletere con frequenza che si propone da trimestrale a mensile.
5.1.1.2 Tipi specifici di serbatoi	Serbatoi di stoccaggio a cielo aperto: utilizzati per lo stoccaggio, ad es. liquame di letame nei locali agricoli e acqua e altri liquidi non infiammabili o non volatili negli impianti industriali. Se si verificano emissioni nell'aria è BAT coprire il serbatoio con una copertura galleggiante, o flessibile (tenda) o con una copertura rigida.	NON PERTINENTE	Non sono presenti presso il futuro impianto di produzione colle serbatoi di stoccaggio a cielo aperto.



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
 Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

Bref EFS 2006	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	Serbatoi con tetto galleggiante: BAT consiste nell'applicazione di tetti galleggianti a contatto diretto, o anche senza contatto (a due piani).	APPLICATA	Verranno utilizzati serbatoi di metanolo di tipo cilindrico verticale a tetto fisso con tetto galleggiante interno, in acciaio al carbonio. Tale serbatoio è costituito da un corpo cilindrico con un tappo conico, dotato all'interno di un tappo che galleggia sulla superficie del metanolo. Il tappo galleggiante si alza e scende a seconda del livello di liquido nel serbatoio. Non c'è spazio per vapori nel serbatoio (eccetto quando il livello del fluido è molto basso e il tappo galleggiante rimane sui supporti). Di solito, questo elimina le perdite attraverso la respirazione e riduce notevolmente la perdita attraverso l'evaporazione del liquido immagazzinato. C'è un sistema di tenuta a membrana elastica circolare tra il guscio del serbatoio e la membrana galleggiante per ridurre l'evaporizzazione sulla parte laterale. La "Respirazione" del serbatoio a riempimento e svuotamento avviene nello spazio sopra il tetto galleggiante, quando essa si alza o scende a seconda del livello di liquido, spazio in cui si aspetta che la concentrazione dei vapori di metanolo sia inesistente. Il tetto galleggiante sarà regolarmente mantenuto secondo le norme europee per garantire la perfetta tenuta durante tutto il periodo operativo. Quando l'impianto è in funzione, il metanolo liquido viene trasferito all'evaporatore di metanolo per mezzo di pompe; una di queste pompe è di riserva, solo una funziona.
	Serbatoi a tetto fisso: per lo stoccaggio di sostanze tossiche o cancerogene occorre applicare un sistema di trattamento dei vapori.		I serbatoi di formaldeide soluzione saranno di tipo cilindrico verticale a tetto fisso, in materiale resistente alla corrosione che può essere determinata dalla formazione di acido formico per decomposizione della formaldeide nel tempo. Anche gli altri serbatoi avranno tetto fisso.
	Serbatoi di stoccaggio orizzontali fuori terra (a pressione atmosferica) o pressurizzati: è BAT utilizzare un impianto di trattamento del vapore.	APPLICATA	I gas residuali provenienti dall'impianto di produzione della formaldeide, prima di essere emessi in atmosfera vengono trattati all'interno di un impianto di ossidazione catalitica. Il catalizzatore utilizzato è una rete metallica di platino nero, la temperatura di combustione di 250°C. A questo flusso di gas residuali provenienti dall'impianto di produzione della formaldeide, viene aggiunto anche il flusso di gas residuali derivanti dal processo di degassazione delle resine nonché il flusso di gas contenenti vapori di formaldeide emanati dai serbatoi di stoccaggio. Il sistema è un'attrezzatura compatta con struttura autoportante, composta da:



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
 Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

Bref EFS 2006	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	Serbatoi con tetto mobile: è BAT applicare un serbatoio a membrana flessibile dotato di valvole limitatrici di pressione / vuoto, oppure applicare un sollevatore a tetto serbatoio dotato di valvole di sfiato pressione / vuoto e collegato ad un impianto di trattamento del vapore.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– un preriscaldatore del vapore che permette di far evaporare eventuali goccioline di acqua intrappolate;</li> <li>– uno scambiatore di calore a piastra gas / gas (preriscaldatore ingresso reattore);</li> <li>– un reattore catalitico con catalizzatore di metalli preziosi;</li> <li>– una caldaia a vapore senza fiamma;</li> <li>– i relativi dispositivi di controllo.</li> </ul> <p>L'impianto di trattamento del gas di scarico viene avviato mediante riscaldamento elettrico (potenza elettrica: trifase, 380 V, 50 Hz); il recupero del calore avviene mediante produzione di vapore in uno scambiatore di calore, alimentato con ricircolo dell'acqua da e verso un separatore vapore-acqua.</p>
	Serbatoi interrati: utilizzati in particolare per prodotti infiammabili. È BAT l'applicazione di un impianto di trattamento del vapore.	NON PERTINENTE	Non sono presenti presso il futuro impianto di produzione colle serbatoi di stoccaggio interrati.
5.1.1.3 Prevenzione incidenti ed eventi incidentali rilevanti	Applicazione di un Sistema di Gestione della Sicurezza, che disciplini in materia di sicurezza e gestione del rischio.	APPLICATA	<p>L'impianto di produzione colle in esame, risulta identificato quale attività "a rischio", ai sensi del D.Lgs. 105/2015, meglio nota come direttiva "Seveso III", a causa di più fattori riconducibili a ciclo produttivo, tipologia delle materie prime utilizzate nei processi, tipologia dei prodotti risultanti dai processi e quantità.</p> <p>Tutti gli aspetti sopra descritti, sono stati oggetto di un iter autorizzativo specifico che ha portato all'autorizzazione da parte del Dipartimento VV.F. Regione Emilia Romagna, "dipvvf.DIR-EMI.REGISTRO UFFICIALE.U.0015821.16-16-07-2019CTR – Rilascio NOF, giusta seduta del 03/06/2019 Verbale n.364".</p>
	Implementazione di un sistema di misure organizzative per permettere l'addestramento e l'istruzione degli addetti.	APPLICATA	<p>Alla funzione Personale è affidata l'organizzazione, il coordinamento e lo svolgimento delle attività di formazione e addestramento, anche con utilizzo di risorse esterne.</p> <p>Per coloro che saranno addetti alla conduzione e alla gestione del nuovo impianto è prevista sia formazione teorica che addestramento pratico al controllo del processo che sarà fatto attraverso l'uso del DCS (controllo computerizzato).</p> <p>Saranno previsti inoltre per tutto il personale idonei corsi di addestramento secondo la normativa di riferimento.</p>



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

Bref EFS 2006	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	<p>È BAT per la prevenzione della corrosione:</p> <p>a) selezionare materiali di costruzione resistenti al prodotto stoccato;</p> <p>b) applicare metodi di costruzione adatti;</p> <p>c) prevenire che acque piovane o sotterranee penetrino nei serbatoi e se necessario rimuovere l'acqua accumulata nei serbatoi;</p> <p>d) applicare la gestione dei drenaggi;</p> <p>e) effettuare manutenzione preventiva;</p> <p>f) dove possibile fare uso di inibitori della corrosione o di protezione catodica.</p>	APPLICATA	<p>La protezione contro fenomeni corrosivi consisterà essenzialmente sulla scelta di idonei materiali, scelti sia in base all'esperienza specifica che sulla scorta delle indicazioni di letteratura (per esempio acciai legati, quali AISI 316 o AISI 304, materiali plastici o vetroresina, smalti, ecc.). Le specifiche di progetto, che prevedono anche adeguati procedimenti di costruzione e realizzazione, costituiranno la base per il controllo periodico dello stato di conservazione dei circuiti e dei reattori. In generale si prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• acciaio al carbonio per serbatoi di metanolo;</li><li>• acciaio AISI 304 o PRFV o similari per le apparecchiature e linee dove sono presenti corrosivi, quali ad esempio formaldeide, soda caustica, ecc.</li></ul> <p>Vengono inoltre attuate ulteriori misure preventive per evitare e/o minimizzare fenomeni corrosivi come:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• verniciature con prodotti mirati per proteggere dall'aggressione degli agenti chimici ed atmosferici;</li><li>• rivestimenti con materiali antiacidi o resistenti all'aggressione di prodotti particolari, per l'interno di apparecchi di processo.</li></ul> <p>Sono previste ispezioni periodiche per la verifica dello stato di conservazione di apparecchi e tubazioni, finalizzate a prevenire e/o a minimizzare eventi incidentali correlati a fenomeni corrosivi.</p>



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
 Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

Bref EFS 2006	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	<p>Mantenere un sistema di gestione che assicuri la presenza di:</p> <p>a) strumentazione con allarmi di alto livello o alta pressione e/o valvole con chiusura automatica;</p> <p>b) istruzioni operative atte a prevenire il sovrariempimento durante il carico dei serbatoi;</p> <p>c) un sistema di drenaggio/bacino capace di ricevere quanto eventualmente sversato.</p>	<p>APPLICATA</p>	<p>I parametri chiave nel funzionamento degli impianti sono provvisti di sistemi di allarme e sistemi di interblocco che interrompono automaticamente (tramite il programma software) il funzionamento del sistema quando viene raggiunto un livello critico. I parametri più importanti hanno due livelli di allarme, che consentono agli operatori di correggere o, come ultima soluzione, di interrompere il funzionamento dell'impianto per evitare possibili situazioni di rischio.</p> <p>Le situazioni in cui può essere avviato il sistema di sicurezza automatico sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– riduzione della pressione nel reattore al di sotto del limite prestabilito, a causa della rottura dei dischi di rottura, guasto delle pompe di alimentazione con metanolo, vari guasti del preriscaldatore e dell'evaporatore di metanolo;</li> <li>– aumento della pressione nel reattore oltre il limite di rottura dei dischi di rottura, aumento che potrebbe essere dovuto ad un funzionamento improprio del sistema di raffreddamento del reattore, malfunzionamento di alcune valvole collocate in uscita dei gas dal reattore;</li> <li>– aumento/diminuzione della temperatura in reattore;</li> <li>– aumento/diminuzione dei flussi di gas (metanolo, aria fresca, aria di ricircolo).</li> </ul> <p>Se il funzionamento anomalo non provoca immediatamente situazioni potenzialmente pericolose, la procedura viene ritardata per dare il tempo all'operatore di eseguire le impostazioni (impostare i parametri di funzionamento) necessarie per continuare la produzione. In entrambe le situazioni la procedura inizia con una segnalazione acustica e visuale sullo schermo dell'operatore.</p> <p>L'arresto dell'impianto significa innanzitutto che è stata fermata la fornitura di metanolo al reattore di ossidazione e in secondo luogo la riduzione graduale dei parametri tecnologici (temperatura, pressione, portate di acqua di raffreddamento, ecc) in modo che l'impianto si fermi completamente nella massima sicurezza. A seconda del grado di pericolo del malfunzionamento, è possibile attivare uno o due circuiti logici di sicurezza.</p>
	<p>Strumentazione per rilevare le perdite. La BAT consiste nell'applicare il rilevamento delle perdite sui serbatoi di stoccaggio contenenti liquidi che possono potenzialmente causare inquinamento del suolo.</p>	<p>APPLICATA</p>	<p>Per quanto riguarda i serbatoi di stoccaggio di metanolo, si prevede di installare un sensore per il rilevamento del metanolo all'interno del bacino di contenimento all'interno di cui sono ubicati i serbatoi stessi. Se l'acqua raccolta nel bacino non contiene metanolo, sarà trasferita all'opportuna rete di raccolta, altrimenti verrà gestita come rifiuto e smaltita presso impianti di recupero e/o smaltimento esterni.</p>



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

Bref EFS 2006	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	<p>È BAT raggiungere un rischio trascurabile di potenziale inquinamento del suolo, attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) dotazione di bacini di contenimento;</li><li>b) manutenzione e ispezione regolare dei serbatoi;</li><li>c) istruzioni operative e sistemi di allarme e blocco contro il sovrariempimento;</li><li>d) recupero degli spandimenti con invio a sistema di trattamento o recupero;</li><li>e) trattamento delle acque di prima pioggia provenienti dalle aree di stoccaggio;</li><li>f) pavimentazione dei bacini di contenimento e delle aree di stoccaggio.</li></ul>	APPLICATA	<p>Tutti i serbatoi all'interno di cui verranno realizzati gli stoccaggi di sostanze chimiche, saranno localizzati all'interno di bacini di contenimento. Sia i serbatoi che i bacini di contenimento saranno oggetto di regolari attività di ispezione visiva al fine di valutare e verificare il grado di integrità degli stessi.</p> <p>L'impianto sarà dotato di sistemi di allarme e arresto sopra descritti.</p> <p>Tutte le aree di stoccaggio sono ubicate in zone pavimentate.</p> <p>Le acque potenzialmente inquinate, provenienti da eventuali sversamenti, verranno stoccate all'interno di apposite vasche ubicate all'interno dell'impianto per essere gestite conformemente alla normativa sui rifiuti; infatti, all'occorrenza svuotate tramite auto-spurgo per conferire i liquidi all'interno presso idonei impianti di trattamento esterni. A tale raccolta sono individuate le seguenti vasche di raccolta:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vasca A: per raccolta di sversamenti accidentali di resine e formaldeide;</li><li>• Vasca B: per raccolta di sversamenti accidentali di metanolo;</li><li>• Vasca C: per raccolta di sversamenti accidentali di sostanze chimiche.</li></ul> <p>Il nuovo impianto prevede il trattamento delle acque di prima pioggia all'interno dell'impianto di trattamento DAF dell'impianto di produzione pannelli a base di legno (procedura di modifica sostanziale di AIA in corso).</p>



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

Bref EFS 2006	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
	<p>La necessità di attuare misure di protezione antincendio deve essere decisa caso per caso.</p> <p>Misure di protezione antincendio possono essere fornite mediante l'applicazione, per es., di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• rivestimenti resistenti al fuoco;</li><li>• sistemi di raffreddamento ad acqua;</li><li>• impianti fissi a diluvio d'acqua;</li><li>• impianti fissi a schiuma;</li><li>• monitori per l'erogazione di acqua o acqua/schiuma.</li></ul> <p>In tutti i casi è necessario il contenimento dell'estinguente contaminato.</p>	APPLICATA	<p>Tutte le misure contro l'evento di incendio sono descritte e valutate all'interno del Rapporto Preliminare di Sicurezza, iter autorizzativo specifico che ha portato alla all'autorizzazione da parte del Dipartimento VV.F. Regione Emilia Romagna, "dipvvf.DIR-EMI.REGISTRO UFFICIALE.U.0015821.16-16-07-2019CTR – Rilascio NOF, giusta seduta del 03/06/2019 Verbale n.364".</p>



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

## 5.2 Trasferimento e movimentazione di liquidi e gas liquefatti

Bref EFS 2006	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
5.2.2.1 Tubazioni	<p>La BAT consiste nell'applicare tubazioni chiuse fuori terra, per le tubazioni di nuova realizzazione. Per quelle esistenti consiste nell'applicare un approccio di manutenzione basato sul rischio e sull'affidabilità.</p> <p>Al fine di ridurre le emissioni fuggitive la BAT nel ridurre al minimo il numero di flange sostituendole con connessioni saldate.</p> <p>La BAT consiste nel prevenire la corrosione mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• scelta di materiale da costruzione resistente al prodotto;</li><li>• applicare metodi di costruzione adeguati;</li><li>• applicare la manutenzione preventiva;</li><li>• ove applicabile, applicare un rivestimento interno o aggiungere inibitori di corrosione.</li></ul> <p>Per evitare la corrosione esterna delle tubazioni, la BAT consiste nell'applicare uno, due o tre strati sistema di rivestimento a seconda delle condizioni del sito (ad es. vicino al mare).</p>	APPLICATA	<p>Come detto, i parametri chiave nel funzionamento degli impianti sono provvisti di sistemi di allarme e sistemi di interblocco che interrompono automaticamente (tramite il programma software) il funzionamento del sistema quando viene raggiunto un livello critico. I parametri più importanti hanno due livelli di allarme, che consentono agli operatori di correggere o, come ultima soluzione, di interrompere il funzionamento dell'impianto per evitare possibili situazioni di rischio.</p> <p>Tutte le superfici del nuovo impianto saranno opportunamente pavimentate; i serbatoi di stoccaggio contenenti sostanze chimiche saranno dotati di bacino di contenimento.</p> <p>L'impianto di produzione colle è di nuova realizzazione, per il quale verranno opportunamente individuati i più idonei materiali di costruzione delle apparecchiature e degli impianti e metodi di costruzione.</p> <p>Inoltre sono previste attività di manutenzione, ispezione e controllo per tutte le apparecchiature e gli impianti.</p>
5.2.2.2 Trattamento dei vapori	<p>È BAT applicare bilanciamento o trattamento del vapore su emissioni significative di sostanze volatili che possono causare impatti negativi sull'ambiente.</p>	APPLICATA	<p>Il nuovo impianto sarà dotato di un impianto di trattamento (impianto di ossidazione catalitica) dei gas residui provenienti dalla produzione di formaldeide. A questo flusso di gas, viene aggiunto anche il flusso di gas residui derivanti dal processo di degassazione delle resine nonché il flusso di gas contenenti vapori di formaldeide emanati dai serbatoi di stoccaggio della formaldeide.</p>



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

Bref EFS 2006	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
5.2.2.3 Valvole	<p>È BAT:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la corretta selezione della tipologia di valvole sulla base dell'utilizzo previsto;</li><li>• durante il monitoraggio, focalizzare maggiormente il controllo sulle valvole che, per le condizioni in cui si trovano ad operare, risultano più a rischio;</li><li>• applicare valvole di controllo girevoli (rotating control valves) o pompe a velocità variabile invece di valvole di controllo a stelo ascendente (rising stem control valves);</li><li>• dove sono coinvolte sostanze tossiche, cancerogene o altre sostanze pericolose, montare diaframma, soffiello o valvole a doppia parete;</li><li>• reindirizzare le valvole di sfogo nel sistema di trasferimento o stoccaggio o in un sistema di trattamento del vapore.</li></ul>	APPLICATA	<p>L'impianto di produzione colle è di nuova realizzazione, per il quale verranno opportunamente individuati i più idonei materiali di costruzione delle apparecchiature e degli impianti e metodi di costruzione.</p> <p>Inoltre sono previste attività di manutenzione, ispezione e controllo per tutte le apparecchiature e gli impianti.</p> <p>La verifica di funzionamento di valvole di sicurezza verrà eseguita in corrispondenza delle fermate dell'impianto e sarà svolta sulla base delle specifiche dei fornitori con frequenza conforme alle indicazioni dell'analisi di rischio (Rapporto Preliminare di Sicurezza, iter autorizzativo specifico che ha portato alla all'autorizzazione da parte del Dipartimento VV.F. Regione Emilia Romagna).</p> <p>I sistemi di blocco e allarme saranno verificati secondo le modalità previste dai fornitori con la frequenza stabilita dall'analisi di rischio.</p>



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – INTEGRAZIONI**  
**Esame di dettaglio coerenza delle BATC di settore**

Committente: Kastamonu Chemicals S.r.l.  
Sito: Via S.S. Romea – Codigoro (FE)

Bref EFS 2006	Descrizione	Stato di applicazione	Evidenze modalità di applicazione BAT
5.2.2.4 Pompe e compressori	<p>La progettazione, installazione e l'esercizio delle pompe e dei compressori è BAT quando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la pompa/compressore è correttamente fissato al basamento;</li><li>• le connessioni sono effettuate secondo le specifiche del produttore;</li><li>• la sezione di mandata è progettata per minimizzare gli squilibri idraulici (perdite di carico);</li><li>• allineamento di stadi e tubi esterni ricopertura e di pompe o accoppiamento di compressori effettuato secondo le specifiche del produttore (riduzione degli attriti);</li><li>• il livello di bilanciamento delle parti in rotazione è corretto;</li><li>• adescamento corretto di pompe e compressori prima dell'avviamento;</li><li>• esercizio delle pompe e dei compressori secondo le specifiche del produttore;</li><li>• modalità di utilizzo tali da ridurre il rischio di cavitazione;</li><li>• monitoraggio e manutenzione sia delle macchine rotative che dei dispositivi di tenuta, combinato con un programma di riparazioni e sostituzioni</li></ul> <p>È BAT utilizzare tipi di pompe e dispositivi di tenuta corretti adeguati per il tipo di processo, preferibilmente pompe stagne come elettropompe sommerse, pompe magneticamente accoppiate, pompe con sistemi di tenuta meccanici multipli e dotate di sistemi di sicurezza, pompe con sistemi di tenuta multipli isolati dall'atmosfera, pompe a membrana o pompe a soffiutto.</p>	APPLICATA	<p>L'impianto di produzione colle è di nuova realizzazione, per il quale verranno opportunamente individuati i più idonei materiali di costruzione delle apparecchiature e degli impianti e metodi di costruzione.</p> <p>Inoltre sono previste attività di manutenzione, ispezione e controllo per tutte le apparecchiature e gli impianti.</p>