

**SCHEDA «D»: VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

Analizzando le migliori tecniche disponibili a livello nazionale e comunitario, l'impianto risulta innovativo e conforme alle soluzioni impiantistiche presenti sul mercato. Di seguito si riporta l'elenco delle migliori tecniche disponibili che ha intenzione di attuare l'Azienda:

MTD PER SETTORE GALVANICO

Argomento	MTD:breve descrizione	MTD previste
Tecniche di gestione		
1.Gestione ambientale	Utilizzo di un sistema di gestione ambientale (SGA).	<p><i>E' previsto un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) per analizzare e migliorare le performance ambientali delle attività e dei servizi dell'Azienda.</i></p> <p><i>Il sistema di gestione ambientale include il programma di formazione ed addestramento tecnico del personale che comprende:</i></p> <p><i>1 piano annuale di formazione</i></p> <p><i>2 requisiti della mansione</i></p> <p><i>3 schede personali</i></p> <p><i>4 registrazione degli interventi di formazione erogati</i></p> <p><i>Il sistema di gestione ambientale include il programma delle azioni intraprese per ridurre al minimo i rischi ambientali.</i></p> <p><i>Il sistema di gestione per la qualità include la gestione del processo produttivo, comprese procedure di controllo qualità, di analisi dei parametri di processo, di controllo e di ottimizzazione dei processi, per la riduzione al minimo delle rilavorazioni con relativa limitazione dell'impatto ambientale.</i></p> <p><i>Viene effettuato il monitoraggio, la misurazione e l'analisi dei consumi.</i></p>
2.Benchmarking	Stabilire dei valori di riferimento (benchmarks), con cui confrontare le prestazioni ambientali dell'impianto, per cercare di ridurre il consumo di materie prime, acqua ed energia.	
3.Manutenzione e stoccaggio	Introdurre programmi di manutenzione e stoccaggio. 2.Formazione dei lavoratori e azioni preventive in caso di emergenza.	
4.Minimizzazione degli effetti della rilavorazione	Ridurre gli scarti di produzione.	
5.Ottimizzazione e controllo della produzione	Determinare i flussi di materia in ingresso e uscita da ogni fase del processo e quelli globali.	

Argomento	MTD: breve descrizione	MTD previste
Progettazione, costruzione, funzionamento delle installazioni		
<p>6.Implementazione piani di azione</p> <p>7.Stoccaggio delle Sostanze chimiche e dei componenti</p>	<p>Adozione di misure per prevenire e contenere il rilascio accidentale di sostanze nell'ambiente, in modo da evitare la contaminazione del suolo e delle acque sotterranee durante la movimentazione e lo stoccaggio dei prodotti chimici.</p> <p>Formazione degli operatori.</p> <p>Prove periodiche di simulazione delle situazioni di emergenza.</p>	<p>All'interno del sistema di gestione ambientale è stata attuata una Disposizione Operativa per la gestione e lo stoccaggio delle sostanze e dei preparati pericolosi. Le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati saranno disponibili presso i reparti che utilizzano tali sostanze e saranno reperibili anche nell'INTRANET aziendale, accessibile da ogni postazione pc.</p> <p>Sono state definite le modalità di stoccaggio dei prodotti chimici, provvedendo a separare i prodotti incompatibili o che a contatto possono generare situazioni pericolose. Le aree di stoccaggio dei prodotti chimici saranno conformi e provviste di sistemi di contenimento e di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici.</p> <p>Sono state attuate misure di prevenzione e protezione quali:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. limitazione quantitativi e dei tempi di stoccaggio; 2. stoccaggio di prodotti liquidi pericolosi in contenitori chiusi su apposite vasche di contenimento e/o serbatoi adeguati; 3. utilizzo di contenitori idonei in funzione delle caratteristiche chimiche dei prodotti stoccati. <p>Viene effettuato il monitoraggio, l'ispezione e la manutenzione periodica delle aree di stoccaggio e di contenimento. Sono state predisposte procedure e idonei sistemi per il contenimento e la gestione delle situazioni di emergenza. Sono state identificate le aree maggiormente a rischio, ove sono stati collocati i kit di gestione delle emergenze. E' stata erogata formazione agli addetti sulle modalità operative per il contenimento delle emergenze e sono state effettuate prove di simulazione per la gestione delle situazioni di</p>
Consumo delle risorse primarie		
9.Elettricità (alto voltaggio e alta domanda di corrente)	Adottare tecniche per ottimizzare il consumo di elettricità in generale e per ottimizzare l'uso dell'energia e/o dell'acqua per il raffreddamento.	<p>Il sistema di gestione ambientale prevede il monitoraggio dei consumi di energia elettrica e della dispersione di energia reattiva.</p> <p>Le vasche con temperatura di lavoro superiore a 40°C saranno esternamente coibentate sulle pareti con pannelli in lana di roccia spess. 50 mm.</p> <p>Le vasche coibentate saranno rivestite sulle pareti esterne con lamierino in acciaio AISI 304 fissato alla struttura e smontabile.</p> <p>Le vasche con soluzioni calde saranno equipaggiate con scambiatori di calore a fascio tubiero immerso nella soluzione con bagnasciuga e flangiato sul bordo lato servizi della vasca per facilitarne l'estrazione.</p> <p>Il dimensionamento della superficie di scambio consente una messa a regime delle soluzioni in 8 ore partendo da una temperatura ambiente minima di 15°C, con partenza da fermo totale. (4h dopo fermo breve). Gli scambiatori saranno costruiti in AISI 304/316/Titanio/PVDF a seconda delle soluzioni di processo.</p> <p>Le perdite di calore sono pertanto contenute.</p>
10.Energia termica	Ridurre al minimo le perdite di calore nei processi termici.	
11.Riduzione delle perdite di calore	<p>1.Ridurre le perdite di calore facendo attenzione ad estrarre l'aria dove serve.</p> <p>2.Migliorare la composizione delle soluzioni di processo e il range di temperatura di lavoro.</p> <p>3.Monitorare la temperatura di processo e controllare che sia all'interno dei range designati.</p> <p>4.Usare le vasche con doppio rivestimento o coibentate.</p> <p>5.Non usare l'agitazione dell'aria in soluzioni di processo calde dove l'evaporazione causa l'incremento della domanda di energia.</p>	
12.Raffreddamento	<p>1.Prevenire il sovra-raffreddamento ottimizzando la composizione della soluzione di processo e il range di temperatura a cui lavorare.</p> <p>2.Monitorare la temperatura di processo e controllare che sia all'interno dei range designati.</p>	

Argomento	MTD: breve descrizione	MTD previste
Recupero dei materiali e gestione degli scarti		
13.Prevenzione e riduzione	1.Ridurre e gestire il trascinamento di materiale (drag out). 2.Aumentare il recupero di materiale. 3.Monitorare le concentrazioni di sostanze e migliorare le soluzioni di processo (con analisi statistica e dove possibile dosaggio automatico).	Il sistema di gestione prevede il controllo dei parametri critici di processo ed il mantenimento degli stessi all'interno dei valori limiti ottimali stabiliti dalle normative. Il monitoraggio dei parametri di processo consente l'eliminazione di eventuali inquinanti che si accumulano nelle soluzioni a seguito del trascinamento o della decomposizione delle materie prime. In tal modo viene migliorata la qualita del prodotto finito e sono ridotte le rilavorazioni necessarie per i pezzi scartati, risparmiando
16. Controllare l'aumento di concentrazione	Cercare di controllare l'aumento di concentrazione.	
Emissioni in aria		
17.Emissioni in aria	Non sono normalmente rilevanti le emissioni aeriformi.	Tutte le vasche di processo con esalazioni saranno attrezzate con cappe aspiranti: il dimensionamento della portata in aspirazione è stato eseguito in base alle norme ACGIH. La portata per ciascuna vasca garantisce la cattura delle esalazioni provenienti dalle soluzioni in modo da impedirne la dispersione in ambiente di lavoro. L'impianto prevede la realizzazione di 2 sezioni d'abbattimento e ventilazione. Il sistema di gestione prevede il controllo periodico delle emissioni in atmosfera provenienti dagli impianti produttivi dello Stabilimento. Il monitoraggio dei parametri di processo ed il controllo al fine di evitare il sovradosaggio consente di contenere le emissioni aeriformi negli ambienti di lavoro e verso l'ambiente esterno.
Rumore		
18.Rumore	1.Identificare le principali fonti di rumore e i potenziali soggetti sensibili. 2.Ridurre il rumore mediante semplici operazioni come chiusura di porte e portoni, uso di silenziatori per grandi ventilatori e di schermature acustiche per macchinari molto rumorosi.	Il sistema di gestione prevede il controllo delle emissioni sonore ed il rispetto dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale. Il processo non genera immissione significativa di rumore in ambiente esterno.
Agitazione delle soluzioni di processo		
19.Agitazione delle soluzioni di processo per assicurare il ricambio della soluzione all'interfaccia	1.Agitazione meccanica dei pezzi da trattare (impianti a telaio) o agitazione mediante turbolenza idraulica. 2.Usare sistemi di agitazione ad aria a bassa pressione. 3.Non usare agitazione attraverso aria ad alta pressione per il grande consumo di energia.	Le vasche per le quali è prevista l'insufflazione dell'aria saranno equipaggiate con distributori a 2 ranghi costruiti in materiale idoneo resistente alle soluzioni e posti diagonalmente sul fondo in modo da assicurare un barbotaggio uniforme ed il cui funzionamento sarà gestito dal PLC.

Argomento	MTD: breve descrizione	MTD previste
Minimizzazione dell'acqua e del materiale di scarto		
20.Minimizzazione dell'acqua di processo	1. Monitorare gli utilizzi dell'acqua e delle materie prime e registrare le informazioni regolarmente. 2. Trattare, usare e riciclare l'acqua. 3. Evitare la necessità di lavaggio tra fasi vicine compatibili.	La sequenza dei processi è tale da minimizzare la necessita di risciacqui multipli. I pezzi da trattare sostano sopra la vasca dopo il trattamento per un tempo sufficiente a garantire il completo sgocciolamento, evitando il tal modo il sovradosaggio delle soluzioni di processo ed il trascinamento delle soluzioni di processo e dei risciacqui (drag-in e drag-out).
21.Riduzione della viscosità	1.Ridurre la concentrazione delle sostanze chimiche o usare i processi a bassa concentrazione. 2.Aggiungere tensioattivi. 3.Assicurarsi che il processo chimico non superi i valori ottimali. 4.Migliorare la	
22.Riduzione del drag-in	1.Usare tecniche per ridurre il trascinamento di materiale dove possibile. 2.Uso di sostanze chimiche compatibili al riutilizzo dell'acqua da un lavaggio all'altro	
23.Riduzione del drag out	3.Estrazione lenta del pezzo. 4.Utilizzare un tempo di drenaggio sufficiente. 5.Ridurre la concentrazione della soluzione di processo dove possibile e conveniente.	
24.Lavaggio	1.Lavaggi multipli per ridurre il consumo di acqua. 2.Contenere gli sversamenti. 3.Tecniche per recuperare materiali di processo facendo rientrare l'acqua dei primi risciacqui nelle soluzioni di processo senza portare ad aumenti indesiderati della concentrazione che compromettano la qualità della produzione.	
Mantenimento delle soluzioni di processo		
25.Mantenimento delle soluzioni di processo	1.Aumentare la vita utile dei bagni di processo con riguardo alla qualità del prodotto. 2.Determinare i parametri critici di controllo. 3.Mantenere i parametri entro limiti accettabili utilizzando le tecniche di rimozione dei contaminanti.	Il sistema di gestione prevede il controllo dei parametri critici di processo ed il mantenimento degli stessi all'interno dei valori limiti ottimali stabiliti dalle normative. Il monitoraggio dei parametri di processo consente l'eliminazione di eventuali inquinanti che si accumulano nelle soluzioni a seguito del trascinamento o della decomposizione delle materie prime. In tal modo viene migliorata la qualita del prodotto finito e sono ridotte le rilavorazioni necessarie per i pezzi scartati, risparmiando altresì materie prime e riducendo la produzione di rifiuto.
Emissioni: acque di scarico		
26.Minimizzazione dei flussi e dei materiali da trattare	1.Minimizzare l'uso dell'acqua. 2.Eliminare o minimizzare l'uso e lo spreco di materiali, soprattutto delle sostanze principali del processo. 3.Sostituire se possibile e conveniente o controllare l'utilizzo di sostanze pericolose.	Sarà presente un impianto di demineralizzazione a ricircolo, per acque di lavaggio provenienti dalla linea di trattamento superficiale. Le acque demineralizzate saranno accumulate entro un ulteriore serbatoio ricevitore finale ove sarà montato un gruppo di pressurizzazione e distribuzione dell'acqua alle utenze e un secondo gruppo per le rampe di lavaggio a spruzzo. Il principio della demineralizzazione a ricircolo impiega resine a scambio ionico, ed è costituito da una batteria di filtri preliminari a quarzite/idroantracite ed a carbone attivo, seguiti
27.Prove, identificazione e separazione dei flussi problematici	1.Verificare l'impatto delle nuove sostanze chimiche, prima del loro utilizzo nel processo, sui preesistenti sistemi di trattamento degli scarichi. 2. Se questi test evidenziano dei problemi, rifiutare le soluzioni	

28. Scarico delle acque reflue	1. Per un'installazione specifica i livelli di concentrazione devono essere considerati assieme ai carichi emessi.	<p>da una linea doppia di demineralizzazione (colonna a resina cationica forte + colonna a resina anionica debole - n. 1 in lavoro, n. 1 in stand-by).</p> <p>L'insieme dei processi di depurazione delle acque industriali garantisce il rispetto dei valori indicativi costantemente verificati attraverso i controlli periodici effettuati; infatti il sistema di gestione prevede il controllo degli scarichi idrici sia a valle dell'impianto di trattamento acque dello stabilimento che al pozzetto fiscale di consegna delle acque di scarico.</p> <p>Al fine di limitare l'invio di acque dai bagni all'impianto di depurazione, si predilige il controllo periodico e la costante correzione ed adeguamento dei bagni di trattamento anziché il rifacimento completo, che viene effettuato solo ed esclusivamente quando non si può farne a meno.</p> <p>Gli scarichi che derivano dai trattamenti superficiali e che sono convogliati all'impianto di depurazione vengono separati in riferimento alla loro pericolosità e alle specifiche di trattamento da effettuare successivamente.</p> <p>Il monitoraggio dei parametri di processo consente la riduzione del fenomeno del trascinarsi delle soluzioni di processo dalla vasche di trattamento alle vasche di risciacquo, permettendo di mantenere queste ultime in condizioni di efficienza più a lungo e di ridurre la quantità di acque inviate all'impianto di depurazione e di conseguenza anche la quantità di rifiuti derivanti dall'impianto di depurazione.</p> <p>Inoltre il sistema di gestione prevede che, qualora avvengano cambiamenti nella tipologia di prodotti chimici, sia preventivamente valutata la compatibilità delle nuove sostanze con l'impianto di depurazione esistente.</p>
Tecniche per specifiche tipologie di impianto		
30. Impianti a telaio	1. Migliorare il posizionamento dei pezzi per ridurre il fenomeno di scodellamento. 2. Aumentare il tempo di sgocciolamento. 3. Ispezione e manutenzione regolare dei telai verificando che non vi siano fessure e che il loro rivestimento conservi le proprietà idrofobiche. 4. Accordo con il cliente per produrre pezzi disegnati in modo da non intrappolare le soluzioni di processo e/o prevedere fori di scolo. 5. Sistemi di ritorno in vasca delle soluzioni scolate. 6. Lavaggio a spruzzo, a nebbia o ad aria in modo da trattenere l'eccesso di soluzione nella vasca di provenienza.	<p>I telai sono progettati ed ottimizzati (materiali e costruzione) per</p> <ul style="list-style-type: none"> – garantire la massima conduzione di corrente massimizzando la resa elettrica – garantire un solido aggancio dei pezzi – garantire per ogni prodotto e ciclo i massimi volumi trattabili che ottimizzano il rendimento dell'impianto (produttivo, qualitativo, energetico). <p>–</p> <p>I telai sono progettati in modo da favorire il drenaggio dei pezzi, peraltro di forma semplice. La stessa geometria del telaio è studiata per ridurre il drag out, e la ricaduta in vasca delle soluzioni.</p>
31. Riduzione del drag-out in impianti a telaio		
Decapaggio e altre soluzioni con acidi forti - tecniche per estendere la vita delle soluzioni e recupero		
50. Decapaggio e altre soluzioni con acidi forti - tecniche per estendere la vita delle soluzioni e recupero	Estendere la vita dell'acido.	<p>Il sistema di gestione prevede il controllo dei parametri critici di processo ed il mantenimento degli stessi all'interno dei valori limiti ottimali stabiliti dalle normative.</p> <p>In tal modo viene migliorata la qualità del prodotto finito e sono ridotte le rilavorazioni necessarie per i pezzi scartati, risparmiando altresì materie prime e riducendo il consumo degli acidi.</p>
Lavorazioni in continuo		
52. Lavorazioni in continuo	Controllo in tempo reale della produzione per l'ottimizzazione costante del processo	L'azienda ha predisposto tutte le misure previste.