



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 |

D.1 Informazioni di tipo climatologico

| | | | |
|---|------------------------------|--|----|
| Sono stati utilizzati dati meteo climatici? | | X sì | no |
| | | In caso di risposta affermativa completare il quadro D.1 | |
| Sono stati utilizzati modelli di dispersione? | | X sì | no |
| | | In caso di risposta affermativa indicare il nome:CALPUFF..... | |
| Temperature | Disponibilità dati | X sì | no |
| | Fonte dei dati forniti _____ | | |
| Precipitazioni | Disponibilità dati | X sì | no |
| | Fonte dei dati forniti _____ | | |
| Venti prevalenti | Disponibilità dati | X sì | no |
| | Fonte dei dati forniti _____ | | |
| Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.) | Disponibilità dati | X sì | no |
| | Fonte dei dati forniti _____ | | |
| Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità | Disponibilità dati | X sì | no |
| | Fonte dei dati forniti _____ | | |
| Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità | Disponibilità dati | X sì | no |
| | Fonte dei dati forniti _____ | | |
| Altezza dello strato rimiscolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento | Disponibilità dati | X sì | no |
| | Fonte dei dati forniti _____ | | |
| Temperatura media annuale | Disponibilità dati | X sì | no |
| | Fonte dei dati forniti _____ | | |
| Altri dati (precisare) | Disponibilità dati | è | no |
| | Fonte dei dati forniti _____ | | |

I DATI METEO SONO RIPORTATI NELLO STUDIO DELLE RICADUTE AL SUOLO DEGLI INQUINANTI EMESSI DAI CAMINI.

**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

| LG settoriali applicabili | LG orizzontali applicabili |
|---|--|
| Linee guida nazionali per gli impianti IPPC 2.6 | Decreto 31 gennaio 2005 GU n. 135 del 13-6-2005- Suppl. Ordinario n.107 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |



D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente

**D.3.1. Confronto fasi rilevanti - LG nazionali**

| Fasi rilevanti | Tecniche adottate | LG nazionali – Elenco MTD | Riferimento |
|--|---|-----------------------------------|--------------------|
| Consumo elettrico | Acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili certificate Impiego di raddrizzatori ad alta efficienza | Riferimento 4.2.1.4 LG Nazionale | |
| Consumo di combustibili per produzione di calore | Manutenzione periodica degli impianti per minimizzare il consumo di GPL | | |
| Consumo idrico | Impiego di lavaggi in controcorrente, tempi adeguati di sgocciolamento dei rotobarili nelle vasche di lavoro, impiego di vasche di recupero Monitoraggio continuo dei consumi idrici Riduzione del drag-out | Riferimento 4.2.1.5 LG Nazionale | |
| Consumo di materie prime per impiego impianti | Reintegro periodico dei bagni galvanici, adozione di sistemi di pulizia delle soluzioni di lavoro, tempi di sgocciolamento dei rotobarili all'interno delle vasche di lavoro | Riferimento 4.2.1.7 LG Nazionale | |
| Emissioni in atmosfera | Adozione per tutti gli impianti presenti di scrubber di lavaggio ad umido dei fumi Garanzia del rispetto dei limiti di emissione | Riferimento 4.2.1.10 LG Nazionale | |
| Scarico idrico da processo, | Impiego di un sistema di depurazione ad alta efficienza. Separazione dei liquidi indesiderati all'impianto di depurazione (flussi problematici) | Riferimento 4.2.1.8 LG Nazionale | |
| Stoccaggio delle materie prime pericolose | Lo stoccaggio si esegue in un apposito locale dotato di bacino di contenimento plastico inattaccabile dalle sostanze impiegate | Riferimento 4.2.1.2 LG Nazionale | |



| Fasi rilevanti | Tecniche adottate | LG nazionali – Elenco MTD | Riferimento |
|---|--|----------------------------------|--------------------|
| Riduzione del drag-out in impianti a rotobarili | Impiego di rotobarili realizzati conforme LG | Riferimento 4.2.2.3 LG Nazionale | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**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 | N.A. |
| | Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti | SI |
| Utilizzo efficiente dell'energia | Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili | N.A. |
| | Adozione di tecniche indicate nella LG sull'efficienza energetica (se presente) | N.A. |
| | Adozione di tecniche di <i>energy management</i> | NO |
| 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).*



D.4 Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile

D.4.1. Confronto fasi rilevanti - BREF

| Fasi rilevanti | BRef settoriali applicabili | BRef orizzontali applicabili | Altri documenti | Elenco tecniche alternative |
|----------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



D.4.2. Generazione delle alternative

| | Opzione proposta | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 |
|--------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| Fase 1 | | | | |
| Fase 2 | | | | |
| Fase 3 | | | | |
| Fase 4 | | | | |
| Fase 5 | | | | |
| ... | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Osservazioni

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

| | Emissioni | | | | | | Consumi | | |
|---------------|------------|------------|-------|--------|-------|---------|---------|---------------|-----------------|
| | Aria conv. | Aria fugg. | Acqua | Rumore | Odori | Rifiuti | Energia | Materie prime | Risorse idriche |
| 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.4.4. 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

| | Giudizio complessivo |
|---------------|----------------------|
| 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.

Riportare inoltre la valutazione degli effetti cross media.



IPPC
Linee Guida per le Migliori Tecniche disponibili
Trattamento di superficie dei metalli

Lo stabilimento opera per gli impianti galvanici secondo i seguenti standard:

| PUNTO DEL REGOLAMENTO | DESCRIZIONE | NOTE |
|--|---|--|
| 4.2.1.1 Tecniche di gestione | Gestione Ambientale | L'impresa sta già operando secondo un sistema di gestione ambientale certificato da Ente terzo |
| | Manutenzione e stoccaggio | Le aree di stoccaggio delle materie prime sono pavimentate, dotate di contenimento; esiste un sistema di controllo visivo di eventuali perdite di prodotti |
| | Rilavorazioni | Le rilavorazioni che determinano aumento di consumi di materie prime, aumenti di consumi idrici ed energetici, aumento della produzione di rifiuto, sono minimizzati tramite l'adozione di un sistema qualità certificato che consente di minimizzare i pezzi non conformi alla specifica richiesta. |
| | Benchmarking | Annualmente, secondo il piano di monitoraggio vigente, vengono calcolati i consumi specifici di energia, acqua, produzione di rifiuti, per determinare eventuali scostamenti degli standard interni o dai coefficienti calcolati l'anno precedente. |
| | Ottimizzazione e controllo produzione | Gli impianti di zincatura sono tutti totalmente automatici e controllati da PLC che determinano le sequenze più ottimali di immersione di roto-barili nei diversi bagni galvanici |
| 4.2.1.2 Progettazione, costruzione e funzionamento delle installazioni | Implementazione di piani di azione | Sono osservate tutte le indicazioni della linea guida |
| | Stoccaggio delle sostanze chimiche e dei componenti | Cianuri : non impiegati nel processo Acidi/Basi : stoccati in luoghi separati Incendio : tutte le sostanze usate sono incombustibili Inquinamento del suolo e falda : tutte le aree di lavorazione e di stoccaggio sono pavimentate, impermeabili e dotate di cordoli di contenimento Stoccaggio metalli : la lavorazione si esegue in real time |



| | | |
|---|----------------------------------|---|
| | | Imballaggi : i prodotti sono stoccati in ceste in metallo |
| 4.2.1.3 Agitazione soluzioni di processo | Agitazione soluzioni | Le varie vasche di lavoro non sono agitate ne meccanicamente ne con l'uso di aria compressa a bassa pressione; l'agitazione si consegue mediante la rotazione dei rotobarili all'interno delle vasche. Si ricorda che nel caso in questione le vasche sono di limitata dimensione e facili da rimescolare da parte del rotobarile. |
| 4.2.1.4 Consumo delle risorse primarie | Elettricità | Sono utilizzati raddrizzatori singoli e non globali per impianto, consentendo di fornire l'esatta energia elettrica alla zona di lavoro. |
| | Energia termica | Per il riscaldamento delle vasche di lavoro si utilizzano impianti termici a GPL; detti impianti sono costantemente mantenuti per garantire una elevata efficienza di combustione. |
| 4.2.1.5 Minimizzazione dell'acqua e del materiale di scarto | Minimizzazione acqua di processo | L'acqua viene impiegata per il reintegro di quanto perso per evaporazione dalle singole vasche e per l'effettuazione dei risciacqui. Questa ultima parte e' chiaramente quella prevalente ; nel processo per economizzare nell'acqua si impiega la tecnica del lavaggio in controcorrente. Viene tenuto sotto controllo in stabilimento il consumo idrico per unita' di prodotto. |
| | Riduzione del drug-in, drug-out | Detti fenomeni vengono ridotti al minimo attraverso periodi di sgocciolamento dei rotobarili nella vasca di immersione; sono presenti inoltre vasche di recupero dove avvengono altri sgocciolamenti; da dette vasche sono recuperate le soluzioni riavviate in vasca. |
| | Riduzione della viscosita' | Non applicabile |
| | Lavaggio | I lavaggi dei pezzi all'interno dei rotobarili si eseguono mediante immersione in vasche dove l'acqua in controcorrente, provvede a rimuovere tutti i contaminanti superficiali a fine lavorazione; l'acqua cosi' generata va alla depurazione o va riutilizzata in bagni di lavoro come reintegro per evaporazione. |
| 4.2.1.6 Recupero dei materiali e gestione degli scarti | Recupero dei materiali | Le soluzioni di lavoro non vengono eliminate ma solamente rabboccate per mantenere le concentrazioni di lavoro al valore prefissato; le soluzioni di lavoro non vengono trascinate nelle vasche |

| | | |
|--|-----------------------|--|
| | | successive in quanto si effettua lo sgocciolamento in vasca e lo sgocciolamento in vasche di recupero dalle quali le soluzioni vengono reinviolate all'interno della vasca di lavoro. |
| | Gestione degli scarti | Lo scarto prevalente del processo consiste nel fango di depurazione contenente concentrazioni apprezzabili di idrossido di zinco; allo stato attuale non sono disponibili processi per il recupero dello zinco contenuto nel fango |
| 4.2.1.7 Mantenimento delle soluzioni di processo | | <p>Per il mantenimento delle soluzioni di processo l'impresa attua le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Filtrazione : le soluzioni vengono filtrate a ciclo chiuso per eliminare le impurezze solideb) Controllo analitico : il laboratorio interno effettua i dosaggi analitici utili a garantire la vita prolungata delle soluzioni mediante il reintegro al loro interno delle soluzioni madric) Reintegro automatico : dove possibile viene eseguito il reintegro automatico delle soluzioni perse per lavorazione |
| 4.2.1.8 Acque di scarico | | <p>Le acque di scarico sono trattate all'interno di un efficace sistema chimico-fisico con sistema finale di trattamento a sabbia per l'eliminazione di eventuale particolato in galleggiamento e con l'aggiunta di carbone attivo per la riduzione della concentrazione dei tensioattivi.</p> <p>L'impianto e' a conduzione totalmente automatica.</p> <p>Lo scarico avviene in pubblica fognatura</p> |
| 4.2.1.9 Rifiuti | | <p>I rifiuti massivi sono costituiti dai fanghi di depurazione avviati a smaltimento.</p> <p>I rifiuti restanti, costituiti da imballaggi-carta e cartone, sono avviati all'esterno per il recupero.</p> |
| 4.2.1.10 Emissioni in aria | | L'impianto di zincatura n. 5 e' dotato, come tutti gli altri impianti, di un sistema di trattamento ad umido (scrubber) ad alta efficienza; non vi sono emissioni di composti organici volatili o di metalli pesanti. |
| 4.2.1.11 Rumore | | Il rumore generato dall'impianto e' di tipo |

| | | |
|--|----------------------------------|---|
| | | <p>continuo con alcuni picchi nel tempo in corrispondenza dei momenti di carico e scarico dei rotobarili; per il contenimento del rumore sono applicate le seguenti tecniche :</p> <ul style="list-style-type: none">a) Operativita' a portoni chiusib) Superfici di contatto tra i metalli realizzare in gommac) Realizzazione di barriere fonoassorbenti per la protezione dei soggetti esterni alla cinta aziendale. |
| 4.2.1.12 protezione delle falde acquifere e dismissione del sito | Protezione delle falde acquifere | <p>Tutti gli impianti sono realizzati fuori terra; non sono presenti serbatoi interrati di prodotti di varia natura ad esclusione dei serbatoi per lo stoccaggio del GPL</p> <p>Tutta la superficie operativa risulta essere pavimentata.</p> <p>I serbatoi fuoriterra sono collocati su bacini di contenimento; anche gli impianti di processo sono dotati di cordoli di contenimento.</p> |
| | Dismissione del sito | <p>Nel caso in cui si rendesse necessaria la dismissione del sito, gli impianti sono facilmente smontabili e collocabili nel mercato dell'usato o destinati allo smaltimento.</p> <p>Anche le soluzioni di lavoro residue nel sito al momento della dismissione sono eliminabili come rifiuto e cedibili a terzi come soluzione di lavoro.</p> |



TABELLA RIEPILOGATIVA
RIFERIMENTO TABELLE 9-10-11-12 LG MTD Trattamento superficiale dei metalli

TABELLA 9 MTD GENERALI

| <i>N.</i> | <i>ARGOMENTO</i> | <i>APPLICATA</i> | <i>NON APPLICATA</i> | <i>NON APPLICABILE</i> |
|-----------|--|------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | <i>Gestione ambientale</i> | x | | |
| 2 | <i>Benchmarking</i> | x | | |
| 3 | <i>Manutenzione e stoccaggio</i> | x | | |
| 4 | <i>Minimizzazione degli effetti della rilavorazione</i> | x | | |
| 5 | <i>Ottimizzazione e controllo della produzione</i> | | | x |
| 6 | <i>Implementazione piani di azione</i> | X | | |
| 7 | <i>Stoccaggio sostanze chimiche e dei componenti</i> | X | | |
| 8 | <i>Protezione falde acquifere e dismissione del sito</i> | X | | |
| 9 | <i>Elettricità</i> | X | | |
| 10 | <i>Energia termica</i> | X | | |
| 11 | <i>Riduzione perdite di calore</i> | X | | |
| 12 | <i>Raffreddamento</i> | X | | |



TABELLA 10 MTD settoriali

| N. | ARGOMENTO | APPLICATA | NON APPLICATA | NON APPLICABILE |
|----|--|-----------|---------------|-----------------|
| 13 | Prevenzione e riduzione | X | | |
| 14 | Riutilizzo | | | X |
| 15 | Recupero delle soluzioni | X | | |
| 16 | Resa dei diversi metalli | X | | |
| 17 | Emissioni in aria | X | | |
| 18 | Rumore | X | | |
| 19 | Agitazione soluzioni di processo | X | | |
| 20 | Minimizzazione acqua di processo | X | | |
| 21 | Riduzione della viscosita' | X | | |
| 22 | Riduzione drug in | X | | |
| 23 | Riduzione drug out | X | | |
| 24 | Lavaggio | X | | |
| 25 | Mantenimento soluzioni di processo | X | | |
| 26 | Minimizzazione dei flussi e dei materiali da trattare | X | | |
| 27 | Prove, identificazione e separazione dei flussi problematici | X | | |
| 28 | Scarico delle acque reflue | X | | |
| 29 | Tecnica a scarico 0 | | X | |
| 30 | Solo per linee a telaio | | | X |
| 31 | Solo per linee a telaio | | | X |
| 32 | Riduzione del drag out | X | | |
| 33 | Solo per linee manuali | | | X |

**TABELLA 11 MTD sostituzione e/o controllo di sostanze pericolose**

| N. | ARGOMENTO | APPLICATA | NON APPLICATA | NON APPLICABILE |
|----|-----------------------------------|-----------|---------------|-----------------|
| 34 | Sostituzione EDTA | | | X |
| 35 | Sostituzione del PFOS | | | X |
| 36 | Sostituzione del cadmio | | | X |
| 37 | Sostituzione del cromo esavalente | | | X |
| 38 | Sostituzione del cianuro di zinco | | | X |
| 39 | Sostituzione del cianuro di rame | | | X |

TABELLA 12 MTD lavorazioni specifiche

| N. | ARGOMENTO | APPLICATA | NON APPLICATA | NON APPLICABILE |
|----------------------------|--|-----------|---------------|---------------------------|
| 40-41-42-43-44-45-46-47-48 | | | | X (processi non eseguiti) |
| 49 | Manutenzione soluzioni di sgrassatura | X | | |
| 50 | Decapaggio | X | | |
| 51 | Recupero soluzione di cromo esavalente | | | X (processi non eseguiti) |
| 52 | Lavorazione in continuo | | | X (processi non eseguiti) |



TABELLA 13 applicabilita' delle MTD in ossidazione anodica e verniciatura

| <i>N.</i> | <i>ARGOMENTO</i> | <i>APPLICATA</i> | <i>NON APPLICATA</i> | <i>NON APPLICABILE</i> |
|--|------------------|------------------|----------------------|----------------------------|
| <i>Tutti i punti non applicabili in quanto il processo non e' condotto</i> | | | | |