

Capitolo 4

L'applicazione delle A.I.A. nel comune di Piombino

Di seguito andiamo ad analizzare un'azienda che opera nel settore siderurgico, ubicata nel sito industriale di Piombino, e specializzata nella produzione di laminati piani rivestiti, zincati e preverniciati, da utilizzarsi per la realizzazione di pannelli edilizi, componenti per coperture, nel settore elettrico, dell'elettrodomestica e nell'industria in genere; l'azienda svolge ed ha richiesto l'AIA per le seguenti attività IPPC:

2.3 “impianti destinati alla trasformazione di metalli ferrosi mediante: (c) applicazione di strati protettivi di metallo fuso con una capacità di trattamento superiore a 2 tonnellate d'acciaio grezzo l'ora”;

2.6 “Impianti per il trattamento di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento utilizzate abbiano un volume superiore a 30 m³”;

6.7 “Impianti per il trattamento di superficie di materie, oggetti o prodotti utilizzando solventi organici, in particolare per apprettare, stampare, spalmare, sgrassare, impermeabilizzare, incollare, verniciare, pulire o impregnare, con una capacità di consumo di solvente superiore a 150 kg l'ora o a 200 tonnellate l'anno”.

4.1 - Inquadramento dell'area in esame: Piombino

Lo stabilimento si colloca su un'area industriale estesa su una superficie di circa 8.000.000 m², dei quali 271.151 occupati dall'impianto stesso, a breve distanza dal centro urbano ed è situato nella zona EST del promontorio di Piombino, in corrispondenza del porto. Sullo stesso territorio sono presenti anche altri impianti, sia siderurgici che produttori d'energia, centrali termoelettriche, gestione/deposito di gas tecnici e/o medicinali.

Dal punto di vista morfologico il comune di Piombino si estende su un promontorio di 130,37 Km² caratterizzato dalla prevalenza di un'ampia pianura litoranea formatasi dai depositi alluvionali quaternari (successione di livelli ghiaioso-sabbiosi con spessore variabile, intercalati da orizzonti argillosi) del fiume Cornia e del suo principale affluente (Torrente Milia); l'area presenta strutturalmente ampie zone di depressione, con quote sotto il livello del mare, che hanno portato in

passato a fenomeni di subsidenza indotta; nell'entroterra vi è una catena collinare che interessa per lo più i comuni di Campiglia e Suvereto e che circonda il promontorio.

Da notare che l'azienda, assieme ad altri impianti ed enti sparsi sul territorio, partecipa dal 1980 all'Associazione per il Rilevamento della Qualità dell'Aria che ha lo scopo di gestire la rete di rilevamento al suolo di inquinanti atmosferici e delle variabili meteorologiche correlate.

Nell'ambito della gestione regionale della qualità dell'aria, descritta nelle sue linee generali nel D.Lgs. 351/99, la Regione Toscana ha classificato l'intero territorio regionale sulla base dei valori relativi alle centraline di rilevamento e di apposite stime per specifiche sostanze inquinanti (CO, NO₂, PM₁₀, SO₂, Pb e C₆H₆). La classificazione (secondo il criterio specifico: classificazione del territorio ai fini della protezione della salute umana) ha permesso di suddividere i comuni toscani in 4 tipologie di zone:

- A: buona qualità dell'aria con valori distanti dai limiti;
- B: situazione in cui i livelli di concentrazione sono prossimi al limite e vi sono rischi di superamento;
- C: situazione in cui il rischio di superamento è elevato;
- D: situazione in cui il superamento dei limiti può essere di forte intensità.

Con riferimento al comune di Piombino la situazione monitorata ha messo in evidenza un rischio di superamento per tutte le sostanze inquinanti –classe B e C–, con la sola eccezione del piombo (classe A) che per la sua scarsa significatività non tratteremo di seguito (“Rapporto annuale sulla qualità dell'aria”, Comune di Piombino 2003).

Riportiamo di seguito i valori dei maggiori inquinanti emessi sotto forma di emissioni gassose (Tabella 4.1). I più abbondanti sono gli ossidi di zolfo SO_x e il monossido di carbonio CO, derivanti dai processi di ossidazione termica, a volte non completa, di combustibili contenenti zolfo, che avvengono principalmente nelle centrali termoelettriche. Una buona parte delle emissioni totali provinciali di NO_x è prodotta proprio dal Comune di Piombino: l'ARPAT ne identifica la fonte nel trasporto stradale.

	CO		COV		NO _x		PM ₁₀		SO _x	
	tot	% del tot prov.le	tot	% del tot prov.le	tot	% del tot prov.le	tot	% del tot prov.le	tot	% del tot prov.le
Piombino	25.726	39,5	2.951	17,2	12.037	41,4	582	21,2	43.405	58,6

Totale Provincia	65.153	17.182	29.064	2.744	74.122
------------------	--------	--------	--------	-------	--------

Tabella 4.1 Emissioni totali (tonn/anno)

In Tabella 4.2 è indicata la produzione media annua dei rifiuti del comune di Piombino, con raffronto alla situazione globale provinciale.

In questa area si producono in prevalenza rifiuti pericolosi, derivati dalle varie attività industriali presenti. Il trend generale è positivo: assieme a Rosignano, Piombino ha dimostrato una diminuzione percentuale nella produzione di RU pari, per gli anni 2001/2000, al 3,87%.

	RS totali		RSNP		RSP	
	tonn/anno	% del tot prov.le	tonn/anno	% del tot prov.le	tonn/anno	% del tot prov.le
Comune di Piombino	83.036	16,08	75.370	15,47	7.666	26,32
Totale Provincia	516.406 ⁽¹⁾		487.257 ⁽¹⁾		29.131 ⁽¹⁾	

Tabella 4.2 ⁽¹⁾ : valore espresso in tonn/anno

Le analisi sulle acque marine da parte degli organi di controllo mettono in evidenza, per la costa piombinese, due diverse realtà a seconda che si valuti la presenza di sostanze solide sui fondali oppure i parametri indicativi d'inquinamento di natura organica nelle acque. Nel primo caso i prelievi effettuati nell'area portuale su inquinanti di natura industriale hanno evidenziato nei fondali concentrazioni significative di sostanze contaminanti solide la cui provenienza risulta imputabile alla ricaduta delle emissioni in atmosfera indotte dagli impianti siderurgici (polveri sedimentabili in uscita dai camini, spolveramento nelle operazioni di scarica delle navi carboniere, spolveramento dai carbonili e dai parchi materie prime delle aziende) più che dagli scarichi idrici industriali.

Circa i parametri di natura organica le analisi effettuate da ARPAT hanno portato a confortanti indicazioni, dato che l'Indice Trofico TRIX e l'Indice di Qualità Batteriologica (IQB, che misura la % di assenza di batteri contaminanti, quali streptococchi fecali e coliformi fecali) forniscono i seguenti risultati (Tabella 4.3):

	TRIX a terra (100-200 m)	TRIX a largo (1000-3000 m)	IQB
Porto di Piombino	4,35 - Buono	3,6 - Elevato	69% - Buono
Classi qualitative	2 - 4 ELEVATO		0 - 20% PESSIMO

	4 – 5 BUONO	20 – 40 %	SCADENTE
	5 – 6 MEDIOCRE	40 – 60 %	MEDIOCRE
	7 – 8 SCADENTE	60 – 80 %	BUONO
		80 – 100 %	ELEVATO

Tabella 4.3 Rilevazione degli inquinanti nell'acqua (2002)

4.2 - Analisi di un caso aziendale

La materia prima del processo industriale è costituita da coils grezzi, nastri d'acciaio sotto forma di rotoli ottenuti per laminazione a caldo e provenienti per lo più da aziende appartenenti allo stesso settore, che arrivano in stabilimento via mare e vengono stoccati all'aperto in attesa di essere inseriti nel processo di produzione, articolato in quattro fasi principali:

1. decapaggio (operazione di pulizia dell'acciaio dagli ossidi superficiali);
2. laminazione a freddo (operazione di riduzione dello spessore del nastro);
3. zincatura (applicazione di una lastra di zinco fuso alla lastra di acciaio);
4. verniciatura (copertura del nastro con vernici in grado di aumentare la resistenza alla corrosione e conferire al nastro l'effetto estetico desiderato).

Per consentirne la lavorazione, i coils vengono svolti all'ingresso di ciascuna fase del processo produttivo e, una volta terminato il trattamento, riavvolti per la loro movimentazione alla fase successiva o allo stoccaggio finale.

Andiamo ad analizzare singolarmente ogni stadio del processo.

Il decapaggio consiste nel far passare il nastro attraverso quattro vasche contenenti una soluzione d'acido cloridrico con concentrazione 15-18% e temperatura compresa tra 80 e 85°C e, successivamente, attraverso tre vasche di risciacquo. Al termine di questo processo, il nastro passa attraverso una serie di rulli spremitori e una zona a ventilazione forzata, che provvedono ad asciugarlo e quindi ad impedirne la successiva ossidazione. Al fine di evitare esalazioni di acido, tutte le vasche sono dotate di una serie di coperchi e di un opportuno sistema di aspirazione che manda i vapori acidi ad una torre di abbattimento fumi. L'acido cloridrico esausto viene poi inviato ad un impianto di rigenerazione (Ruthner), per poter essere nuovamente utilizzato nel ciclo lavorativo. Il processo termina con una spianatura ed una rifilatura del nastro che gli conferiscono rispettivamente una corretta planarità e larghezza.

La laminazione riduce lo spessore dei nastri attraverso consistenti operazioni di compressione e trazione, applicate a freddo; viene eseguita da quattro gabbie di laminazione disposte in successione: le prime tre eseguono la riduzione dello spessore, mentre l'ultima esegue la finitura superficiale del nastro. Durante la laminazione a freddo i grani che compongono l'acciaio si "frantumano" e si allungano nel senso di lavorazione provocando una variazione delle caratteristiche meccaniche del materiale (incrudimento); si realizzano spessori minimi in uscita fino a 23/100 mm.

Sono poi presenti quattro linee di zincatura, che applicano uno strato di zinco sulla superficie del nastro mediante procedimento "Sendzimir" (immersione in bagno di zinco fuso), ed eseguono la ricottura del nastro d'acciaio, necessaria a ripristinare le caratteristiche meccaniche perse durante la fase di laminazione a freddo. Il nastro dopo aver attraversato il forno dove subisce il trattamento termico s'immerge nella vasca dello zinco fuso all'uscita della quale lo zinco in eccesso viene eliminato mediante un getto d'aria; a seconda degli usi finali a cui è destinato, il prodotto può subire un trattamento di "skinpassatura" (leggera rilaminazione) per migliorarne l'aspetto superficiale o dei trattamenti chimici tesi a ridurre il rischio d'ossidazione superficiale (passivazione oliatura). I reflui prodotti nella fase di zincatura consistono in soluzioni acquose provenienti dagli impianti di pre-trattamento e dai detergenti utilizzati dalla sezione di "skinpassatura", i quali, per mezzo della rete fognaria dedicata alle acque di processo, giungono al trattamento generale delle acque.

Mediante le due linee finali di verniciatura, viene applicato sui nastri un rivestimento organico che mira ad aumentare la resistenza alla corrosione delle lamiere e a conferire l'adeguato aspetto estetico richiesto dal cliente. Il processo di verniciatura viene realizzato a rulli, in due fasi successive: nella prima si ha la stesura di un film di basso spessore che fa da ancorante con l'acciaio; nella seconda si applica la vernice di finitura, uno strato di maggiore spessore del colore richiesto.

Ciascuna fase d'applicazione è seguita dal passaggio del nastro in forno che permette la cottura dello strato applicato. Un inceneritore collocato all'interno di ciascun forno provvede alla completa combustione ed abbattimento dei solventi contenuti nella vernice che si liberano per effetto della temperatura. I fumi in uscita dai forni vengono monitorati in continuo per verificare il rispetto dei limiti di attenzione delle emissioni e convogliati all'interno delle caldaie per la produzione di vapore.

Lungo il processo produttivo sono individuabili numerosi impianti destinati sia al recupero delle materie prime, come il Ruthner, sia al trattamento degli inquinanti generati, ad esempio la trappola-oli o il trattamento dei cromati.

Complessivamente in azienda i punti di emissione attivi in atmosfera sono 35, dei quali 17 sono significativi ai sensi del DPR 203/88. Le emissioni più rilevanti sono quelle di NO_x, COV, polveri e vapore.

Gli ossidi di azoto (NO_x) si formano a seguito dei processi di combustione ad alte temperature che si sviluppano all'interno dei forni delle quattro linee di zincatura; tutti i camini che emettono NO_x sono soggetti a monitoraggio annuale effettuato attraverso analisi del laboratorio chimico dello stabilimento secondo apposite metodiche fissate per legge e/o definite nelle specifiche autorizzazioni.

I composti organici volatili (COV) provengono dai due impianti di verniciatura, e derivano dal sistema di aspirazione dei fusti delle vernici (posti nelle cabine di verniciatura) e dall'evaporazione del solvente contenuto nella vernice all'interno dei forni di cottura. I punti di emissione sono complessivamente cinque, due soggetti a controllo annuale tramite analisi chimica sviluppata dal laboratorio e tre soggetti a monitoraggio in continuo attraverso analizzatore DANI.

Le emissioni di vapore che contengono acido cloridrico si rilevano al camino del decapaggio -al quale vengono convogliate, attraverso un opportuno sistema di aspirazione, le esalazioni provenienti dalle vasche dell'impianto nelle quali viene immerso il nastro- ed al camino del Ruthner, quale residuo del processo di rigenerazione dell'acido cloridrico. Entrambi i punti di emissione sono soggetti ad un monitoraggio annuale effettuato da parte del laboratorio chimico dello stabilimento.

Le polveri si formano nella fase di insaccamento degli ossidi di ferro derivanti dall'impianto di rigenerazione dell'acido cloridrico, nella fase di sabbiatura dei cilindri del laminatoio e nei fumi di scarico dei forni di essiccamento fanghi provenienti dall'impianto di trattamento generale delle acque. Per quanto riguarda la frequenza di monitoraggio le richiamate emissioni sono soggette ad analisi annuali.

All'interno dello stabilimento vi è inoltre un flusso contenuto di polveri non convogliate che riguarda principalmente l'area del parco rotoli, dove l'azienda è intervenuta con la pavimentazione delle vie di passaggio (anello) dei pianali di trasporti e dei carrelli elevatori. Per

limitare ulteriormente l'alzarsi delle polveri, in particolare in periodi di particolare siccità e/o vento, si agisce irrorando il piazzale con appositi mezzi destinati a questo scopo.

Lo stabilimento presenta al proprio interno due pozzi che provvedono all'approvvigionamento idrico, regolarmente denunciati alle autorità competenti, e due reti fognarie: la prima raccoglie le acque derivanti dal sistema di raffreddamento degli impianti e dal dilavamento dei piazzali e viene convogliata in una vasca di decantazione prima dello scarico finale nel canale; la seconda raccoglie le acque reflue derivanti dal processo di produzione che vengono inviate all'impianto di trattamento chimico-fisico prima della confluenza a mare.

La prima linea prevede l'estrazione di eventuali sostanze oleose residue attraverso l'utilizzo di materiale assorbente, ed il successivo scarico a mare dell'effluente; la seconda è costituita da due vasche dove, attraverso l'aggiunta di polielettroliti e calce idrata, si effettua la separazione per flocculazione tra le parti solide (fanghi) e l'acqua; i fanghi sedimentati vengono centrifugati, essiccati (per mezzo di aria calda proveniente da un bruciatore a metano) e smaltiti come rifiuto.

Le concentrazioni delle principali sostanze inquinanti contenute nei reflui provenienti dal processo produttivo sono monitorate giornalmente all'uscita dall'impianto ecologico, al fine di garantire il rispetto, per tutti i parametri, dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/99.

La produzione di rifiuti avviene in quasi tutte le fasi del processo di produzione e in tutto lo stabilimento si rilevano aree di stoccaggio temporaneo relative alle diverse tipologie. Nel 2003 la quota di rifiuti speciali pericolosi è stata pari al 21% del totale dei rifiuti prodotti, una percentuale diminuita al 19,3% nei primi sei mesi del 2004. La tipologia di rifiuti maggiormente prodotti sono: i fanghi da trattamento effluenti (che rappresentano circa ¼ del totale degli speciali) e gli imballaggi (che hanno rappresentato nel 2003 il 21,5% dei rifiuti totali, dei quali il 40% è stato inviato a recupero).

I consumi energetici del sito si riferiscono all'utilizzo di risorse per il funzionamento degli impianti per l'illuminazione di stabilimento, per i processi di combustione (zincatura, forni delle verniciature), per la generazione di vapore (caldaie) e per la movimentazione interna (autotrazione).

La Tabella 4.4 riporta i dati di consumo calcolati su una media di 4 anni di attività:

Attività	Energia termica MW/h	Energia elettrica MW/h	Consumi specifici elettrici kwh/tonnellata
Decapaggio	-	6900	11
Laminazione	-	49900	87
Zincatura	257200	43000	58
Verniciatura	94400	11600	67

Totale	351600	111400	
--------	--------	--------	--

Tabella 4.4 Bilancio energetico

Le operazioni svolte dal sito di Piombino producono rumori e vibrazioni che in parte sono emessi verso l'esterno; rispetto ai limiti di legge si deve sottolineare che il Comune di Piombino ha effettuato la prima zonizzazione acustica nel gennaio del 1993 individuando l'area occupata dallo stabilimento come industriale e soggetta ai limiti di 70 dBA nelle 24 ore (come previsto dal DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore").

Le fasi del processo di produzione dello stabilimento di Piombino nelle quali si possono produrre odori sgradevoli riguardano la produzione dell'emulsione olio/acqua utilizzata nella laminazione, la fase di trattamento oli (dove avviene la separazione acqua/olio dell'emulsione esausta), l'impianto di trattamento delle acque reflue e la prima rete fognaria. In passato i cattivi odori provenienti dall'impianto di trattamento oli hanno provocato lamentele di membri della comunità locale; a seguito di tali segnalazioni è stata costruita la copertura del cassone di stoccaggio dell'emulsione esausta, con un apposito sistema di aspirazione, e vengono utilizzati prodotti chimici per contenere l'odore.

L'azienda adotta un Sistema di Gestione Ambientale.

4.3 - L'azienda prima e dopo l'AIA

Andiamo adesso a vedere come l'AIA ha influito sul funzionamento e sulle tecnologie adoperate dall'impianto in questione.

L'impianto era precedentemente autorizzato ad emettere in atmosfera diversi inquinanti - polveri, acido cloridrico HCl, ossidi di azoto NO_x e composti organici volatili COV- attraverso 34 punti totali d'emissione, comprendenti i camini principali, gli sfiati ed i ricambi d'aria. I camini erano dotati di idonei impianti di abbattimento, che garantivano il rispetto dei VLE: filtri a manica per le polveri, torri di lavaggio per il recupero dell'acido cloridrico, postbruciatori per i SOV.

Durante le CdS, l'azienda stava però effettuando delle modifiche: l'attività di zincatura veniva infatti dotata di due ulteriori punti d'emissione, mentre il camino dell'essiccatore dei fanghi veniva definitivamente chiuso.

Il nuovo assetto dell'impianto vede, al momento del rilascio dell'AIA, 35 punti d'emissione: le CdS hanno decretato, vista l'entità degli inquinanti emessi:

- di elevare i VLE per alcuni punti, passando dai limiti presenti del DPR 25/07/91, Allegato 1, punto 23 a quelli presenti nella Parte Quinta D.Lgs. 152/06, art. 272 c. 5 (per le linee di zincatura, ad esempio, di è passati da un VLE per l'NO_x pari a 500 mg/Nm³ a un VLE di 400 mg/Nm³);
- per le emissioni “nuove” (rientranti nella definizione di “Impianti di zincatura a caldo“, punto 19 dell'Allegato I, Parte II, del D.Lgs. 152/06) sono prescritti i seguenti limiti:

- *polveri* 15-30 mg/Nm³
 - *composti gassosi del cloro espressi come acido cloridrico* 10 mg/Nm³
 - *ammoniaca ed ammonio in fase gassosa* 30 mg/Nm³

- l'obbligo da parte dell'azienda di presentare un piano per la gestione dei solventi, assente al momento della valutazione; vengono fissati limiti massimi per l'input e l'output di solventi, espressi in tonn/anno, per le due principali linee di verniciatura (risultate le più inquinanti dal punto di vista dei COV).

Gli impianti di abbattimento sono considerati sufficienti ed efficienti, così che non viene prescritto né un ammodernamento né l'aggiunta di nuovi.

L'impianto presenta un unico scarico a mare (acque marine del Porto di Piombino): vengono qua conferiti gli scarichi domestici, le acque meteoriche di prima pioggia (AMPP) ed i reflui industriali, questi solo in seguito al processo di depurazione chimico-fisico che avviene in un impianto interno all'azienda stessa.

Le CdS non hanno riscontrato la presenza di un sistema separato di trattamento delle AMPP né indizi che provino un recupero o riciclo delle acque all'interno dello stabilimento: viene prescritto, quindi, di trattare le AMPP prima dello scarico a mare, e di creare un piano interno per il risparmio e riuso dell'acqua.

Le CdS hanno anche mostrato che l'ultima Valutazione di Impatto Acustico risulta datata (1998): viene prescritta una nuova VIAC, da effettuarsi entro e non oltre il 31/12/2007. Prima di sottoporsi all'AIA l'azienda aveva, in via cautelativa, insonorizzato le zone ritenute più rumorose del proprio impianto.

Per i rifiuti, si nota che la maggior parte è costituita dai fanghi provenienti dal trattamento dei reflui industriali e dagli imballaggi; essi vengono in parte stoccati all'interno dell'impianto per poi essere spediti all'esterno, in parte riciclati e recuperati.

L'AIA ha confermato i permessi di stoccaggio e riciclo, valutando positivamente il trend dell'azienda (Tabella 4.5):

	2001	2002	2003	2004, primo semestre
<i>Rifiuti Totali</i>	6.339.092	5.168.837	4.692.113	3.781.362
<i>Rifiuti Pericolosi</i>	946.255	1.137.937	1.099.638	986.526

Tabella 4.5: valori espressi in kg

L'impianto utilizza diverse fonti energetiche, soprattutto energia elettrica per l'illuminazione interna e il funzione dei vari macchinari, e metano per le operazioni di zincatura, verniciatura e per alimentare le caldaie. Nelle Linee Guida non sono presenti valori di riferimento, così che le CdS hanno valutato l'andamento globale del consumo energetico (Tabella 4.6) e la filosofia messa in atto all'interno dello stabilimento.

	2001	2002	2003	2004, primo semestre
Consumi di e.e. (kWh x 1.000)	142.482	146.272	132.198	65.480
Consumi di metano (m ³ x 1.000)	41.829	44.259	38.407	20.038

Tabella 4.6 Bilancio energetico

L'andamento generale dei consumi, decrescente a partire dal 2000, la presenza di bruciatori riconosciuti come Low-NOx e la presenza di sistemi di energy saving (rifasamento) automatici su tutti gli impianti ha convinto la CdS dell'impegno e dell'attenzione che l'azienda adopera nel trattare l'aspetto energetico; non sono state quindi rilasciate prescrizioni.

Per il confronto tra stato attuale dell'impianto e BAT si è così proceduto: per le attività di decapaggio e zincatura si sono utilizzate le Linee Guida pubblicate attraverso il DM 31/01/05, Allegato III, pr. 5.5.1 e pr. 5.5.2 (Attività IPPC **2.3** e **2.6**); per l'attività di verniciatura (codice IPPC **6.7**), non essendo allora disponibili delle LG, è stata elaborata una lista di MTD ispirata alla bozza del documento predisposto dallo specifico Gruppo Tecnico Ristretto, al quale l'azienda stessa ha fornito il proprio contributo.

Il decapaggio presenta caratteristiche tecniche assai distinte da quelle indicate dalle LG. Esso avviene in un bagno con sezione chiusa, mentre le BAT suggeriscono un bagno aperto: la soluzione adottata dall'azienda in questione appare sensata, in quanto i coperchi ed i sistemi di ventilazione consentono di lavorare in condizioni di sicurezza maggiore, rendendo anche il controllo dei parametri più semplice; per le LG questo tipo d'impianto è particolarmente costoso, quindi si presume che non sia indicato come BAT solo per il suo aspetto economico -pur essendolo a conti fatti-.

Anche la rigenerazione dell'acido cloridrico è situazione particolare: le BAT indicano, come soluzione economica ed efficace, l'invio dell'HCl esausto a ditte terze esterne, che lo neutralizzeranno e smaltiranno, mentre l'azienda è dotata di un impianto interno di rigenerazione, che rimette in tempi brevi in circolo l'HCl, garantendo un risparmio considerevole di denaro ma anche di tempo. Anche in questo caso è l'aspetto economico a farla da padrone: il legislatore ha constatato che la maggior parte delle zincherie italiane non ha i fondi sufficienti a dotarsi di un impianto di rigenerazione dell'acido cloridrico esausto, e per non smaltirlo direttamente come rifiuto pericoloso, suggerisce di affidarlo a ditte esterne specializzate. L'azienda in esame non mostra solo una situazione economica vantaggiosa, ma anche una profonda valutazione ambientale: una sostanza indicata anche dalle LG come rifiuto viene valorizzata, riciclata e riusata, con un vantaggio economico ma anche ambientale.

Altre soluzioni indicate dalle LG non sono effettuabili nell'impianto, come la rigenerazione dell'HCl per dare soluzioni flussanti; i pre-trattamenti coincidono invece con quelli indicati dalle LG.

Le linee di zincatura presenti -5 in tutto- si adattano meglio alle LG. Vengono utilizzati bruciatori a basso NOx, che ne riducono le emissioni; lo sgrassaggio alcalino avviene nei tempi e nelle condizioni ritenute più efficienti; sono previsti rulli strizzatori che riducono il trascinarsi della soluzione sgrassante tra le varie sezioni; sono presenti sistemi per il recupero del calore, come scambiatori di calore.

Nelle operazioni di verniciatura sono impiegate BAT, ma anche sistemi propri e originali. Queste linee sono gestite secondo un rigoroso sistema di gestione ambientale, con una sistematica registrazione degli input (materie prime, acqua ed energia) e output (emissioni in aria, acqua e rifiuti) utilizzati e un monitoraggio costante dei parametri più importanti (BOD e COD per le acque, COV per le emissioni, etc. etc.). La gestione dell'acqua, dell'energia e delle materie prime appare efficace e volta al risparmio.

I sistemi di verniciatura utilizzano vernici ad alto solido (contenuto in solidi maggiore del 65% vol); prodotti/solventi di lavaggio con punto di flash medio-alto -così da ridurre la velocità d'evaporazione-; solventi aromatici leggeri di alta reattività (es. toluene, xilene, nafta ad elevato contenuto di idrocarburi aromatici C9) sono sostituiti con alternative a più bassa reattività, così da portare ad una riduzione dei COV collegati alla formazione di ozono fotochimica.

Le correnti calde emesse sono convogliate a dei bruciatori a recupero energetico, le acque di processo sono trattate unitamente ai reflui provenienti da altre linee di produzione nell'impianto di stabilimento, che comprende flocculazione, precipitazione e sedimentazione.